



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA – PROCASE II

AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL ESTRATÉGICA DOCUMENTO VERSÃO FINAL

Julho de 2024

Permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.



CRÉDITOS

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

FIDA – FUNDO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

ESTADO DA PARAÍBA

Consultores

Marcelo da Costa

Rogério Peter

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO	18
2.1	Antecedentes do Projeto	18
2.2	Justificativa do Projeto.....	20
2.3	Objetivos do Projeto	38
2.4	Área de Abrangência do Projeto.....	39
2.5	Orçamento do Procace II.....	40
2.6	Descrição dos Componentes.....	41
2.7	Definição das Tipologias de Subprojetos.....	56
2.7.1	Tipologias de Subprojetos Planos Produtivos.....	56
2.7.2	Tipologias de Subprojetos de Tecnologias Sociais	87
2.7.3	Análise de Alternativas para as Tipologias de Subprojetos.....	100
2.8	Arranjo Institucional.....	115
3	MARCO REGULATÓRIO	122
3.1	Acordos Internacionais	122
3.2	Legislação Federal	131
3.3	Legislação Estadual	136
3.4	Marco de Política Ambiental e Social do BID.....	138
3.5	Normas Ambientais, Sociais e Climáticas do FIDA.....	147
3.6	Análise de Lacunas	152
4	LINHA DE BASE.....	159
4.1	Meio Físico.....	159
4.1.1	Clima	159
4.1.2	Geologia.....	175
4.1.3	Hidrogeologia	182
4.1.4	Potencial Minerário.....	191
4.1.5	Geomorfologia	199
4.1.6	Pedologia	218
4.1.7	Hidrografia.....	234
4.2	Meio Biótico.....	247
4.2.1	Habitats Naturais	247
4.2.2	Habitats Modificados	257
4.2.3	Habitats Críticos	279
4.3	Meio Socioeconômico	301
4.3.1	Rede Urbana e Hierarquia entre Cidades.....	301
4.3.2	Perfil Demográfico	309
4.3.3	Vulnerabilidade Social	370

4.3.4	Aspectos Econômicos	390
4.3.5	Educação	462
4.3.6	Saúde	473
4.3.7	Saneamento Básico	488
4.3.8	Segurança Pública	502
4.3.9	Comunidades Indígenas e Tradicionais	520
4.3.10	Patrimônio Cultural	542
4.4	Perfil das Comunidades Elencadas nos Modelos de Planos PIR e PN.....	550
4.4.1	Assentamento São Domingos I e ACAPRANE	550
4.4.2	Comunidade Emas e APLMITA	554
4.4.3	Comunidade de Arruda e ASCCO	558
4.4.4	Assentamento APASA e Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Sul Paraibano	562
4.4.5	Assentamento Queimadas e Rede Borborema de Agroecologia	566
4.4.6	Assentamento Acauã e COASPA.....	572
5	IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS.....	576
5.1	Conceitos	577
5.2	Metodologia de Avaliação de Impactos	578
5.3	Identificação dos impactos	581
5.3.1	Matriz de identificação dos impactos ambientais e sociais	582
5.3.2	Fichas de Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais.....	585
5.3.3	Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégico – PGASE	612
5.4	Avaliação de Impactos Cumulativos	612
5.4.1	Avaliação dos Impactos Cumulativos – AIC.....	613
5.5	Avaliação de Riscos de Desastres Ambientais	615
5.5.1	Risco e Vulnerabilidade no Estado da Paraíba.....	616
5.5.2	Efeitos Potenciais das Mudanças Climáticas.....	621
5.5.3	Índice de Inflamabilidade - Incêndios.....	633
6	CONCLUSÃO	634
7	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	636
8	ANEXOS.....	644
8.1	Anexo – Outros acordos internacionais relevantes.....	645
8.2	Anexo – Outras leis federais complementares.....	654
8.3	Anexo – Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Paraíba	669
8.4	Anexo – Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Paraíba	670
8.5	Anexo – Relatório do Componente 1: Desenvolvimento de sistemas produtivos resilientes.....	671

8.6	Anexo – Relatório do Componente 2: Fortalecimento das capacidades e das organizações da Agricultura Familiar e Gestão do Conhecimento.....	672
8.7	Anexo – Tabela de sítios arqueológicos cadastrados pelo IPHAN no Estado da Paraíba	673

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custos estimados do PROJETO (em US\$)	40
Tabela 2 - Roteiros de regularização fundiária e cadastro ambiental	53
Tabela 3 – Resumo do modelo de PIR Avicultura Caipira e da associação/comunidade	57
Tabela 4 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade	62
Tabela 5 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade	68
Tabela 6 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade	73
Tabela 7 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade	79
Tabela 8 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade	83
Tabela 9 - Critérios de Elegibilidade de Famílias para Abastecimento de Água para Consumo Humano.....	89
Tabela 10 - Critérios técnicos para escolha de Cisternas de Placa de 16 mil Litros	91
Tabela 11 - Critérios de Elegibilidade para Escolha das Famílias Beneficiadas com Tecnologia Social para Água de Produção Agropecuária.	93
Tabela 12 - Condições Mínimas para Acesso as Tecnologias Sociais para Tratamento de água cinza ou água negra.....	95
Tabela 13 - Condições Mínimas para Implementar Estudo de Manejo de Resíduos Sólidos Rurais.....	96
Tabela 14 - Características Das Modalidades De Abastecimento De Água	103
Tabela 15 – Possíveis endereços dos Escritórios Regionais	117
Tabela 16 - Quadro resumo da análise de lacunas para cumprimento das Normas BID/FIDA	153
Tabela 17 – Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba.	166
Tabela 18 – Precipitações pluviométricas nas Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba (mm).	168
Tabela 19 – Descrição dos eventos geotectônicos na Província Borborema.	177
Tabela 20 – Unidades Geológicas do Estado da Paraíba.	179
Tabela 21 – Fases das Poligonais ANM na área de abrangência do Procace II	193
Tabela 22 – Substâncias Mineradas – Concessão de Lavra na área de abrangência do Procace II	194
Tabela 23 – Área (ha) e proporção de cobertura de vegetação natural por mesorregião no estado da Paraíba.....	255
Tabela 24 – Municípios com perda de vegetação maior que 20% na área do Projeto entre 2000-2022	260
Tabela 25 – Municípios com ganho de vegetação maior que 20% na área do Projeto entre 2000-2022	261
Tabela 26 – Classes de cobertura e uso do solo, estado da Paraíba.....	265
Tabela 27 – Consolidação da argumentação da identificação de habitat crítico.....	281
Tabela 28 – Espécies Nativas ameaçadas de extinção na Paraíba	284
Tabela 29 – Espécies ameaçadas de extinção em UCs da Paraíba.	286

Tabela 30 – Espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção ocorrentes no Estado da Paraíba	287
Tabela 31 – Áreas Legalmente Protegidas	289
Tabela 32 – KBAs identificados na área de estudo	293
Tabela 33 – Elementos da biodiversidade que desencadeiam os critérios de qualificação do KBA	294
Tabela 34 – Elementos da biodiversidade que desencadeiam os critérios de qualificação do KBA	296
Tabela 35 – Dimensão da rede de segundo nível (AP de João Pessoa - Capital Regional A) no Estado da Paraíba - 2018.....	306
Tabela 36 – Perfil Demográfico dos Territórios Rurais do Estado da Paraíba	310
Tabela 37 – População por Situação de Domicílio – Paraíba - 2000, 2010 e 2022 ...	316
Tabela 38 – População por Situação de Domicílio – TR Alto Sertão - 2000, 2010 e 2022	318
Tabela 39 – População por Situação de Domicílio – TR Borborema - 2000, 2010 e 2022	319
Tabela 40 – População por Situação de Domicílio – TR Brejo - 2000, 2010 e 2022 .	321
Tabela 41 – População por Situação de Domicílio – TR Cariri - 2000, 2010 e 2022 .	322
Tabela 42 – População por Situação de Domicílio – TR Curimataú - 2000, 2010 e 2022	324
Tabela 43 – População por Situação de Domicílio – TR Mata Norte - 2000, 2010 e 2022	326
Tabela 44 – População por Situação de Domicílio – TR Mata Sul - 2000, 2010 e 2022	327
Tabela 45 – População por Situação de Domicílio – TR Médio Piranhas - 2000, 2010 e 2022	329
Tabela 46 – População por Situação de Domicílio – TR Médio Sertão - 2000, 2010 e 2022	330
Tabela 47 – População por Situação de Domicílio – TR Piemont da Borborema - 2000, 2010 e 2022.....	332
Tabela 48 – População por Situação de Domicílio – TR Serra do Teixeira - 2000, 2010 e 2022	334
Tabela 49 – População por Situação de Domicílio – TR Vale de Piancó - 2000, 2010 e 2022	336
Tabela 50 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Maringá - 2000, 2010 e 2022	337
Tabela 51 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Paraíba - 2000, 2010 e 2022	339
Tabela 52 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Piranhas - 2000, 2010 e 2022	340
Tabela 53 – Razão de Sexo no Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022).....	342
Tabela 54 – Razão de Sexo no TR Alto Sertão (2000, 2010 e 2022).....	343
Tabela 55 – Razão de Sexo no TR Borborema (2000, 2010 e 2022).....	344
Tabela 56 – Razão de Sexo no TR Brejo (2000, 2010 e 2022)	345
Tabela 57 – Razão de Sexo no TR Cariri (2000, 2010 e 2022).....	346
Tabela 58 – Razão de Sexo no TR Curimataú (2000, 2010 e 2022)	347
Tabela 59 – Razão de Sexo no TR Mata Norte (2000, 2010 e 2022).....	348
Tabela 60 – Razão de Sexo no TR Mata Sul (2000, 2010 e 2022)	349
Tabela 61 – Razão de Sexo no TR Médio Piranhas (2000, 2010 e 2022).....	350
Tabela 62 – Razão de Sexo no TR Médio Sertão (2000, 2010 e 2022)	351
Tabela 63 – Razão de Sexo no TR Piemont da Borborema (2000, 2010 e 2022)	352
Tabela 64 – Razão de Sexo no TR Serra do Teixeira (2000, 2010 e 2022)	353
Tabela 65 – Razão de Sexo no TR Vale de Piancó (2000, 2010 e 2022).....	354
Tabela 66 – Razão de Sexo no TR Vale do Maringá (2000, 2010 e 2022).....	355

Tabela 67 – Razão de Sexo no TR Vale do Paraíba (2000, 2010 e 2022)	356
Tabela 68 – Razão de Sexo no TR Vale do Piranhas (2000, 2010 e 2022)	357
Tabela 69 – Estrutura Etária, Razão de Dependência e Taxa de Envelhecimento no Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022)	358
Tabela 70 – Estrutura Etária, Razão de Dependência e Taxa de Envelhecimento nos Territórios Rurais do Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022)	358
Tabela 71 – Vulnerabilidade no Estado da Paraíba - 2000 e 2010.....	371
Tabela 72 - IDHM Estado da Paraíba – 1991, 2000, 2010, 2019, 2020 e 2021	375
Tabela 73 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Alto Sertão – 2010	377
Tabela 74 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Borborema – 2010	377
Tabela 75 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Brejo – 2010 .	379
Tabela 76 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Cariri – 2010 .	379
Tabela 77 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Curimataú – 2010	380
Tabela 78 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Mata Norte – 2010	380
Tabela 79 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Mata Sul – 2010	381
Tabela 80 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Médio Piranhas – 2010	381
Tabela 81 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Médio Sertão – 2010	382
Tabela 82 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Piemont da Borborema – 2010	383
Tabela 83 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Serra do Teixeira – 2010	383
Tabela 84 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale de Piancó – 2010	384
Tabela 85 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Maringá – 2010	384
Tabela 86 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Paraíba – 2010	385
Tabela 87 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Piranhas – 2010	385
Tabela 88 - Longevidade e Mortalidade, por Sexo, Cor e Situação de Domicílio no Estado da Paraíba - 2000, 2010 e 2021	387
Tabela 89 - Renda, pobreza e desigualdade por sexo, cor e situação de domicílios no Estado da Paraíba – 2000, 2010 e 2021.....	389
Tabela 90 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Alto Sertão (2021)	397
Tabela 91 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Borborema (2021)	397
Tabela 92 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Brejo (2021)	398
Tabela 93 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Cariri (2021)	398
Tabela 94 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Curimataú (2021)	398
Tabela 95 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Mata Norte (2021)	399
Tabela 96 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Mata Sul (2021)	399
Tabela 97 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Médio Piranhas (2021)	399

Tabela 98 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Médio Sertão (2021)	400
Tabela 99 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Piemont da Borborema (2021)	400
Tabela 100 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Serra do Teixeira (2021)	400
Tabela 101 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale de Piancó (2021)	401
Tabela 102 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Maringá (2021)	401
Tabela 103 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Paraíba (2021)	401
Tabela 104 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Piranhas (2021)	402
Tabela 105 – Empregos por Setor no Estado da Paraíba (2022)	402
Tabela 106 – Empresas por Setor no Estado da Paraíba (2022)	403
Tabela 107 – Empregos por Setor no TR Alto Sertão (2022)	405
Tabela 108 – Empresas por Setor no TR Alto Sertão (2022)	405
Tabela 109 – Empregos por Setor no TR Borborema (2022)	406
Tabela 110 – Empresas por Setor no TR Borborema (2022)	406
Tabela 111 – Empregos por Setor no TR Brejo (2022)	407
Tabela 112 – Empresas por Setor no TR Brejo (2022)	407
Tabela 113 – Empregos por Setor no TR Cariri (2022)	408
Tabela 114 – Empresas por Setor no TR Cariri (2022)	408
Tabela 115 – Empregos por Setor no TR Curimataú (2022)	409
Tabela 116 – Empresas por Setor no TR Curimataú (2022)	409
Tabela 117 – Empregos por Setor no TR Mata Norte (2022)	410
Tabela 118 – Empresas por Setor no TR Mata Norte (2022)	410
Tabela 119 – Empregos por Setor no TR Mata Sul (2022)	411
Tabela 120 – Empresas por Setor no TR Mata Sul (2022)	411
Tabela 121 – Empregos por Setor no TR Médio Piranhas (2022)	412
Tabela 122 – Empresas por Setor no TR Médio Piranhas (2022)	412
Tabela 123 – Empregos por Setor no TR Médio Sertão (2022)	413
Tabela 124 – Empresas por Setor no TR Médio Sertão (2022)	413
Tabela 125 – Empregos por Setor no TR Piemont da Borborema (2022)	414
Tabela 126 – Empresas por Setor no TR Piemont da Borborema (2022)	414
Tabela 127 – Empregos por Setor no TR Serra do Teixeira (2022)	415
Tabela 128 – Empresas por Setor no TR Serra do Teixeira (2022)	415
Tabela 129 – Empregos por Setor no TR Vale de Piancó (2022)	416
Tabela 130 – Empresas por Setor no TR Vale de Piancó (2022)	416
Tabela 131 – Empregos por Setor no TR Vale do Maringá (2022)	417
Tabela 132 – Empresas por Setor no TR Vale do Maringá (2022)	417
Tabela 133 – Empregos por Setor no TR Vale do Paraíba (2022)	418
Tabela 134 – Empresas por Setor no TR Vale do Paraíba (2022)	418
Tabela 135 – Empregos por Setor no TR Vale do Piranhas (2022)	419
Tabela 136 – Empresas por Setor no TR Vale do Piranhas (2022)	419
Tabela 137 – Estabelecimentos Agropecuários na Paraíba por Território Rural	420
Tabela 138 – Estabelecimentos dedicados à Agropecuária Familiar por tipo de produção na Paraíba por Território Rural	421
Tabela 139 – Valor da Produção da Agropecuária na Paraíba por Território Rural	422
Tabela 140 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Lavoura Temporária no Estado da Paraíba (2022)	427
Tabela 141 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Lavoura Permanente no Estado da Paraíba (2022)	427

Tabela 142 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Alto Sertão (2022)	429
Tabela 143 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Borborema (2022)	429
Tabela 144 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Brejo (2022)	434
Tabela 145 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Cariri (2022)	434
Tabela 146 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Curimataú (2022)	435
Tabela 147 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Mata Norte (2022)	438
Tabela 148 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Mata Sul (2022).....	438
Tabela 149 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Médio Piranhas (2022)	439
Tabela 150 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Médio Sertão (2022).....	440
Tabela 151 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Piemont da Borborema (2022)	440
Tabela 152 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Serra do Teixeira (2022)	441
Tabela 153 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale de Piancó (2022).....	442
Tabela 154 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Maringá (2022).....	442
Tabela 155 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Paraíba (2022)	443
Tabela 156 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Piranhas (2022).....	444
Tabela 157 – Efetivo de Rebanho por Tipo de Rebanho nos Territórios Rurais da Paraíba (2022)	458
Tabela 158 – Produção de Origem Animal por Tipo de Produto nos Territórios Rurais da Paraíba (2022).....	459
Tabela 159 – Nº de Estabelecimentos, Quantidade Produzida e Valor da Produção de leite de vaca nos Territórios Rurais da Paraíba (2017)	460
Tabela 160 – Nº de Estabelecimentos, Quantidade Produzida e Valor da Produção de leite de cabra nos Territórios Rurais da Paraíba (2017)	461
Tabela 161 – Número de Unidades Escolares por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)	463
Tabela 162 – Número de Docentes por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)	464
Tabela 163 – Número de Matrículas Escolares por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)	464
Tabela 164 – Taxa de Analfabetismo na Paraíba (1991, 2000 e 2010).....	471
Tabela 165 – IDEB na Rede Pública no Município de Porto Alegre	472
Tabela 166 – Número de Estabelecimentos por Tipo de Convênio segundo Tipo de Atendimento Prestado na Paraíba	475
Tabela 167 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no Estado da Paraíba	478
Tabela 168 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Alto Sertão	478
Tabela 169 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Borborema	479

Tabela 170 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Brejo.....	479
Tabela 171 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Cariri	480
Tabela 172 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Curimataú	480
Tabela 173 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Mata Norte	481
Tabela 174 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Mata Sul.....	481
Tabela 175 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Médio Piranhas	482
Tabela 176 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Médio Sertão.....	482
Tabela 177 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Piemont da Borborema	483
Tabela 178 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Serra do Teixeira.....	483
Tabela 179 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale de Piancó	484
Tabela 180 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Maringá	484
Tabela 181 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Paraíba	485
Tabela 182 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Piranhas.....	485
Tabela 183 – Classe de Água e Tipo de Tratamento	491
Tabela 184 – Características das Modalidades de Abastecimento de Água	492
Tabela 185 – Abastecimento de Água na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022	494
Tabela 186 – Esgotamento Sanitário na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022	497
Tabela 187 – Cobertura da Coleta de Lixo na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022.....	501
Tabela 188 – 50 cidades mais violentas do país, segundo a taxa de Mortes Violentas Intencionais (MVI), com população acima de 100 mil habitantes (Brasil – 2022)	508
Tabela 189 – Estupro e Estupro de Vulnerável no Brasil por Estado (2021-2022)	514
Tabela 190 – Estupro e Estupro de Vulnerável (Vítimas Mulheres) no Brasil por Estado (2021-2022)	515
Tabela 191 – Comunidades Quilombolas na Paraíba por Território Rural.....	522
Tabela 192 – Lista de Bens Tombados pelo Iphan na Paraíba	547
Tabela 193 – Descrição dos Atributos dos Impactos	581
Tabela 194 - indicadores utilizados para definir a vulnerabilidade social – suscetibilidade a desastres de inundação e seca	617

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de Abrangência do Projeto	40
Figura 3 – Croqui ilustrativo do Projeto	78
Figura 4 – Croqui dos canteiros	79
Figura 5 - Esquema orientativo sobre a implementação das tecnologias para abastecimento de água.....	89
Figura 6 - Diagrama Esgotamento Sanitário e Reuso de Efluente Doméstico Tratado	94
Figura 7 - Manejo de Resíduos Sólidos em Áreas Rurais	96

Figura 8 - Setores Censitários.....	97
Figura 9 - Matriz Tecnológica de Soluções Coletivas para o Manejo de Resíduos Sólidos.....	98
Figura 10 - Matriz Tecnológica de Soluções Coletivas para o Manejo de Resíduos Sólidos com Integração do Sistema Urbano.....	98
Figura 11 - Matriz Tecnológica de Soluções Individuais para o Manejo de Resíduos Sólidos.....	99
Figura 12 - Tipos De Tratamento Para Sistema Ou Solução De Abastecimento De Água Individual.....	103
Figura 13 – Fluxograma da escolha de tipologia do SAA para água superficial.....	105
Figura 14 – Fluxograma da escolha de tipologia do SAA para água subterrânea.....	106
Figura 15 - Tipologias Para Tratamento De Esgoto Em Áreas Rurais.....	109
Figura 16 - Bacia De Evapotranspiração (Fossa Verde).....	110
Figura 17 – Círculo De Bananeira.....	111
Figura 18 - Vermifiltro.....	111
Figura 19 - Biodigestor.....	112
Figura 20 - Fossa Verde - Evapotranspiração.....	113
Figura 21 - Fluxograma de definição das Tecnologias Sociais de Abastecimento de Água a serem implantadas.....	114
Figura 22 – Fluxograma de Esgotamento Sanitário Reuso de Efluente Doméstico Tratado.....	114
Figura 23 – Organograma geral do arranjo institucional do Procase II.....	117
Figura 24 – Site do SIGMA – Sistema de Gestão do Meio Ambiente da Sudema.....	120
Figura 25 – Organograma da Sudema.....	121
Figura 26 – Principais Massas de Ar no Brasil sobre os Climas Zonais.....	159
Figura 27 – Classificação Climática do Estado da Paraíba – Köppen.....	161
Figura 28 – Temperatura Média Anual e Sazonal do Estado da Paraíba.....	162
Figura 29 – Precipitação Média Anual e Sazonal do Estado da Paraíba.....	163
Figura 30 – Normal Climatológica do Brasil 1961-1990 – Precipitação Acumulada Anual.....	164
Figura 31 – Normal Climatológica do Brasil 1991-2020 – Precipitação Acumulada Anual.....	165
Figura 32 – Diferença entre Normais Climatológicas do Brasil (1991 a 2020 – 1961 a 1990 – Precipitação Acumulada Anual).....	166
Figura 33 – Localização das Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba.....	167
Figura 35 – Precipitações pluviométricas registradas nas Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba (mm).....	168
Figura 36 – Mapa da Precipitação Média Anual (1962-2017).....	170
Figura 37 – Frequência e Direção dos Ventos.....	171
Figura 38 – Irradiação global no plano horizontal (GHI).....	172
Figura 39 – Emissões de GEE por setor em CO ₂ e (t) no estado da Paraíba, 2010 - 2018.....	173
Figura 40 – Evolução das emissões totais de João Pessoa, por ano e por setor.....	174
Figura 41 – Províncias existentes no Cráton Amazônico.....	175
Figura 42 – Padrões aeromagnéticos do subsolo paraibano e compartimentação tectono-estratigráfica da Paraíba.....	176
Figura 43 – Principais Substâncias em Concessão de Lavra na ANM – Paraíba.....	194
Figura 44 – Principais Substâncias em Pesquisa Mineração na ANM – Paraíba.....	196
Figura 45 – Biomas – Procase II.....	248
Figura 46 – Proporção da área ocupada por diferentes tipologias de vegetação natural na Paraíba.....	254
Figura 47 – Cobertura em 1985.....	258
Figura 48 – Cobertura em 2022.....	259

Figura 49 – Variação da Cobertura entre 1985 e 2022	260
Figura 50 – Uso e cobertura do solo do estado da Paraíba.	267
Figura 51 – Localização dos habitats críticos mencionados sob imagem de satélite.	282
Figura 52 – Sítios Ramsar no Brasil.....	298
Figura 53 – Legenda das Figuras	307
Figura 54 – Arranjo Populacional de João Pessoa/PB - Capital Regional A (2A) - (Região de Influência)	308
Figura 55 – Arranjo Populacional de João Pessoa/PB - Capital Regional A (2A) - (Conexões Externas)	309
Figura 56 – Territórios Rurais da Paraíba	315
Figura 57 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Alto Sertão e Municípios do TR – 2010	318
Figura 58 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Borborema e Municípios do TR – 2010	320
Figura 59 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Brejo e Municípios do TR – 2010..	321
Figura 60 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Cariri e Municípios do TR – 2010 .	323
Figura 61 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Curimataú e Municípios do TR – 2010	324
Figura 62 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Mata Norte e Municípios do TR – 2010	326
Figura 63 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Mata Sul e Municípios do TR – 2010	328
Figura 64 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Médio Piranhas e Municípios do TR – 2010	329
Figura 65 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Médio Sertão e Municípios do TR – 2010	331
Figura 66 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Piemont da Borborema e Municípios do TR – 2010.....	333
Figura 67 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Serra do Teixeira e Municípios do TR – 2010	335
Figura 68 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale de Piancó e Municípios do TR – 2010	336
Figura 69 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Maringá e Municípios do TR – 2010	338
Figura 70 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Paraíba e Municípios do TR – 2010	339
Figura 71 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Piranhas e Municípios do TR – 2010	341
Figura 72 – Distribuição Relativa da População por Sexo no Estado da Paraíba.....	342
Figura 73 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Alto Sertão.....	343
Figura 74 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Borborema.....	344
Figura 75 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Brejo.....	345
Figura 76 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Cariri.....	346
Figura 77 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Curimataú.....	347
Figura 78 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Mata Norte.....	348
Figura 79 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Mata Sul	349
Figura 80 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Médio Piranhas.....	350
Figura 81 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Médio Sertão	351
Figura 82 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Piemont da Borborema	352
Figura 83 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Serra do Teixeira ..	353
Figura 84 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale de Piancó	354
Figura 85 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Maringá ...	355
Figura 86 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Paraíba....	356

Figura 87 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Piranhas ..	357
Figura 88 – Pirâmide Etária do Estado da Paraíba (2022)	362
Figura 89 – Pirâmide Etária do TR Alto Sertão (2022)	363
Figura 90 – Pirâmide Etária do TR Borborema (2022)	363
Figura 91 – Pirâmide Etária do TR Brejo (2022)	364
Figura 92 – Pirâmide Etária do TR Cariri (2022)	364
Figura 93 – Pirâmide Etária do TR Curimataú (2022)	365
Figura 94 – Pirâmide Etária do TR Mata Norte (2022)	365
Figura 95 – Pirâmide Etária do TR Mata Sul (2022).....	366
Figura 96 – Pirâmide Etária do TR Médio Piranhas (2022)	366
Figura 97 – Pirâmide Etária do TR Médio Sertão (2022).....	367
Figura 98 – Pirâmide Etária do TR Piemont da Borborema (2022)	367
Figura 99 – Pirâmide Etária do TR Serra do Teixeira (2022).....	368
Figura 100 – Pirâmide Etária do TR Vale de Piancó (2022)	368
Figura 101 – Pirâmide Etária do TR Vale do Maringá (2022)	369
Figura 102 – Pirâmide Etária do TR Vale do Paraíba (2022)	369
Figura 103 – Pirâmide Etária do TR Vale do Piranhas (2022).....	370
Figura 104 – Escala do IDHM	374
Figura 105 – Distribuição dos Municípios por Faixa do IDHM no Estado da Paraíba - 2000 e 2010.....	376
Figura 106 – Valores do IDHM desagregado por cor, sexo e situação de domicílios no Estado da Paraíba - 2010 e 2021	386
Figura 107 – Evolução das proporções de extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza no Estado da Paraíba - 2016 e 2021	390
Figura 108 – Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados do Nordeste (em R\$ 1,00)....	391
Figura 109 – Panorama Nacional - Crescimento Real do PIB (%)	391
Figura 110 – Crescimento Real do PIB dos Estados do Nordeste (%)	392
Figura 111 – Panorama Nacional - Crescimento Acumulado do PIB (%)	392
Figura 112 – Crescimento Real Acumulado do PIB dos Estados do Nordeste (%) ...	393
Figura 113 – PIB per Capita dos Estados do Nordeste (em R\$ 1,00)	394
Figura 114 – Composição do PIB do Estado da Paraíba pela Ótica da Produção	394
Figura 115 – Crescimento Real e Acumulado (base 2010=100) do VAB e Impostos (%)	395
Figura 116 – Composição do VAB por Setor Econômico (%).....	395
Figura 117 – Crescimento Real dos Setores (%)	396
Figura 118 – Crescimento Real Acumulado dos Setores (%) (Base 2010=100)	396
Figura 119 – Estoque de Saldo de Empregos Formais na Paraíba (2023).....	403
Figura 120 – Estoque e Saldo de Empregos Formais, por área, na Paraíba e no Nordeste, respectivamente (2023)	404
Figura 121 – Percentual de estabelecimentos de agricultores familiares da Paraíba por grupos de áreas.....	423
Figura 122 – Gênero do Dirigente Responsável	423
Figura 123 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar dirigidos por mulheres em cada mesorregião em relação ao total de estabelecimentos dirigidos por mulheres na Paraíba.....	424
Figura 124 – Percentual de estabelecimentos agropecuários de agricultores familiares do estado da Paraíba dirigidos pelo produtor responsável segundo a sua cor ou raça	424
Figura 125 – Classes de Idade dos Produtores Responsáveis nos Estabelecimentos da Agricultura Familiar	425
Figura 126 – Variação na proporção de estabelecimentos de agricultores familiares em cada faixa etária entre os censos de 2006 e 2017	426
Figura 127 – Adoção de práticas agrícolas de conservação de solo dos estabelecimentos de agricultores familiares na Paraíba (2017)	426

Figura 128 – Top 10 do valor da produção das culturas permanentes produzidas nos estabelecimentos da agricultura familiar do estado da Paraíba (mil reais)	428
Figura 129 – Top 10 do valor da produção das culturas temporárias produzidas nos estabelecimentos da agricultura familiar do estado da Paraíba (mil reais)	428
Figura 130 – Top 10 do Efetivo da Pecuária dos Estabelecimentos da Agricultura Familiar da Paraíba	445
Figura 131 – Valor da produção dos produtos da extração vegetal produzidos nos estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba (em mil reais).....	462
Figura 132 – Taxa de Escolarização por Grupo de Idade na Paraíba – 2018, 2019, 2022 e 2023	465
Figura 133 – Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na Paraíba (2010-2023).....	466
Figura 134 – Mapa de distorção idade-série (Anos iniciais – Ensino Fundamental) dos Municípios da Paraíba (2022)	467
Figura 135 – Mapa de distorção idade-série (Anos finais – Ensino Fundamental) dos Municípios da Paraíba (2022)	467
Figura 136 – Mapa de distorção idade-série (Ensino Médio) dos Municípios da Paraíba (2022)	468
Figura 137 – Taxa de Abandono no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na Paraíba (2010-2022)	469
Figura 138 – Expectativa de anos de estudo na Paraíba - 2016 a 2021	470
Figura 139 – Evolução do IDEB (Anos Iniciais Ensino Fundamental) na Rede Pública na Paraíba	472
Figura 140 – Evolução do IDEB (Anos Finais Ensino Fundamental) na Rede Pública na Paraíba	472
Figura 141 – Evolução das Internações Totais por Doenças de Veiculação Hídrica na Paraíba	477
Figura 142 – Evolução dos Óbitos Totais por Doenças de Veiculação Hídrica na Paraíba	477
Figura 143 – Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil na Paraíba	486
Figura 144 – Evolução da Esperança de Vida ao Nascer na Paraíba	487
Figura 145 – Evolução da Taxa de Fecundidade Geral na Paraíba	488
Figura 146 – População da Paraíba sem Água e sem Esgoto	489
Figura 147 – Mapa das Microrregiões de Saneamento Básico da Paraíba	490
Figura 148 – Tipos de Tratamento para Sistema ou Solução de Abastecimento de Água Individual	492
Figura 149 – Situação do Sistema de Adutoras na Paraíba	495
Figura 150 – Situação das Estações de Tratamento de Água na Paraíba	496
Figura 151 – Atendimento de Esgoto na Paraíba	498
Figura 152 – Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos na Paraíba	500
Figura 153 – “Mapa dos Lixões” na Paraíba, 2022	502
Figura 154 – Maiores e menores taxas de MVI no Brasil por estado (2022)	503
Figura 155 – Série Histórica Anual de MVI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba	503
Figura 156 – Série Histórica Anual de CVLI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba	504
Figura 157 – Série Histórica Anual de CVLI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba, Nordeste e no Brasil	505
Figura 158 – Comparativo de Taxas de CVLI nos Estados do Nordeste em 2023	505
Figura 159 – Taxas de CVLI nas Capitais dos Estados do Nordeste em 2023	506
Figura 160 – Taxas de CVLI de alguns Municípios da Paraíba com população acima de 20 mil habitantes e da Paraíba	506
Figura 161 – CVLI na Paraíba por Municípios (2023)	507

Figura 162 – Comparativo de Subcategorias de Indicadores em 2022 e 2023 na Paraíba	509
Figura 163 – Série Histórica Anual de Latrocínios e Taxa de Latrocínios por grupo de 100 mil habitantes na Paraíba	509
Figura 164 – Série Histórica da Distribuição por Cor dos Homicídios* na Paraíba....	510
Figura 165 – Série Histórica dos Homicídios* da população Negra (Preto + Pardo) na Paraíba.....	510
Figura 166 – Série Histórica de CVLI de Mulher e Taxas por 100 mil na Paraíba	511
Figura 167 – Série Histórica dos Feminicídios e CVLI contra a Mulher na Paraíba... ..	512
Figura 168 – Mapa de Feminicídios por Municípios na Paraíba em 2023	512
Figura 169 – Indicadores de casos de estupros no Brasil (2022)	513
Figura 170 – Série Histórica Anual de vítimas de Acidentes Letais de Trânsito - ALT na Paraíba.....	516
Figura 171 – Série Histórica Anual de vítimas de ALT na Paraíba por categoria de transporte	516
Figura 172 – Mapa de ALT por Municípios da Paraíba em 2023	517
Figura 173 – 10 cidades da Paraíba com maior incidência de ALT por Motocicleta, Automóvel e Atropelamento de 2018 a 2023	517
Figura 174 – Série Histórica Anual de Crimes Violentos Patrimoniais - CVP por Categorias na Paraíba	518
Figura 175 – Série Histórica Anual de Crimes Patrimoniais contra Instituições Bancárias - CIBAN na Paraíba	519
Figura 176 – Série Histórica Anual de Roubos e Furtos de Veículos na Paraíba	519
Figura 177 – Comparativo Anual por categorias de Subtração Ilegal de Veículos Automotivos - SIVA na Paraíba	520
Figura 178 – Comunidades Quilombolas na Paraíba	527
Figura 179 – Terras Indígenas na Paraíba.....	533
Figura 180 – População Indígena na Paraíba.....	534
Figura 181 – Associações de pescadores na Paraíba	535
Figura 182 – Mapa das Comunidades Ciganas, por município - Brasil, 2011	540
Figura 183 – Famílias Ciganas na Paraíba	541
Figura 184 – Território reivindicado pelos ciganos em contraste com o núcleo urbano de Sousa/PB.....	542
Figura 185 – Ocorrências fossilíferas na porção noroeste da Paraíba	546
Figura 186 – Localização do Assentamento São Domingos I	551
Figura 187 – Localização da Comunidade de Emas	555
Figura 188 – Localização da Comunidade de Arruda	559
Figura 189 – Localização do Assentamento Apasa	563
Figura 190 – Localização do Assentamento Queimadas	567
Figura 191 – Localização do Assentamento Acauã	572
Figura 192 – Análise de impactos e definição do PGAS	581
Figura 193 – Percurso Metodológico - Atlas: Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Ambientais do Estado da Paraíba.....	616
Figura 194 – Vulnerabilidade Social – Inundações e Secas.....	619
Figura 195 – Índice de Risco de Desastres de Inundações	620
Figura 196 – Índice de Risco de Desastres Climáticos	621
Figura 197 – Impacto da Chuva – Cenário Atual.....	622
Figura 198 – Impacto da Chuva – Cenário 2050 - Pessimista.....	623
Figura 199 – Índice de Risco de Impacto para a Chuva – Segurança Alimentar	624
Figura 200 – Impacto da Seca na Segurança Alimentar – Cenário Atual	625
Figura 201 – Impacto da Seca na Segurança Alimentar – Cenário 2050 - Pessimista	626
Figura 202 – Índice de Risco de Impacto de Seca – Segurança Alimentar	627
Figura 203 – Índice de Risco de Impacto de Seca – Recursos Hídricos	628

Figura 204 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual	629
Figura 205 – Impacto de Deslizamento– Cenário 2050 - Pessimista	630
Figura 206 – Índice de Risco de Deslizamento	631
Figura 207 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual	632
Figura 208 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual	632
Figura 209 – Índice de Risco de Impacto de Inundações, Enxurradas e Alagamentos	633
Figura 210 – Índice de Inflamabilidade – INMET.....	634

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Foto ilustrativa da case de mel.....	87
Foto 2 – Município Baía da Traição, vista para unidade Litoral Oriental Nordeste..	201
Foto 3 – Município Baía da Traição, paisagem da unidade Planícies e Terraços Fluviais.	202
Foto 4 – Município Marcação, paisagem da unidade Tabuleiros Orientais do Nordeste.	205
Foto 5 – Município Pitimbu, paisagem da unidade Tabuleiros Orientais do Nordeste.	205
Foto 6 – Município Arara, paisagem da unidade Encostas Orientais do Planalto da Borborema.....	207
Foto 7 – Município Remígio, paisagem da unidade Encostas Orientais do Planalto da Borborema.....	208
Foto 8 – Município Santa Luzia, paisagem da unidade Depressão Sertaneja Setentrional.	210
Foto 9 – Município Pombal, paisagem da unidade Depressão Sertaneja Setentrional.	211
Foto 10 – Município Cubati, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.....	213
Foto 11 – Município Cabaceiras, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.....	213
Foto 12 – Município Camalaú, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.....	214
Foto 13 – Município Sumé, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.....	214
Foto 14 – Município Passagem, paisagem da unidade Depressão de Patos – ao fundo com <i>inselbergs</i>	217
Foto 15 – Município Quixabá, paisagem da unidade Depressão de Patos.....	217
Foto 16 – Setor do Litoral Sul, município de Pitimbu com paisagem de ocorrência de Argissolo Amarelo.....	220
Foto 17 – Setor do Litoral Sul, município de Pitimbu com paisagem de ocorrência de Argissolo Amarelo.....	221
Foto 18 – Município Remígio, paisagem de ocorrência de Argissolo Vermelho.	221
Foto 19 – Município Cabaceiras, paisagem de ocorrência Luvisolo Crômico.	226
Foto 20 – Município Sumé, paisagem de ocorrência Luvisolo Crômico.....	227
Foto 21 – Município Pombal, paisagem de ocorrência Luvisolo Crômico.	227
Foto 22 – Município Marcação com paisagem de ocorrência de Neossolos Quartzarênico.	229
Foto 23 – Município de Arara, paisagem de ocorrência de Neossolo Regolítico.	229
Foto 24 – Município Caraúbas, paisagem de ocorrência Neossolo Litólico.....	230
Foto 25 – Município Santa Luzia, paisagem de ocorrência Neossolo Litólico.	230
Foto 26 – Área de restinga ou tabuleiro da Rebio Guaribas.....	252
Foto 27 – Banner do Núcleo de Agroecologia da Embrapa Algodão.....	269
Foto 28 – Plantio de Algodão na Região de Borborema	269

Foto 29 – Colheita do Algodão na Região de Borborema	270
Foto 30 – Área de produção de frutas na Região de Borborema	271
Foto 31 – Área de produção de frutas na Região de Borborema	271
Foto 32 – Espécies como agave e palma utilizadas na recuperação de solo para implantação de SAF	273
Foto 33 – Placa da Área Experimental os Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga	274
Foto 34 – Vista panorâmica da área do viveiro	274
Foto 35 – Produção de mangaba na Baía da Traição	277
Foto 36 – Cesto com mariscos na RESEX Açau.....	278
Foto 37 – Caramujo-africano (<i>Achatina fulica</i>)	279
Foto 38 – Peixe-leão (<i>Pterois volitans</i>)	279
Foto 39 – Macaco Guariba (<i>Alouatta guariba clamitans</i>).....	295
Foto 40 – Tatupeba (<i>Euphractus sexcinctus</i>).....	295
Foto 41 – Peixe-boi-marinho (<i>Trichechus manatus</i>).....	295
Foto 42 – Produtos comercializados pela EcoBorborema	430
Foto 43 – Modelo maquete de organização da propriedade	431
Foto 44 – Restaurante Rural Vó Maria, na Comunidade Chã de Jardim, no Município de Areia	432
Foto 45 – Produção de algodão agroecológico no Assentamento Queimadas, no Município de Remígio	433
Foto 46 – Cartaz informativo da experiência da agricultora do Assentamento São Domingos, no Município de Cubati	436
Foto 47 – Implantação de SAF no Assentamento São Domingos, no Município de Cubati	437
Foto 48 – Caprinocultura no Assentamento Serra do Monte, no Município de Cabaceiras	448
Foto 49 – Caminhões da Capribov nas instalações da Cooperativa	448
Foto 50 – Sistema de reuso de águas cinzas no assentamento São Domingos, no Município de Cubati	499
Foto 51 – Vista do acesso principal ao Quilombo “Os Rufino”, no Município de Pombal	528
Foto 52 – Artesanato produzido na Comunidade Quilombola “Os Rufino”	529
Foto 53 – Jovens Indígenas Potiguara da Aldeia 3 Rios	531
Foto 54 – Vista da entrada da Aldeia Indígena Potiguara Toré Forte.....	532
Foto 55 – Artesanato das Mulheres Artesãs Indígenas Potiguaras na Aldeia Toré Forte	532
Foto 56 – Local da AMA (Associação de Marisqueiras de Acaú), no Município de Pitimbu	537
Foto 57 – Artesanato produzido na AMA	537
Foto 58 – Vista do local da Colônia de Pescadores Z-27, no Município de Soledade.....	539
Foto 59 – Redes de pesca da Colônia de pescadores Z-27.....	539
Foto 60 – Entrada da Unidade de Conservação Vale dos Dinossauros	546
Foto 61 – Trilha de Carnossauro no Vale dos Dinossauros	547

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Mapa Geológico do Estado da Paraíba.....	178
Mapa 2 – Mapa Hidrogeológico	184
Mapa 3 – Poligonais ANM na área abrangência do Procasse II.	197
Mapa 4 – Poligonais ANM por substância na área abrangência do Procasse II.....	198
Mapa 5 – Geomorfologia do Estado da Paraíba	200
Mapa 6 – Pedologia do Estado da Paraíba.....	219

Mapa 7 – Bacias Hidrográficas do Estado da Paraíba	235
Mapa 8 – Vegetação.....	256
Mapa 9 – Cobertura 2000 – Área de Abrangência do Procase II	263
Mapa 10 – Cobertura 2022 – Área de Abrangência do Procase II	264
Mapa 11 – Unidades de Conservação	291
Mapa 12 – Sítios KBA.....	297
Mapa 13 – Categorização da IUCN	300
Mapa 14 – Mapa de sítios arqueológicos cadastrados no Estado da Paraíba	544

1 INTRODUÇÃO

Esta Avaliação Ambiental e Social Estratégica para o **Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável da Paraíba – Procase II (PROJETO)** está estruturada de modo a avaliar a região geográfica de inserção do Projeto, para assim, ter um instrumento de gestão que integre as dimensões ambiental e social de cada uma das intervenções no território, objetivando também identificar os alinhamentos e possíveis lacunas de atendimento às Políticas de Salvaguardas do FIDA e do BID. As intervenções propostas nos subprojetos de saneamento e planos de produção podem ter impactos em alguns dos municípios que integram o Projeto.

Além disso, a AASE envolve a avaliação de diferentes alternativas estratégicas na tomada de decisão, de modo que a alternativa selecionada seja coerente e harmoniosa, por um lado, com os aspectos sociais, econômicos e ambientais relevantes para o estado da Paraíba, onde os subprojetos serão implementados, e por outro, como quadro institucional vigente e boas práticas internacionais.

A Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE) destina-se a ser um instrumento de apoio para incorporar a dimensão ambiental e social no processo de tomada de decisão do PROJETO. Sua importância reside na definição de critérios e marcos que orientem as atividades, trabalhos e subprojetos que serão executados dentro do Projeto avaliado.

No âmbito da preparação do Procase II foram elaborados documentos socioambientais, de acordo com o Marco de Política Ambiental e Social – MPAS do BID e do Procedimentos de Avaliação Social, Ambiental e Climático – SECAP do FIDA, que são equivalentes, com exceção da salvaguarda do FIDA sobre mudanças climáticas. Os documentos incluem os seguintes:

- Avaliação Ambiental e Social Estratégica – AASE: envolve a avaliação de diferentes estratégias na tomada de decisão, de modo que as alternativas sejam coerentes e harmoniosas com os aspectos socioambientais relevantes para a região de inserção e do setor onde os subprojetos serão implementados, e, com o quadro institucional da agência executora vigente e com as boas práticas internacionais. A AASE contempla a análise sobre as tipologias alternativas dos subprojetos propostos para o financiamento, bem como a estrutura institucional e legislação aplicável, identificando os impactos e riscos que devem ser mitigados;
- Planos de Gestão Ambiental e Social Estratégico – PGASE: determina os programas necessários para a hierarquia de mitigação dos impactos previstos na AASE.
- Sistema de Gestão Ambiental e Social – SGAS: apresenta a estrutura e processos gerais que deverão ser aplicados com vista a execução do PGASE e para o monitoramento e garantia de execução das ações de mitigação previstas.

Nesse contexto, esta AASE tem o objetivo principal de apresentar um diagnóstico e a avaliação estratégica dos riscos e impactos ambientais e sociais baseados nas tipologias de obras do Projeto, possibilitando a identificação das medidas de controle, prevenção, correção, e monitoramento socioambiental relativo à mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais adversos ou negativos, bem como a potencialização dos impactos positivos (cuidados e medidas que visam garantir e amplificar os impactos benéficos causados pelos subprojetos do Projeto) diagnosticados sobre as intervenções projetadas para o Projeto e que serão devidamente tratadas no PGASE.

A AASE está estruturada em 4 pilares principais, a saber:

- (1) Descrição Geral do Projeto: traz as principais informações a respeito da justificativa, objetivos, área de inserção e orçamento do Projeto, além da descrição das Componentes e das tipologias de subprojetos e planos a serem implantados pelo Projeto.
- (2) Marco Regulatório: traz um compêndio sobre os principais diplomas legais locais incidente, os acordos internacionais ao qual o Brasil é signatário e que são também considerados nas Políticas Socioambientais dos agentes financeiros internacionais, e as entidades responsáveis pelo licenciamento ambiental, além do Marco de Política Ambiental e Social do BID e FIDA.
- (3) Linha de Base: apresentando diagnóstico socioeconômico, físico e biótico da área de atuação do Projeto que mostra as condicionantes importantes que formam o ambiente de inserção do Projeto.
- (4) Identificação dos Potenciais Riscos e Impactos Socioambientais do Projeto: que inclui a análise de riscos/impactos ambientais e sociais e que subsidia a definição de Programas de Mitigação que são apresentados no MGAS e PGASE do Procasa II, trazendo ações e diretrizes a serem aplicadas atendendo às exigências das Políticas de Salvaguardas estabelecidas.

2 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O Governo do Estado da Paraíba solicitou o financiamento de um Projeto por meio de um empréstimo de investimento específico (LON/ESP) para promover o desenvolvimento sustentável da área rural do estado da Paraíba (envolvendo os biomas de Mata Atlântica e Caatinga), com foco nos problemas de baixa produção e produtividade e vulnerabilidade à mudança climática (CC) das atividades de agricultura familiar, degradação ambiental e desmatamento, serviços insuficientes de abastecimento de água para consumo humano e falta de saneamento em comunidades rurais.

A seguir, são apresentadas informações que detalham a descrição do Procasa II, Componentes e subprojetos previstos.

2.1 Antecedentes do Projeto

O Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri e Seridó e Curimataú - PROCASE, com execução financeira finalizada em 2020, realizou ações significativas e de impacto deixando legado importante de lições aprendidas. É a partir deste acervo e base que postula-se a necessidade de ampliar significativamente, para o conjunto da região semiárida e para outro bioma da Mata Atlântica, o trabalho por ele iniciado principalmente na mesorregião da Borborema. Conforme constatado pela Missão de Supervisão do FIDA em 2020, apontam-se os seguintes logros da fase I do PROCASE, dentre outros:

- Reforço significativo da segurança hídrica de aproximadamente 400 comunidades, com a perfuração de 539 poços e a instalação de 222 barragens subterrâneas, 60 dessalinizadores;
- Implementação de 95 Projetos produtivos, de diversos tipos (incluindo fabricação de doces, viveiros comunitários, artesanatos, reforço da criação animal, etc.);
- Nestas comunidades houve um reforço da produção de forragens – principalmente com a instalação de campos de palma, utilizados como parcelas de produção de semente (mudas) para propiciar a recuperação dos campos de palma familiares de palma, perdidos por causa do ataque da praga da cochonilha-do-carmim e da seca;

- Implantação de 31 Sistemas Agroflorestais (SAFs), a serem considerados como experiências piloto, de forma que o uso da água seja otimizado, e os princípios agroecológicos no uso e conservação do solo sejam valorizados, além permitir uma fonte de renda para as famílias;
- Também foram realizadas experiências com painéis fotovoltaicos, para gerar energia a ser usadas em unidades de beneficiamento de produtos agropecuários e de artesanato;
- Foram construídas 3 barragens, possibilitando a constituição de reservas de água de maior porte, que permitiram melhorar o abastecimento da população local e o desenvolvimento da irrigação, beneficiando 10.022 famílias;
- Importante destacar que a metodologia e o conjunto de instrumentos relativos à implementação desenvolvidos no âmbito do PROCASE I e num contexto semiárido, poderão ser utilizadas mediante aprimoramento e adequação à nova área de atuação do PROCASE II, como por exemplo a intervenção na região da zona da Mata e o trabalho com povos indígenas;
- O trabalho do PROCASE permitiu a formação de uma rede institucional envolvendo diversas Secretarias de Estado e um conjunto importante de entidades 'parceiras'. Dentre estas últimas cabe mencionar a Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária - EMPAER; as outras entidades contratadas para prover o serviço de Assessoria Técnica às famílias atendidas pelo Projeto – o SENAR, o IDS, o PATAC, a COOPTERA; o Programa Água Doce. No que refere às Secretarias de Estado, cabe destacar Secretaria de Estado da Infraestrutura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente - SEIRHMA; Secretaria Executiva de Segurança Alimentar e Economia Solidária - SESAES; Secretaria da Mulher e Diversidade Humana; também foi possível estabelecer parcerias com diversas prefeituras.

Além disso, a avaliação de impacto do PROCASE I demonstra importantes resultados de impacto do projeto, entre outros:

- i. 51% das famílias beneficiadas pelo projeto tiveram uma variação positiva no índice de ativos produtivos, sendo que 24% tiveram uma variação percentual positiva do índice de ativos produtivos igual ou superior a 150%, mostrando uma melhoria significativa;
- ii. Nos temas de gênero, as atividades relacionadas ao beneficiamento por parte das mulheres aumentaram 43% nas comunidades beneficiárias e reduziram em 6% nas comunidades controle;
- iii. Em relação à frequência na diversidade na alimentação, a proporção de famílias nas comunidades beneficiárias que declarou sempre ter diversidade na alimentação é 44,8% maior do que a proporção no Grupo Controle;
- iv. 65,1% das famílias declararam aumento na produção vegetal, 56,8% aumento na produção de derivados animal, 48,6% aumento na produção animal, 22,8% aumento na produção de derivados vegetal e 9,1% em atividades não agrícolas (artesanato). Na análise agregada sobre o aumento da produção, 88% das famílias declararam que a produção aumentou;
- v. 20% dos beneficiários informaram que tiveram acesso a mercados por meio das ações exclusivas do PROCASE, uma porcentagem satisfatória para o projeto, tendo em conta que diversas cadeias produtivas apoiadas foram fortalecidas e reestruturadas mediante o investimento, para em seguida passarem a acessar mercados.

O relatório de conclusão do Projeto informa que os quase 500 cataventos instalados, baixaram o custo de energia na irrigação a zero, além da durabilidade com relação a outros meios. A energia solar implantada nas cooperativas gerou uma economia de aproximadamente R\$ 10.000/mês, diminuindo os custos de produção destas unidades e aumentando o seu lucro.

Na experiência de projetos de desenvolvimento rural sustentável anteriores, inclusive no PROCASE I, o desenvolvimento de novas capacidades foi chave para o sucesso e para a sustentabilidade das ações apoiadas. Permitiu fortalecer as organizações sociais e produtivas, ampliar a visibilidade e inserção de jovens, mulheres, PCTs e indígenas, incorporar inovações tecnológicas, fazer uma melhor gestão dos recursos ambientais, iniciar novas atividades, gerir as unidades produtivas familiares de forma mais eficiente e chegar aos mercados em melhores condições e ampliar a interação com o Estado via acesso ampliado a políticas públicas ou incidência política, usando para isso novas capacidades que permanecem depois que os projetos terminam. O PROCASE II leva em conta esta experiência e por isso o Componente 1 está focado no desenvolvimento de capacidades.

O PROCASE II foi elaborado numa perspectiva de melhorar ou agregar alguns eixos de intervenção quando comparado com a fase I. Se trata de buscar uma melhor inserção na estrutura do governo junto com o fortalecimento das capacidades numa perspectiva de maior sustentabilidade e ampliação. Além desses aspectos, o tema da segurança hídrica foi ampliado e diversificado. A inclusão socio produtiva, de povos tradicionais e em particular indígenas é outro destaque importante, assim como o fortalecimento das capacidades dos jovens e dos jovens com deficiência, serão outras inovações que terão objetivo de tornar o PROCASE II mais relevante para o estado.

O PROCASE (tanto a fase I como a fase II) está inserido em um conjunto de políticas públicas estratégicas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar no estado. Tendo suas ações e projetos respaldados por macro estratégias de planejamento como a Estratégia de Desenvolvimento dos Territórios Rurais, tendo hoje a Paraíba 16 territórios rurais reconhecidos, com colegiados territoriais atuantes e apoiados pela SEAFDS, além das plenárias públicas do Orçamento Democrático, onde as comunidades poderão apresentar suas demandas para o PROCASE II.

O término do financiamento com o FIDA (fase I) do Projeto não gerou de imediato o término do PROCASE. O governo do estado junto a SEAFDS vem garantindo toda a equipe da UGP, desenvolvendo ações que deem suporte e sustentabilidade aos resultados alcançados, bem como a elaboração do PROCASE II. Assim sendo a UGP já formada, consolidada, e com capacidade garantirá o arranque imediato e eficiente do novo Projeto.

2.2 Justificativa do Projeto

O projeto se justifica pela necessidade de mitigação dos seguintes problemas:

Pobreza e Extrema Pobreza Rural

Segundo dados do Cadastro Único de março de 2024 (MDS), há na área rural da Paraíba, 191.000 famílias classificadas em situação de pobreza e extrema pobreza (faixas 1 e 2 do CadÚnico). Considerando que são 251.125 domicílios na área rural do estado, segundo IBGE 2010, pode-se afirmar que 76% das famílias rurais estão em situação de pobreza e extrema pobreza.

Ao verificar os dados de 2010, onde 59% dos domicílios se encontravam em situação de pobreza e extrema pobreza, pode-se afirmar que houve um empobrecimento da população rural da Paraíba. Entre as possíveis causas, são aquelas relacionadas com

períodos mais rigorosos de estiagem, a pandemia da COVID 19 e com a redução de programas de inclusão social. Isto está condizente com o regresso do Brasil no Mapa da Fome, segundo a Organização das Nações Unidas.

No estado, apenas 36% da população possui Segurança Alimentar, enquanto os demais, são classificados como Insegurança Alimentar leve, moderada e grave (II VIGISAN, 2021).

O IDH em 146 municípios é considerado baixo (70%), médio em 62 (29%) e alto em 2 (1%). Segundo IBGE 2010, cerca de 28% da população possui algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora ou mental).

Sistemas produtivos ineficientes

De acordo com o Censo Agropecuário 2017, existiam 163.218 estabelecimentos agropecuários no estado. Destes, 125.489 (76,9%) eram da Agricultura Familiar (AF), enquanto 37.729 (23,1%) eram não familiares ou patronais. Aproximadamente 12% das unidades familiares são de assentados da Reforma Agrária. A agricultura familiar ocupa 42% da área agropecuária do estado e é responsável por 47,8% do valor total da produção agropecuária, proporção que é a segunda maior do Nordeste e a sexta maior a nível nacional. Na região da Mata, 20,16 % da área está ocupada pelos estabelecimentos de agricultores familiares, enquanto chega à 50,75% no Sertão Paraibano.

A produção agropecuária é a principal atividade econômica da grande maioria da população rural em geral e, em particular, da agricultura familiar. O Censo Agropecuário de 2017 destaca as seguintes produções pelas suas contribuições no valor da produção: i) aves, bovinos, caprinos e ovinos totalizam 92% do valor da pecuária; ii) das culturas permanentes, banana, maracujá, coco da Bahia e tangerina são as principais produções em termos de valores, e iii) abacaxi, milho, mandioca e cana de açúcar são as culturas temporárias de maior peso. A Agricultura Familiar paraibana enfrenta condições muito severas e desafiadoras, especialmente no semiárido, que incluem baixa renda, baixa produtividade das atividades agropecuárias, dificuldades de acesso a água para consumo humano e produtivo e alto risco relacionado com eventos climáticos. Para aumentar a produção, produtividade e renda da agricultura familiar, é necessário resolver entraves referentes a falta de acesso a financiamento para realizar os investimentos necessários, assistência técnica e extensão rural que apoie no aprendizado de novas tecnologias, dificuldade de acesso a mercados e de inserção dos produtores nas cadeias de valor, relacionado por sua vez com fraqueza das organizações rurais. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, apenas 11,7 % dos estabelecimentos agropecuários têm acesso à água para irrigação. Além da baixa produtividade das atividades agropecuárias que dependem da disponibilidade de água, há uso de técnicas produtivas não adequadas. Como exemplo, 32% das Unidades da Agricultura Familiar (UAF) utilizam agrotóxico, e 39% não adota nenhuma prática conservacionista (IBGE 2017). No caso da mecanização, a cada 130 agricultores, 1 possui apoio de trator, semeadeira etc. (IBGE 2017). Em menos de 1% dos estabelecimentos da AF ocorreram a aplicação de calcário ou outro corretivo de pH do solo (IBGE, 2017). Dos estabelecimentos da AF, 67,4% foram implementados sistemas de preparação do solo.

Os dados do Censo 2017, evidenciam que os produtores responsáveis pelos estabelecimentos são na sua maioria (53%), com mais de 55 anos. Menos de 10 % têm idade menor de 35 anos. Esses dados acompanham uma tendência nacional, de encolhimento de percentual de jovens no campo, enquanto a população rural fica mais velha. Essa situação evidencia os desafios para oferecer oportunidades e perspectivas para os jovens e ao mesmo tempo, condições direcionadas para a população mais velha

de manter uma atividade agropecuária e qualidade de vida. Esses dados, quando acrescentados aos dados de muito baixa mecanização (ver dados abaixo) podem construir entraves para alcançar maior produtividade.

Estrutura fundiária

No estado, 54% dos estabelecimentos têm até 5 hectares e desses, 13% têm menos de um hectare, o que caracteriza áreas extremamente reduzidas para produção agropecuária, sobretudo quando se considera o clima semiárido. Ademais, cerca de 15% das UAF não têm acesso à terra garantido (IBGE 2017).

Mudanças climáticas e degradação ambiental

As mudanças climáticas causam perdas significativas na produtividade de algumas culturas importantes para os agricultores familiares, como mandioca, feijão, banana e milho. Estudos mostram perdas de produtividade de até 92% para o milho e 88% para o feijão. A Paraíba está entre os estados com maior risco de perdas, junto com Ceará, Piauí e Pernambuco.

Os sistemas produtivos, em grande parte, não estão adaptados à crescente da escassez de água nem ao contexto de mudança climática. A combinação de expectativas de altos riscos de seca, aumento da desertificação e mais extremos de calor pode comprometer as atividades agrícolas, especialmente as dos agricultores familiares, e perturbar os mercados locais e regionais de alimentos.

Na região da Mata Atlântica, os riscos climáticos estão mais relacionados a eventos extremos de chuva, como enchentes e deslizamentos. A produção agrícola será afetada pela redução do acesso aos mercados, redução da qualidade do produto, perdas de safras devido ao aumento da ocorrência e doenças e erosão do solo. A esses problemas se somam a pobreza e o acesso limitado da população-alvo a políticas públicas voltadas para a redução de sua vulnerabilidade às mudanças climáticas.

Há também um grande problema de degradação do solo, devido ao uso de práticas insustentáveis em terras cultivadas, como o uso sistemático de queimadas e a remoção da cobertura vegetal, que resultaram em maior exposição dos solos aos elementos (SOS-MATA-ATLÂNTICA; INPE, 2015). Por sua vez, a intensa antropização do ambiente aqui mencionada teve um impacto significativo no ciclo da água. Assim, o desmatamento leva a uma diminuição da infiltração de água e a uma maior erosão. Isso reduziu o fluxo de água e levou ao assoreamento dos cursos d'água da região (BRASIL-MDA-SDT, 2010), diminuindo a disponibilidade de água na região (SILVA; BRUNO; AGUIAR; SOUSA FILHO et al., 2020). Além disso, a combinação dos processos mencionados aqui tem um impacto negativo significativo sobre a biodiversidade. Em uma perspectiva de longo prazo, a soma desses fatores (incluindo a mudança climática prevista) deve levar a eventos "extremos" mais frequentes (por exemplo, secas e inundações), o que poderia desencadear uma perda significativa da qualidade ambiental. Isso, por sua vez, terá um efeito direto sobre o potencial produtivo dos sistemas agrícolas e sobre a qualidade de vida da população.

Sistema de ATER inadequado e insuficiente

Apenas 17% das UAF na Paraíba têm acesso ao serviço de ATER (IBGE 2017) e, 83,4% informam que recebe do Governo (federal, estadual ou municipal). Além dessa baixa taxa de cobertura, há uma falta de preparo e qualificação dos técnicos de ponto de vista do conhecimento de práticas agroecológicas, que permitem a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima, entre outros aspectos (Informação levantada durante a missão de desenho em campo). Sem o apoio de profissionais

qualificados, os agricultores ficam impedidos de implementar práticas agrícolas mais intensivas, sustentáveis e eficientes, bem como de se adaptar às mudanças climáticas e aos desafios do acesso ao mercado e do acesso a financiamento. É importante relacionar esses dados com o perfil dos produtores, sendo que em 2017 (IBGE), em 47,4% dos estabelecimentos que relataram aplicação de agrotóxicos: o responsável não sabe ler e escrever e em 80,4% dos casos, as aplicações de agrotóxicos foram realizadas sem nenhuma orientação técnica.

Em relação ao crédito, 17% das UAF informaram ter tido acesso em 2017.

Mecanização

Nas UAF, a maioria das operações agrícolas é realizada de forma manual. Dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que apenas 0,8% dos estabelecimentos da AF da Paraíba possuem pelo menos um tipo de maquinário. O maquinário e implemento utilizados, nem sempre é adequado ou utilizado de forma apropriada. Essa ausência de mecanização e a baixa disponibilidade de mão de obra, constituem um conjunto de fatores limitantes para desenvolver de forma adequada práticas mais eficientes e relevantes.

O desafio da inclusão digital

O acesso à telefonia rural e, fundamentalmente, à Internet é escasso nas áreas rurais. De acordo com estudos do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), atualmente, em nível nacional, mais de 70% das áreas rurais não têm acesso à Internet .

Baixa participação Dificuldades específicas dos grupos vulneráveis (mulheres, jovens, LGBT e residentes em comunidades tradicionais)

Dados do último Censo Agro pecuário de 2017 (IBGE), evidenciam lacunas em relação aos grupos vulneráveis:

De todos os estabelecimentos da AF da Paraíba, 76,0% são dirigidos por homens e apenas 24,0% por mulheres. Entre os estabelecimentos de AF, 64,0% são dirigidos por pessoas que se declaram preta ou parda, 11,3% por jovens menores de 35 anos e 0,9% por indígenas.

Em termos de área média (ha), os estabelecimentos dirigidos por homens são 80,6% maiores que aqueles das mulheres. Enquanto os estabelecimentos dirigidos por mulheres têm 7,12 hectares em média, os dirigidos por homens têm uma média de 12,86 hectares. Dos estabelecimentos de AF da área do Projeto que possuem acesso à água para irrigação, 6,7% são dirigidos por mulheres enquanto 13% são dirigidos por homens.

Entre as agricultoras familiares mulheres, 4.486 recebiam ATER (14,9% do total), enquanto 16.637 agricultores familiares homens (ou 17,4% do total) recebiam ATER.

No Cadastro Único, há 6.328 famílias indígenas cadastradas, sendo 73,1% em situação de pobreza ou extrema pobreza, e há 4.295 famílias quilombolas cadastradas, sendo que 67,9% delas vivem em situação de pobreza e extrema pobreza.

Considerando as famílias de pescadores artesanais, 80,7% delas estão em situação de extrema pobreza e pobreza. Trata-se de uma lacuna de 12,4% em relação à situação de pobreza/extrema pobreza do total de famílias rurais cadastradas.

Por fim, entre as famílias ribeirinhas, 72,6% estão em pobreza e extrema pobreza, uma lacuna de 6,5% em relação às famílias rurais da área do Projeto.

Participação em organizações coletivas limitada

Apenas 3,7 % dos produtores rurais do estado são membros de cooperativa e 29,4% são membros de associação (IBGE 2017).

Os empreendimentos para atividades de acondicionamento, beneficiamento e comercialização dos produtos também têm encontrado muitas dificuldades. Há cerca de 8.700 unidades de beneficiamento na área do projeto (IBGE 2017). Segundo MDS 2018, havia na região NE, 77 empreendimentos cadastrados e aptos para ofertar seus produtos para compradores governamentais. Destes, apenas 7 são da Paraíba (10%).

Cooperativas da Agricultura Familiar

As organizações econômicas, de tipo cooperativa presentes no estado, têm um foco sobre o a coleta, processamento e comercialização da produção, sendo o leite (bovino e caprino) e as frutas e as principais cadeias envolvidas.

Essas organizações apresentam fragilidades em termos de capacidades das suas equipes de gestão, sobre temas como i) administrativos e financeiros incluindo o acesso a fontes de financiamento de capital de giro, ii) capacidade de elaborar e implementar estratégias de comercialização inovadoras e diversificadas, iii) composição das equipes com pouca representação de mulheres e jovens, entre outras fragilidades. Essas organizações também apresentam limitações importantes de ponto de vista das infraestruturas produtivas, as quais nem sempre permitem uma diversificação dos produtos, uma adequação à legislação sanitária e ambiental e não usam fontes de energias renováveis nos seus processos, como realizam um tratamento adequado dos dejetos.

Esse conjunto de fatores, acaba limitar a capacidade de funcionamento assim como a viabilidade dessas organizações. Conseqüentemente, os produtores acessam ao mercado de forma precária e com preços baixos, com dificuldades para agregar valores à sua produção. Neste contexto, a atuação dos atravessadores é predominante. Os agricultores familiares possuem canais de comercialização limitados, dependentes da venda localmente. Segundo dados da FNDE, o PNAE da Paraíba recebeu apenas 2% dos recursos totais do programa em 2022. Em relação ao NE, este resultado coloca o estado apenas na frente de Sergipe, Rio Grande do Norte e Alagoas. Vale destacar que o PNAE é um importante meio de comercialização para os produtos das UAF.

Saneamento Básico

O artigo 3º da Lei nº 14.026/2020 considera Saneamento Básico como sendo um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: i) abastecimento de água potável, constituído pelas atividades e pela disponibilização em manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição ; ii) esgotamento sanitário (coleta, transporte, tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários) e iii) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares).

Quanto ao abastecimento de água potável no estado, o Instituto Água e Saneamento, informe que em 2019, o índice de atendimento rural alcança 24,16 % (em nível do Brasil, o índice é de 30,77%), por meio da implementação de sistemas com rede de distribuição e tratamento simplificado de desinfecção por cloro, garantindo a potabilidade da água. Em outras situações, se implantam sistemas do tipo chafariz, sem rede de distribuição, com tratamento de desinfecção por cloro. Finalmente, quando não existe possibilidade

de implantar uma das soluções anteriores, a construção de cisternas para consumo humano se torna a única alternativa.

Quanto a situação do esgoto sanitário, o índice de atendimento rural na Paraíba é de 18,82% (Instituto Água e Saneamento, 2020), significativamente abaixo da média nacional que é de 42,54%. Vale mencionar que na microrregião do Litoral esse percentual é de 1,04% evidenciando a grande precariedade dessa região do estado. A cobertura na sua maioria é por construção de tanque sépticos e/ou sumidouros, mas sem o controle das unidades de tratamento quanto a disposição do efluente de esgoto quer seja no solo ou nos corpos hídricos, tornando mais um agente poluidor do meio ambiente e contribuindo para os fatores de aumento das mudanças climáticas. Acrescentando ao fato que uma parte desses tanques sépticos são do tipo fossa negra onde o esgoto é despejado diretamente sob o solo. Nestas áreas é comum encontrar esgoto escorrendo a céu aberto e moradias sem banheiros.

Este conjunto de vulnerabilidades, associadas às mudanças climáticas, colocam os sistemas de produção da região em crise e num círculo vicioso, no qual os processos de degradação social e ambiental, alimentam o empobrecimento das famílias rurais e o aumento da migração às áreas urbanas.

As organizações da Agricultura Familiar e suas fragilidades

Com muita frequência, enfrentar os problemas colocados pela vulnerabilidade da população rural paraibana é muito difícil ao nível individual ou familiar. Geralmente, ações deste tipo requerem uma capacidade de ação conjunta ou coletiva. Uma das questões que reforça os processos de insustentabilidade acima citados, que acentuam as vulnerabilidades, diz respeito às organizações locais .

As comunidades rurais tradicionais caracterizam-se pela existência de um sistema de instituições sociais que organizam a vida social local. Estes mecanismos – tais como as redes de parentesco e os mecanismos tradicionais de reciprocidade – permitiam a realização de diversos tipos de ações coletivas, abrangendo questões como a gestão de recursos comuns, a realização de festas comunitárias, organização de momentos religiosos, etc. Entretanto, na atualidade essas estruturas não funcionam bem em todas as comunidades, e, em diversos casos, há uma ‘erosão’ das tradições . Isso tem causado um enfraquecimento das estruturas sociais tradicionais. Por outro lado, a realidade tem apresentado novas demandas para a organização comunitária, relacionadas principalmente com a atuação de outros atores sociais com os quais as famílias / comunidades estabelecem relações. Esta situação tem estimulado a criação de novas formas de organização, geralmente mais formalizadas, que podem assumir a responsabilidade por antigas práticas, mas, essencialmente, são criadas para assumir novas funções. Dentre essas novas formas de organização destacam-se, em primeiro lugar, as associações comunitárias.

Existem atualmente muitas associações comunitárias no meio rural paraibano. No entanto, é necessário reconhecer que elas apresentam deficiências. Uma das barreiras que reforçam o status quo da insustentabilidade envolve o papel da 'associação comunitária' como um meio eficaz de representação e, principalmente, de organização da ação coletiva em nível local. Mas, como diversos estudos têm mostrado, não basta somente a criação das associações. Constatou-se que é muito difícil que estas associações possam desempenhar o seu potencial papel positivo nos processos de promoção de um desenvolvimento mais resiliente espontaneamente . A experiência anterior de diversos projetos de desenvolvimento rural apoiados pelo FIDA mostrou que o papel de representação do conjunto de famílias diante das agências governamentais tem colocado grandes desafios para as associações comunitárias, na medida em que essas novas relações exigem das associações o desempenho de tarefas inteiramente

desconhecidas para elas. No caso das associações atendidas por projetos de desenvolvimento, uma tarefa destas é aquela da administração de 'projetos' comunitários.

Por outro lado, no caso das organizações rurais (geralmente, no formato de cooperativas) criadas com a finalidade de exercer atividades que buscam favorecer o acesso aos mercados (como, por exemplo, o acondicionamento, beneficiamento e comercialização dos produtos locais) também têm encontrado muitas dificuldades para se firmarem nesta função. Essas organizações apresentam carências importantes em termos de capacidades sobre temas como i) administração e finanças (incluindo o acesso a fontes de financiamento de capital de giro), ii) capacidade de elaborar e implementar estratégias de comercialização inovadoras e diversificadas, iii) a composição das equipes com pouca representação de mulheres e jovens, entre outras fragilidades. Com frequência, elas também apresentam limitações importantes de ponto de vista das infraestruturas produtivas, as quais nem sempre permitem uma diversificação dos produtos, uma adequação à legislação sanitária e ambiental e não usam fontes de energias renováveis nos seus processos, nem realizam um tratamento adequado dos dejetos. Esse conjunto de fatores acaba por limitar a capacidade de funcionamento assim como a própria sustentabilidade, inclusive econômica, dessas organizações. Consequentemente, os produtores acessam o mercado de forma precária e com preços baixos, com dificuldades para agregar valor à sua produção. Neste contexto, a atuação dos atravessadores é predominante.

A situação aqui esboçada indica que a maioria das organizações locais existentes – com destaque para as associações comunitárias e as cooperativas de agricultores/as familiares – precisará de apoio, principalmente em termos de capacitação, para que possam fazer face a diversos tipos de carência (por exemplo, nos processos organizativos e na gestão associativa/cooperativa) e vir a desempenhar um papel ativo e eficaz na implementação das diversas iniciativas de desenvolvimento sustentável que são chamadas a realizar.

Por outro lado, as organizações mencionadas acima só agrupam e representam uma fração da Agricultura Familiar paraibana, existindo ainda uma parte importante desta população que ainda não está organizada. Os dados do Censo Agropecuário de 2017 indicam que somente 48% dos/as agricultores/as são membros de algum tipo de organização (associação, sindicato, movimento etc.) Considerando apenas os membros das cooperativas esta proporção cai para apenas 3,7% .

Acesso limitado a assessoria técnica e financiamento

Os/as agricultores/as familiares da Paraíba também enfrentam dificuldades para minimamente estruturar suas atividades agrícolas, bem como incorporar inovações que intensifiquem sua produção de forma sustentável devido ao acesso limitado à assistência técnica e ao crédito.

Assessoria Técnica e Extensão Rural. Após milênios em que o conhecimento das práticas agrícolas e pecuárias somente era transmitido entre as gerações da população dedicada à agricultura, a partir do século XIX surgiram em Europa e nos Estados Unidos os modernos serviços de educação e extensão rural para trabalhar o tema das novas tecnologias e práticas agropecuárias . No Brasil, os serviços de ATER começaram a ser implantados após a segunda guerra mundial, expandindo-se nacionalmente como serviço público ao longo de várias décadas. Apesar das crises vividas por esta ATER, atualmente continua vigente a expectativa de que um serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) de qualidade pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento rural brasileiro, com destaque para o fortalecimento da agricultura familiar, o acesso às políticas públicas, na organização social dos agricultores, a gestão

das propriedades e empreendimentos, a comercialização e certificação dos produtos, o manejo produtivo, a transição para sistemas orgânicos ou agroecológicos, a capacitação dos agricultores, entre outras questões. Estas expectativas positivas relacionadas à ATER foram confirmadas num estudo recente, que comprovou o impacto positivo – principalmente pelo incremento da produção agropecuária e da renda – da provisão dos serviços de ATER, feita pelo Projeto Dom Helder Câmara II em diversos territórios do Nordeste brasileiro.

No entanto, apesar desta perspectiva positiva amplamente aceita, e mesmo tendo havido no período 2003 a 2015 um investimento importante do governo federal na rubrica da ATER, o Censo Agropecuário de 2017 registra que, no Brasil, somente 19,9% dos estabelecimentos familiares tiveram acesso a algum tipo de ATER. Na Paraíba, são 16,8% os estabelecimentos que acessaram ATER. Embora este valor seja maior que aquele da região Nordeste (que é de 7,4%), esta proporção ainda é pequena.

A partir de 2017, os recursos federais destinados ao serviço de ATER sofreram nova forte retração, deixando milhões de agricultores familiares brasileiros sem qualquer tipo de orientação. Com este redirecionamento da política nacional de ATER a partir de 2017-18, constata-se que houve uma diminuição ainda maior dos recursos disponibilizados para o financiamento dos serviços de ATER entre 2018 e 2022. Com este quadro, é muito provável que, na atualidade, esta proporção de estabelecimentos familiares atendidos com ATER seja bastante menor que no momento do Censo Agropecuário de 2017.

Para além dessa baixa taxa de cobertura, informação levantada nas visitas de campo durante a missão de desenho indica que há uma falta de preparo e qualificação dos técnicos de ponto de vista do conhecimento de práticas agroecológicas, que permitam a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima, entre outros aspectos. Sem o apoio de profissionais qualificados, os agricultores não conseguem implementar práticas agrícolas mais intensivas, sustentáveis e eficientes, bem como de se adaptar às mudanças climáticas e aos desafios do acesso ao mercado e do acesso a financiamento. Fazendo uma correlação destas informações com o perfil dos produtores, os dados do Censo Agropecuário 2017, mostram que em 47,4% dos estabelecimentos que relataram aplicação de agrotóxicos, o responsável não sabe ler e escrever e que em 80,4% dos casos, as aplicações de agrotóxicos foram realizadas sem nenhuma orientação técnica.

Por outro lado, nos anos recentes (principalmente a partir de 2020), tem havido importantes inovações metodológicas no âmbito da ATER. Tradicionalmente, as ações da ATER ocorriam de forma presencial, numa interação direta do agente de ATER e o seu público (os/as agricultores/as). Com o avanço e a popularização da informática e da Internet, e principalmente estimulado e condicionado pelo momento de isolamento social obrigatório imposto pela pandemia do Covid-19, as formas de interação e comunicação remota e digital foram ganhando espaço e importância nos processos de ATER, impulsionando um amplo processo de inovação e aprendizagem no uso de instrumentos de diálogo, interação e troca de conhecimentos à distância ou remota.

Neste processo, as ações de ATER associaram aos instrumentos remotos que já eram utilizados (tais como a TV e principalmente o rádio), toda uma gama de ferramentas digitais tais como aplicativos/plataformas de mensagens instantâneas (Whatsapp, Telegram), redes sociais (Instagram, Facebook), web-sites institucionais, canais Youtube (para difusão de vídeos). Também cresceu o uso de aplicativos de reunião/lives/videoconferências, do tipo Google Meet, Zoom, assim com ferramentas como plataformas especialmente desenhadas para eventos de capacitação, e 'chats' temáticos nos sites institucionais.

Assim, o uso e aplicação de recursos digitais nas atividades do serviço de assessoria técnica e extensão rural, que tem sido chamada de 'Ater digital' em alguns âmbitos institucionais, políticos e acadêmicos, vem possibilitando que os agricultores possam ampliar suas formas de acessar informações e orientações técnicas, constituindo-se num ótimo meio complementar ao serviço de ATER presencial .

Acesso ao crédito. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, no estado da Paraíba, 21.151 estabelecimentos familiares (16,9% do total destes estabelecimentos) acessaram alguma forma de financiamento . Segundo Santos et. al., um "melhor acesso dos agricultores familiares ao financiamento significa contribuir para um maior dinamismo do setor agropecuário no estado da Paraíba. A existência de um percentual significativo de agricultores familiares sem um sistema de financiamento eficiente, tanto em termos de quantidade de recursos monetários quanto na qualidade técnica dos projetos, reflete o quanto as políticas públicas (de financiamento) precisam progredir para se aproximarem de uma universalização no acesso". É interessante registrar que 76,5% das famílias que receberam financiamento com a finalidade de investimento. Além disso, somente 46,8% desses estabelecimentos receberam financiamento proveniente de programas governamentais de crédito, sendo o PRONAF o principal desses programas.

Déficit no acesso às demais políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar

A partir da última década do século passado, foi sendo construído no Brasil um conjunto importante de políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar (AF). Este processo foi liderado pelo Governo Federal e muitos estados seguiram este exemplo, com políticas estaduais do mesmo tipo. Cabe mencionar aqui os programas: PRONAF (de crédito de custeio e investimento), Seguro Safra (seguro agrícola), PAA, PAA Leite e PNAE (de compras públicas de alimentos), P1MC e P1+2 (de apoio a Tecnologias Sociais de armazenamento de água), PNCF (de crédito fundiário) e o Programa de Fomento Rural. No nível da Paraíba, cabe mencionar o Programa Estadual de Distribuição de Sementes. A expansão desse conjunto de políticas perdurou até 2015, quando alguns programas destes tiveram uma redução de recursos. Esse processo acentuou-se muito significativamente a partir de 2017, com uma redução importante de recursos federais destinados a praticamente todas estas políticas, levando algumas delas a ficarem paralisadas (a exemplo de P1MC e P1+2). Mas, a partir do início de 2023, reverteu-se esta tendência, havendo a perspectiva de a AF poder contar novamente com um leque bastante amplo de políticas de incentivo.

A existência dessas políticas, contudo, não garante o acesso das famílias. Ao contrário, constata-se que muitas famílias ficam à margem delas. Diversas fontes mostram que são poucos os estabelecimentos familiares que as acessam, como mostrado acima em relação ao percentual de agricultores familiares que recebem de forma regular serviços de assistência técnica ou conseguem acessar crédito (especialmente via linhas de PRONAF). Também no caso do PNAE o acesso é limitado. Segundo dados do FNDE, em 2022 a Paraíba recebeu somente 2% dos recursos totais do Programa, quando o número de estabelecimentos da AF paraibana representa algo mais de 3% do total do país.

Levantamentos feitos em campo e junto a gestores das políticas indicam que existem diversas causas para esta situação. A principal delas é uma falta de informação mais detalhada e consistente sobre as próprias políticas, incluindo aspectos tais como as regras de elegibilidade e os mecanismos de acesso. Também foram identificadas deficiências nas equipes técnicas de órgãos governamentais que têm a responsabilidade de fazer com que as políticas operem no campo.

Gênero

No estado da Paraíba, o Índice de Disparidade de Gênero é de 0,68%, indicando que as mulheres paraibanas têm 32% menos probabilidade de terem as mesmas oportunidades dos homens, sendo as maiores lacunas nas dimensões de empoderamento político e oportunidade econômica. No meio rural a resistência aos avanços da autonomia e dos direitos das mulheres é ainda maior. As lacunas de gênero expressam-se nas restrições ao controle e acesso a recursos naturais, sociais e monetários.

Um dos entraves fundamentais é a concentração da propriedade da terra nas mãos dos homens, deixando mulheres em situação de dependência econômica. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, na Paraíba, 71,0% das dirigentes de estabelecimentos de AF mulheres possuem título de propriedade, em comparação a 73,1% dos dirigentes homens - uma lacuna de inclusão de 2,1 pontos percentuais. Por outro lado, quando o tema é a direção dos estabelecimentos, temos que na área do Projeto, apenas 24% dos estabelecimentos de agricultura familiar (AF) são dirigidos por mulheres. No entanto, entre 2006 e 2017, houve aumento de 20,3% na proporção de estabelecimentos dirigidos por mulheres no estado. Não há dados disponíveis sobre a titulação conjunta.

Na Paraíba, segundo a mesma fonte, a área total dos estabelecimentos de agricultura familiar dirigidos por mulheres é de 214.500 ha. (14,9%), enquanto a dos homens soma 1.226.714 ha. (85,1%). Em termos de área média (ha), os estabelecimentos dirigidos por homens são 80,6% maiores que aqueles das mulheres. Enquanto os estabelecimentos dirigidos por mulheres têm 7,1 hectares em média, os dirigidos por homens têm uma média de 12,9 hectares. Entre as múltiplas barreiras legais, culturais e estruturais que excluem as mulheres dos direitos à terra estão as ideologias patriarcais sobre a divisão de gênero do trabalho nas esferas pública e privada e a prática de ceder os direitos à terra apenas para um representante da família - o homem. Por isso, o Projeto buscará priorizar as mulheres no trabalho de regularização fundiária que irá promover.

Uma estratégia das mulheres rurais para ampliar sua autonomia tem sido a educação, tendo maiores níveis de instrução em relação aos homens. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, entre as agricultoras familiares mulheres, o analfabetismo alcançava 35,8% dos responsáveis por estabelecimentos, enquanto, entre os homens, o analfabetismo atingia 48,1% – uma brecha em favor das mulheres de 12,3 pontos percentuais (equivalente a 34,4%). Entre os agricultores familiares mulheres, 19,5% nunca frequentaram a escola, e entre os homens, esta proporção é 25,7%. Apesar dos melhores indicadores educacionais, a renda média das mulheres é inferior. Na Paraíba, as mulheres ganham, em média, 10% menos que os homens e são 72,5% das pessoas que ganham até um salário-mínimo, segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese).

Apesar da relevante contribuição da mulher rural para a economia familiar e o desenvolvimento comunitário, seu trabalho é frequentemente negligenciado por não estarem inseridas no mercado de trabalho formal e não gerarem renda monetária em atividades como a produção para autoconsumo. Entre os estabelecimentos dirigidos por mulheres, 80,8% produzem para autoconsumo, enquanto em relação àqueles dirigidos por homens, esta mesma proporção é de 70,7%, uma diferença de 10,1 pontos percentuais (equivalente a 14,3%). Para mudar essa realidade, o Projeto irá promover a Metodologia das Cadernetas Agroecológicas, que permitem mensurar, valorizar e dar visibilidade às contribuições fundamentais das mulheres para a economia familiar e, conseqüentemente, para o desenvolvimento comunitário.

As principais atividades agrícolas das mulheres na área do Projeto diferem daquelas dos homens, demandando que qualquer apoio público tenha uma abordagem

diferenciada para atender às demandas específicas das mulheres. Proporcionalmente, as mulheres dedicam-se mais que os homens às lavouras temporárias (37,1% versus 32,9%) e à produção de florestas plantadas/nativas (4,3% versus 2,6%), enquanto os homens desenvolvem proporcionalmente mais lavouras permanentes, produção pecuária (56,2% versus 52,4%) e horticultura /fruticultura (3,9% versus 2,8%).

As mulheres rurais da área do Projeto também têm menor acesso à Assistência Técnica (AT). Entre as agricultoras familiares mulheres, 14,9% recebiam AT, enquanto 17,4% dos agricultores familiares homens recebiam este serviço, o que representa uma brecha de gênero de 2,5 pontos percentuais (equivalente a 16,8%) . Nesse contexto, o Projeto irá oferecer AT contínua aos beneficiários, estabelecendo meta específica de atendimento das mulheres (50%), além de outras medidas visando ao desenvolvimento de capacidades de mulheres em temas como liderança, gestão, acesso a políticas públicas, atividades agrícolas e não agrícolas.

Quando se observam os dados referentes ao maquinário, a desigualdade de gênero expressa-se claramente. Em todo país, inclusive no Nordeste, as mulheres têm menos acesso a tratores, plantadeiras e colheitadeiras. Na Agricultura Familiar, os estabelecimentos dirigidos por homens (80,3%) contam com 93,1% (511.727) dos tratores para este segmento de produtor, ao passo que as mulheres detêm 6,9% (37.845) dos tratores a nível nacional . Estas características tornam a própria vida cotidiana das mulheres mais dura, impactando, portanto, em várias dimensões da sua existência, e até mesmo na vontade de migrar do campo para as cidades .

No que diz respeito ao associativismo, há uma maior proporção de mulheres associadas a entidades de classe/sindicatos e a associações/movimentos de produtores. Entre as mulheres agricultoras familiares, 37,2% eram associadas a entidades de classe/sindicatos e, entre os homens, 31,8% – uma diferença de 5,4 pontos percentuais, equivalente a 17%, em favor das mulheres. Em relação às associações/movimentos de produtores, 15,8% das agricultoras familiares mulheres eram associadas em 2017 e apenas 13,6% dos homens. Mas, mesmo considerando uma participação maior, frequentemente, as mulheres não têm voz igualitária por não estarem representadas de forma equitativa nos cargos de poder.

É neste contexto que o Projeto irá promover Formação de Gênero para desenvolver as capacidades das mulheres rurais para desempenharem um papel ativo, ter voz e poder de tomada de decisão nas Organizações Rurais. Além disso, será apoiado o fortalecimento de Redes de Mulheres, fortalecendo assim a auto-organização das mulheres rurais e seus grupos e organizações.

As mulheres rurais da área do projeto também sofrem com a dupla jornada de trabalho. Elas têm uma carga de trabalho que excede àquela dos homens, incluindo uma maior proporção de responsabilidades domésticas não remuneradas relacionadas com a preparação de alimentos e a coleta de lenha e água . Na Região Nordeste, as mulheres dedicam mais horas a essas atividades (23,5 horas), sendo também a Região com a maior desigualdade em relação aos homens. A maior dedicação às atividades de cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos acaba por restringir uma participação mais ampla das mulheres no mercado de trabalho. Na Paraíba, as mulheres dedicam, em média, 23,9 horas semanais ao trabalho doméstico; 11,5 a mais que os homens - acima da diferença média no resto do país .

A atividade a ser promovida pelo Projeto de prestação de serviços de educação infantil (Ciranda das Crianças) será meio de ajudar a reduzir a sobrecarga de trabalho das mulheres devido ao trabalho de cuidado dos filhos e garantir a participação nas atividades de capacitação promovidas pelo PROCASE II. A divisão justa do trabalho doméstico também será tema das Formações de Gênero voltadas aos beneficiários. Ainda, as mulheres rurais são mais vulneráveis do que os homens aos desafios

ambientais e climáticos por seus papéis sociais, por exemplo como principais coletoras de água, alimentos e lenha em um contexto em que a pressão crescente sobre os recursos naturais e a degradação ambiental estão afetando negativamente o abastecimento de água e alimentos, pela discriminação que sofrem e pelos seus índices de pobreza . Nesse contexto, os investimentos do projeto em tecnologias sociais de acesso à água irão igualmente auxiliar na redução do tempo gasto pelas mulheres na tarefa de coleta de água.

A violência nas áreas rurais está aumentando a cada ano, como mostra o crescente número de assassinatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais . A violência doméstica também é dramática nas áreas rurais e o número de feminicídios tem aumentado. Dados do IPEA para a Paraíba indicam uma taxa de morte por feminicídio de 3,9 mulheres por 100 mil em 2018 . Em 2023, 4.630 inquéritos policiais foram instaurados na Paraíba para investigar casos de violência doméstica e sexual contra a mulher, de acordo com a Coordenação das Delegacias da Mulher na Paraíba (Coordeam). Os índices de violência mostram que as mulheres negras sofrem muito mais violência física e psicológica e são as maiores vítimas de assassinato de mulheres (feminicídio) . A falta de instalações na Rede de Combate à Violência contra a Mulher torna as mulheres rurais mais vulneráveis à violência e restringe seu acesso à proteção. A prevenção da Violência contra a Mulher será uma temática tratada em todas as formações de Gênero oferecidas pelo Projeto.

Juventude

O Estatuto da Juventude do Brasil (2013) define os jovens como aqueles entre 15 e 29 anos de idade. Na área do Projeto, há 893.666 jovens . Entre os principais desafios enfrentados pelos jovens rurais na área do Projeto, destacam-se: i) a falta de oportunidade de emprego e renda (com pouca diversificação de atividades agrícolas e não agrícolas que atraiam os jovens), ii) a falta de acesso e controle de recursos, insumos, bens e tecnologias, iii) o acesso limitado a políticas e serviços públicos e iv) a baixa participação e poder de tomada de decisões nas organizações rurais e comunitárias.

Na Paraíba, entre os jovens de 15 a 29 anos de idade, aproximadamente 35,1% não estudavam nem trabalhavam no ano de 2021, segundo a Síntese de Indicadores Sociais 2022. As mulheres jovens afrodescendentes têm uma porcentagem maior fora da escola e do mercado de trabalho . As tarefas domésticas e o cuidado com os membros da família estão entre as principais barreiras que os jovens enfrentam para continuar seus estudos ou conseguir um trabalho remunerado, sendo que as mulheres jovens são a maioria nessa situação. Outro fator causal importante é o alto índice de gravidez na adolescência. Entre 2020 e 2022, 12.830 gestações em crianças e adolescentes de 10 a 18 anos de idade foram registradas na Paraíba, segundo a Secretaria de Estado da Saúde .

Como consequência da falta de oportunidades sustentáveis de estudo e trabalho formal para os jovens rurais, há um processo de migração para os centros urbanos, principalmente de mulheres jovens mais escolarizadas, o que provoca o envelhecimento da população rural (o maior grupo de migrantes tem entre 16 e 35 anos) e a diminuição da proporção e número de mulheres . O fenômeno de serem as mulheres jovens as que mais abandonam o campo está relacionado não apenas com a falta de oportunidades, mas também à recusa em assumir os mesmos papéis desempenhados por suas mães e avós na unidade de produção familiar . No caso das mulheres jovens, a invisibilidade e desvalorização da força de trabalho, no cuidado dos filhos e das tarefas domésticas, e na agricultura familiar, estão também entre os fatores que estimulam o desejo das mais jovens de abandonarem o meio rural e, portanto, serão temáticas abordadas

durante as Formações de Gênero do Projeto. Comparando o Censo Agropecuário de 2006 e o de 2017, a população rural jovem com menos de 25 anos caiu 49,7% .

Entre os fatores que influenciam a permanência no rural está o acesso a recursos financeiros, à educação/formação adequada às características do meio rural, a valorização dos modos de vida no campo, e a disponibilidade de serviços e condições que possam oferecer possibilidade de sucesso na produção agrícola . No entanto, no âmbito rural da Paraíba, os jovens que decidem permanecer no campo têm acesso e controle limitado a recursos, insumos, bens e tecnologias. Os indicadores de acesso à terra e ao crédito confirmam isso.

Na área do Projeto, apenas 9,9% dos estabelecimentos de AF são administrados por jovens com menos de 35 anos de idade , indicando baixo acesso à terra. Quando se casam, poucos têm condições de adquirirem uma nova propriedade e, frequentemente, o que acontece é a divisão da propriedade familiar em lotes menores para os filhos, o que reduz ainda mais o potencial produtivo e de rentabilidade das atividades agrícolas. Deve-se ressaltar que existem tensões de gênero nos padrões sucessórios de herança, que prejudicam as mulheres jovens rurais.

O acesso ao crédito é bastante limitado na área do Projeto (cf. parágrafo sobre o tema, acima). Apesar dos dados de acesso ao crédito não estarem disponíveis desagregados por geração, pode-se inferir que o acesso a crédito pelos jovens seja ainda mais limitado, pois essa é a realidade em todo o país. O programa Pronaf jovens, criado para facilitar os jovens rurais no acesso ao crédito, produzindo condições para viabilizar processos de sucessão rural na AF, ainda possui um número muito restrito de contratos firmados em relação à proporção da população jovem rural. No período 2015-16, no total foram celebrados somente 2.889 contratos em todo o país . Dentre as causas do pouco acesso está a desinformação, a falta de instituições para qualificação de jovens agricultores, as exigências burocráticas de difícil atendimento, que restringem a celebração de contratos de crédito, além de não raramente os agentes bancários presumirem que a inexperiência dos jovens na administração de recursos levá-los-ia à inadimplência .

No entanto, o acesso ao conhecimento técnico é maior entre os jovens menores de 35 anos do que a média entre os agricultores familiares da área do Projeto. As evidências quantitativas disponíveis no Censo Agropecuário 2017 indicam que, entre as dirigentes de AF jovens (menores de 35 anos), 18,5% recebiam AT em comparação com 16,8% do total de dirigentes agricultores familiares. Apesar do percentual maior de acesso, ainda é possível afirmar que o acesso a AT entre jovens é limitado. Desagregando por gênero, o acesso à AT era de 18,1% entre as mulheres jovens e de 18,6% entre os homens jovens, havendo, portanto, uma pequena lacuna de acesso de 0,5 pontos percentuais, equivalente a 2,8%, entre dirigentes jovens homens e mulheres.

Durante as visitas de campo realizadas durante a missão de desenho do PROCASE II foi identificada uma problemática adicional crescente enfrentada pelas juventudes rurais – a vulnerabilidade à violência associada ao tráfico de drogas.

Diversidade

População afrodescendente e de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs):

Os povos indígenas e as comunidades quilombolas são particularmente vulneráveis devido à dinâmica histórica de exclusão, alta dependência de recursos naturais, marginalização de seus modos de vida, exclusão da formulação e acesso a políticas públicas e acesso deficiente a serviços, incluindo saúde, educação, saneamento, infraestrutura e serviços de assessoria técnica. Na Paraíba, as Terras Indígenas (TI) estão localizadas na região do Litoral. Os Potiguara, com população de

aproximadamente 19 mil habitantes, estão concentrados em três TIs (CARDOSO; GUIMARÃES, 2012) localizadas em 3 municípios da região da Mata Norte . Na região da Mata Sul existe uma população de aproximadamente 750 indígenas Tabajara, mas ainda não existem Terras Indígenas nesta região. Por outro lado, o Censo Demográfico de 2022 registrou, em todo o estado da Paraíba, uma população de 16.584 habitantes quilombolas, em 6.127 domicílios. Esses números populacionais incluem todos os habitantes reconhecidos como quilombolas – tanto os que vivem como os que não vivem em Territórios Quilombolas oficialmente delimitados . Na Paraíba existem 47 comunidades quilombolas com certificados de autodefinição reconhecidos. Porém, segundo informações divulgadas pelo IBGE e pelo Ministério Público Federal, apenas 11 possuem o território oficialmente delimitado e nenhum possui título de propriedade . Também existem populações tradicionais ciganas, de pescadores artesanais e de marisqueiras no estado.

Esta população é impactada pelos efeitos combinados de diversas discriminações, pelo gênero, raça, e condições socioeconômicas. Causas-raiz dessa exclusão são a marginalização dos modos de vida tradicionais e o racismo estrutural. As populações afrodescendentes e de PCTs enfrentam obstáculos ainda maiores que os agricultores familiares para participar de decisões que afetam seus territórios e para a plena realização de seus direitos, possuindo lacunas expressivas de inclusão em termos de pobreza, insegurança alimentar, acesso à educação, à AT e à terra .

Em 2023, 67,9% dos quilombolas e 73,1% dos indígenas encontravam-se em situação de pobreza ou extrema pobreza , média superior ao percentual médio de pobreza da Paraíba (53,9%). Em 2022, 33 milhões de brasileiros passavam fome (insegurança alimentar grave) e a insegurança alimentar era mais prevalente entre os afrodescendentes (alcançando 6 em cada 10 domicílios cujos responsáveis se identificam como pretos ou pardos), com as mulheres afrodescendentes sendo as mais vulneráveis . Em relação à educação, entre a população de agricultores familiares branca da área do Projeto, o analfabetismo alcançava 39,9% dos responsáveis por estabelecimentos de AF, enquanto entre os afrodescendentes, atingia 48,1% . No que se refere ao acesso à Assistência Técnica, entre os agricultores familiares brancos, 7.694 acessaram a AT (17,7%), e, entre os afrodescendentes, 12.961 ou 16,1% do total. A brecha entre agricultores familiares brancos e afrodescendentes no acesso à AT é de 1,6%. Ainda, entre os agricultores familiares brancos, 77,7% possuem título de propriedade, entre os indígenas, somente 44,6% e, entre os afrodescendentes, 70,3% . Note-se que nenhum das comunidades quilombolas da Paraíba possui título da terra .

Para auxiliar o fechamento das diversas lacunas de inclusão de afrodescendentes e PCTs identificadas, o Projeto terá ações específicas tratando das questões de diversidade e priorizará a população afrodescendente e de PCTs nas ações de todos os seus componentes, tais como no acesso à AT, à regularização fundiária e ambiental, no acesso a infraestruturas de água e saneamento e nos investimentos produtivos. Além disso, por meio de encontros de formação em Diversidade, assim como na atividade de resgate cultural, no âmbito das comunidades beneficiadas pelo Projeto, será promovida a valorização e disseminação dos saberes, práticas e modos de vida tradicionais de produção, alimentação e gestão dos recursos naturais, assim como serão tratadas questões relacionadas ao racismo.

Pessoas com Deficiência. O Nordeste é a região com a maior porcentagem de pessoas com deficiência no Brasil: 10,3% da população ou cerca de 5,8 milhões de pessoas . As maiores porcentagens de pessoas com deficiência são mulheres e afrodescendentes. Segundo os dados do Cadastro Único (novembro de 2023), na área do Projeto, há 144.655 pessoas com deficiência ou cerca de 5,6% dos cadastrados.

Deficiência e pobreza estão intimamente ligadas na Paraíba, com pessoas com deficiência enfrentando estigma e discriminação significativos. Por exemplo, esse grupo possui taxas mais baixas de sucesso na escola e acesso mais limitado às atividades econômicas, sendo que ambos são os principais fatores que contribuem para a pobreza familiar. No estado, 88,7% das pessoas com deficiência não trabalham e 74,4% ganham menos do que o salário-mínimo .

Pessoas com deficiência enfrentam uma série de desafios ao longo do ciclo de vida. O abandono escolar de crianças com deficiência é um problema sério em todo o país. Há um número relativamente alto de famílias monoparentais chefiadas por mulheres que recebem o principal benefício de invalidez financiado por impostos no Brasil, a Prestação Continuada de Assistência Social, e isso pode estar relacionado à alta taxa de abandono da família por pais que têm um filho com deficiência. Os dados destacam que as pessoas com deficiência não alcançam paridade com seus pares sem deficiência em nenhum nível de ensino. Isso os coloca em desvantagem significativa em um mercado de trabalho competitivo. Na Paraíba, 24,92% das PcD não são alfabetizadas, 37,48% possuem apenas o Ensino Fundamental e somente 4,07% possuem Ensino Superior .

Existem algumas dimensões de gênero adicionais que têm impacto nos desafios que as pessoas com deficiência enfrentam. Por exemplo, mulheres e meninas com alguma forma de deficiência correm um alto risco de abuso, e isso é especialmente o caso para aquelas com deficiência cognitiva. Além disso, até a Lei Brasileira de Inclusão (2015) ser promulgada, ainda era rotina que mulheres com deficiência cognitiva fossem esterilizadas sem consentimento. Cuidar de pessoas com deficiência também tem uma dimensão de gênero significativa. Em geral, as mulheres enfrentam o duplo fardo de precisar tanto ganhar dinheiro quanto cuidar, mas esse fardo só é exacerbado quando os membros da família também são deficientes. Deve-se notar também que as mulheres com deficiência também podem ter uma carga desproporcional de cuidados sobre elas, visto que ainda pode-se esperar que cuidem de outros membros de sua família.

População LGBTQIAPN+ . x A ausência de dados governamentais sobre os desafios socioeconômicos e políticos enfrentados pela comunidade LGBTQIAPN+ é indicativo da 'invisibilização' estatística e marginalização desse grupo. A falta de uma política de assistência social, o êxodo rural da população LGBTQIAPN+ para centros urbanos, a falta de apoio familiar, o limitado acesso à renda e baixa empregabilidade no campo, a dificuldade de permanência no ambiente escolar devido ao preconceito, em especial da população trans, são alguns dos fatores que favorecem a manutenção da invisibilidade de dados da população LGBTQIAPN+ no meio rural.

Em todo o Brasil, a população LGBTQIAPN+ tem sido vitimada por diferentes formas de LGBTfobia, colocando esse grupo em situação de vulnerabilidade por não se enquadrarem em um padrão socialmente referenciado na heteronormatividade. O Brasil se constitui como um país extremamente inseguro para essa população, como indica a tendência de crescimento no número de mortes violentas de LGBTQIAPN+ nas últimas duas décadas. Entre 2000 e 2022, 5.635 (cinco mil e seiscentas e trinta e cinco) pessoas morreram em função do preconceito e da intolerância de gênero. Em 2022, registraram-se um total de 273 mortes de pessoas LGBTQIAPN+, uma média nacional de 1,31 mortes a cada milhão de pessoas . A maioria das mortes ocorreu com pessoas jovens que possuíam entre 20 e 29 anos e a região Nordeste foi a que apresentou o maior número absoluto de mortes violentas. É possível relacionar a quantidade de mortes de LGBTQIAPN+ em cada macrorregião brasileira e as condições sociais, econômicas e culturais dessas unidades espaciais. O Nordeste, por exemplo, é historicamente marcado por indicadores socioeconômicos, como renda, escolaridade, acesso a serviços públicos e expectativa de vida, inferiores ao restante do país, abrangendo uma população significativa em situação de muita vulnerabilidade. Dentre as Unidades da

Federação, as que apresentaram maior número de mortes foram Ceará (34), São Paulo (28) e Pernambuco (19). Segundo o Observatório de mortes e Violência LGBTI no Brasil, na Paraíba, foram registradas 8 mortes violentas de LGBTQIAPN+ em 2022.

A Paraíba registrou 68 casos de mortes violentas da população LGBTQIAPN+, entre 2017 e 2022, segundo dados divulgados em relatório da Secretaria da Mulher e Diversidade Humana. No total, 24 municípios paraibanos registraram casos. João Pessoa possui o maior número de casos, sendo 29 crimes, seguida de Campina Grande e Bayeux, com cinco casos cada, e Patos ficou em terceiro lugar, registrando quatro crimes. Homens gays representam o maior quantitativo de assassinatos na Paraíba, liderando com 17 dos 29 casos entre 2020 a 2022, seguido de travestis que representam seis casos no mesmo período, e em terceiro lugar estão as mulheres transexuais, sendo 4 crimes.

Dados parciais de 2023 do Observatório de mortes e violência LGBT no Brasil, dos meses entre janeiro e abril, totalizaram 80 mortes. Até o presente momento, a população de travestis e mulheres trans representou 62,50% do total de mortes (50); os gays representaram 32,50% dos casos (26 mortes); homens trans e pessoas transmasculinas, 2,50% dos casos (2 mortes); mulheres lésbicas correspondem a 2,50% das mortes (2 mortes); nenhum caso contra pessoas bissexuais e as pessoas identificadas como outros segmentos foram identificados.

O PROCASE II inclui a Comunidade LGBTQIAPN+ como um dos seus públicos-alvo. O Projeto vai considerar a diversidade LGBTQIAPN+, apoiar sua inclusão e o respeito aos seus direitos no contexto de suas intervenções. Inicialmente, o Projeto vai mapear as comunidades LGBTQIAPN+ e seus movimentos sociais e realizar consultas para ouvir suas necessidades e pesquisas para entender os desafios socioeconômicos e políticos que enfrentam. A partir desse diagnóstico e consultas, o Projeto buscará definir uma estratégia de inclusão social para esse grupo. As atividades propostas poderão incluir: (i) Campanhas de conscientização sobre os direitos da comunidade LGBTQIAPN+ e contra a LGBTfobia; (ii) Elaboração, em parceria com os movimentos LGBTQIAPN+, de materiais didáticos de difusão que possam apoiar campanhas de conscientização em escolas e comunidades rurais com relação aos direitos LGBTQIAPN+; (iii) Promoção de consultas e colaboração com movimentos rurais LGBTQIAPN+, como o Grupo de Trabalho LGBT do MST; (iv) Diagnósticos das barreiras de inclusão socioeconômicas e políticas deste grupo no estado da Paraíba, especialmente nas áreas rurais; (v) Apoio aos movimentos LGBTQIAPN+ do campo.

Nutrição e Segurança Alimentar

Insegurança Alimentar: Segundo o II VIGISAN, a insegurança alimentar (IA), em 2021/2022, afetou 58,7% dos domicílios brasileiros (125,2 milhões de pessoas); no Nordeste, alcançou 68% dos lares, onde 12,1 milhões de pessoas estão passando fome, ou seja, em nível de insegurança alimentar grave. O segmento da agricultura familiar sofreu o maior impacto da crise econômica dos últimos anos, sendo o pequeno agricultor especialmente afetado. No Nordeste, em 2021/2022, 83,6% das famílias de agricultores familiares enfrentam algum grau de insegurança alimentar. Os piores níveis de IA foram observados nas famílias de agricultores familiares que ainda estavam impossibilitados de retomar às condições anteriores à pandemia, especialmente daquelas que não conseguiram restabelecer completamente sua produção e as quantidades comercializadas. Pesquisa mais recente da Rede PENSSAN (2022) aponta o atual agravamento da insegurança alimentar, que atinge 63,9% dos domicílios da Paraíba, dos quais 10,6% enfrentam insegurança alimentar grave (fome).

Nutrição. Apesar do processo de transição nutricional, com a ampliação do acesso a alimentos, o estado da Paraíba segue a tendência nacional e o restante da região

Nordeste e enfrenta uma dupla carga de desnutrição, sendo marcada tanto pela desnutrição quanto pelo aumento da prevalência de excesso de peso. Dentre os adultos da Paraíba, 62,5% têm excesso de peso (35,5% de sobrepeso e 27,0% de obesidade). O atraso no crescimento afeta 4,9% das crianças com menos de 5 anos, a magreza e a magreza acentuada 4,2%, o sobrepeso 8,4% e a obesidade 6,8%.

A situação na Paraíba se agrava entre os grupos mais vulneráveis, como as comunidades quilombolas, que continuam apresentando desvantagens socioeconômicas que se refletem em perfis de maior morbidade, principalmente em relação aos distúrbios nutricionais. Além disso, as mulheres em idade reprodutiva possuem maiores necessidades nutricionais em comparação aos homens e por esse motivo costumam ter indicadores nutricionais piores que os homens na mesma idade, portanto, necessitam de atenção diferenciada. Pesquisa aponta que, no Nordeste, a prevalência de baixo peso entre as gestantes chega a 18% contra 6,7% para o restante do Brasil.

As principais causas raiz da insegurança alimentar e nutricional na área do Projeto são a diminuição da qualidade e o difícil acesso à água para consumo humano e para a produção de alimentos; a capacidade limitada de produção de alimentos e diversificação produtiva; a baixa qualidade dos alimentos consumidos; a falta de infraestrutura produtiva; e os baixos níveis de educação alimentar e nutricional. Cabe destacar a correlação direta entre a insegurança alimentar e nutricional e as taxas de pobreza (69,9% dos agricultores familiares registrados no Cadastro único na área do Projeto vivem em pobreza ou extrema pobreza) e as restrições ambientais (como ausência de saneamento básico, interrupções nos fluxos de água e má qualidade das fontes de água). O acesso à água de qualidade e ao saneamento desempenham papel fundamental no combate às diferentes formas de má nutrição. Segundo dados do Instituto Água e Saneamento de 2019, o índice de atendimento rural de água na Paraíba é de 24,2% em comparação a 92,2% nas áreas urbanas do estado. Em relação ao saneamento, o índice de atendimento rural de coleta de esgoto é de 2,7% na Paraíba em comparação a 50,1% nas áreas urbanas.

Para enfrentar as causas da má nutrição e insegurança alimentar, o PROCASE II irá apoiar hortas agroecológicas, a valorização das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e o apoio para acesso à água. Entre as PANCs mais comuns no estado estão as cactáceas, que abrangem espécies como o Mandacaru, Quipá, Xique-xique, Palmatória, Facheiro e Coroa-de-frade. Essas plantas têm como característica a presença de espinhos e caule viscoso, o que permite que elas sobrevivam a climas secos e com altas temperaturas. Isso terá como objetivo aumentar a disponibilidade de alimentos para as famílias mais vulneráveis, aumentar a disponibilidade em água para consumo humano e assim melhorar a sua segurança alimentar e nutricional limitando também as doenças, responsáveis de má absorção dos micronutrientes. Além disso, o Projeto contará com um subcomponente transversal, no qual um Plano de Nutrição e Segurança Alimentar será elaborado e implementado, centrado em intercâmbios e na formação. Essas ações permitirão a transmissão, a adultos e jovens, de conhecimentos sobre boas práticas alimentares, as práticas culinárias e a cultura gastronômica, e responderá às necessidades das famílias e dos grupos-alvo em matéria de transformação e promoção dos seus produtos, em particular daqueles da agricultura familiar. O conjunto dessas práticas será integrado na elaboração e implementação dos Planos de Investimento Resilientes, buscando assim uma implementação e resultados efetivos sobre soberania alimentar e nutricional.

Os problemas da regularização fundiária e ambiental

A regularização fundiária e ambiental de imóveis rurais é um desafio significativo enfrentado por agricultores familiares, especialmente no que diz respeito aos imóveis

dos grupos prioritários. Desde pelo menos o século XIX, o instrumento que atestava a regularização de um imóvel rural era o título registrado em cartório. Muitas comunidades camponesas paraibanas ocupam terras há gerações. Em certos casos as propriedades até podem ter tido no passado um título registrado, mas os processos de herança/inventário não passaram pelo processo do cartório. Além disso, em outros inúmeros casos, as operações de compra-venda e outras formas de acesso à terra nunca passaram pelo processo de regularização. Existem ainda outros casos, como de assentamentos federais e estaduais, constituídos por famílias que estão no processo de acesso à terra, mas que não concluíram o processo de regularização.

Nesse mesmo contexto, merece especial destaque o caso das terras de posse das comunidades quilombolas– que formalmente seriam terras devolutas que aguardam a ação do estado para poderem ser regularizadas, assim como o caso dos assentados da Reforma Agrária. Conforme foi dito em seção anterior, na Paraíba existem 47 comunidades quilombolas com certificados de autodefinição reconhecidos, com aproximadamente 16 mil pessoas. Porém, segundo informações divulgadas pelo IBGE e pelo Ministério Público Federal, apenas 11 possuem o território oficialmente delimitado. Informações fornecidas pela Superintendência do INCRA na Paraíba confirmam que nenhuma das comunidades quilombolas do estado possui título de propriedade . Já no caso dos assentados da Reforma Agrária, cabe mencionar que existem no estado, conforme dados colhidos junto à Superintendência do INCRA da Paraíba, 280 assentamentos federais, com 13.535 famílias assentadas. Destas, somente 1.835 (13,5%) possuem o título de propriedade.

Além disso, uma lei recente – a Lei do Georreferenciamento (Lei 10.267/01) em vigor desde 2001 – alterou os requerimentos formais da regularização fundiária, exigindo que o proprietário de imóvel rural informe ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) seu exato posicionamento, característica e extensão, bem como seus confrontantes, para cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e inserção no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que passaram a ser requisitos para a plena regularização. Com isto criou-se no Brasil, pela primeira vez, um cadastro geral e único da propriedade fundiária, com a intenção de organizar melhor uma dimensão do mundo rural que apresenta grandes dificuldades.

Esta situação toda faz com que, na atualidade, um número grande de unidades familiares da Paraíba não possua documentação legal completa e não tenha o reconhecimento formal dessas propriedades. Em muitos casos nem mesmo os proprietários detem pleno conhecimento dessa situação. A falta de regularização fundiária fragiliza a situação das famílias agricultoras /comunidades em caso de disputa e conflito agrário. Também impede a emissão de outorgas e licenças de diversos tipos (a exemplo das licenças emitidas pelos órgãos ambientais ou ainda as outorgas hídricas necessárias para a exploração de poços ou usos de mananciais) e pode dificultar o acesso ao crédito e à aposentadoria. Temos então que a falta de regularização fundiária pode acarretar insegurança jurídica, vulnerabilidade social e limitações no acesso a direitos e benefícios. Essa situação prejudica diretamente a qualidade de vida dessas comunidades, dificultando o seu desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Por outro lado, também existem problemas na dimensão regulamentar ambiental. O Cadastro Ambiental Rural (CAR), instituído pelo Código Florestal Brasileiro de 2012 (Lei 12.651/2012), é um instrumento importante para o monitoramento e regularização ambiental das propriedades rurais. Na Paraíba, houve uma ampla implementação do CAR desde que foi tornado obrigatório em 2012. No entanto, este instrumento ainda enfrenta desafios importantes, relacionados principalmente à falta de precisão na delimitação dos imóveis rurais, comprometendo a confiabilidade das informações registradas. Assim, existem na Paraíba pouco mais de 181.000 estabelecimentos cadastrados no CAR , sendo que este número supera em 11% o número total de

estabelecimentos (163.000) que tem no estado. Isso resulta em sobreposições de áreas entre propriedades, gerando conflitos de uso do solo, incertezas legais e inclusive dificuldades na análise que deve ser feita pelos órgãos ambientais pertinentes e na definição de responsabilidades e ações de preservação ambiental. Essas problemáticas dificultam a tomada de decisões e a implementação de políticas ambientais adequadas no contexto do CAR.

As carências e o potencial das ações de Gestão do Conhecimento, Cooperação Sul-Sul e Triangular.

Quando se trata de desenhar políticas, programas ou projetos destinados a enfrentar os desafios da pobreza, da sustentabilidade ambiental, da resiliência diante das mudanças climáticas, existe uma carência de informação pertinente disponível sobre experiências de promoção / apoio ao desenvolvimento rural sustentável inclusivo. Em anos recentes na Paraíba, o PROCASE I iniciou uma prática de sistematização de experiências, para tentar compensar esta carência, com a elaboração e posterior circulação de um conjunto de produtos (documentos, peças de áudio, etc.) os quais registraram e disseminaram conhecimentos pertinentes sobre o trabalho desenvolvido nos Territórios do Cariri, Curimataú, Seridó e Médio Sertão na região semiárida paraibana. De forma paralela, outros projetos apoiados pelo FIDA no Nordeste brasileiro também começaram a trabalhar no mesmo sentido.

A ideia da Cooperação Sul-Sul e Triangular se insere neste conjunto de iniciativas relacionadas à circulação de conhecimento entre países do Sul, incluindo neste movimento as próprias entidades financiadoras.

Nesse contexto, uma iniciativa de Gestão do Conhecimento fortalece transversalmente a implementação de todos os componentes do Projeto, assegura que sejam fechadas lacunas de conhecimento e que boas práticas, lições aprendidas e inovações sejam disseminadas e escaladas, além de facilitar a incidência em políticas públicas. Para ser eficaz, o PROCASE II deve aproveitar os melhores e mais relevantes conhecimentos disponíveis sobre os temas estratégicos à implementação e alcance de seus objetivos, com base em evidências e na experiência prática provenientes de fontes internas ou externas ao projeto.

Assim, a Gestão do Conhecimento (GC) deverá desempenhar papel importante na construção de capacidades individuais e institucionais para que os atores apoiados aprendam e possam adaptar suas intervenções quando necessário. Também é ferramenta-chave para medir e demonstrar a relação entre os aprendizados e melhores resultados de desenvolvimento. A GC justifica-se, igualmente, como meio de garantir que os beneficiários, técnicos, equipe do Projeto e demais atores envolvidos na execução acessem, usem e compartilhem os conhecimentos, boas práticas e inovações necessários para maiores impactos na promoção de um desenvolvimento rural sustentável e inclusivo.

2.3 Objetivos do Projeto

O objetivo geral do Projeto é contribuir para reduzir os níveis de pobreza rural, melhorando a segurança alimentar e nutricional, e a adaptação da população rural às mudanças climáticas.

Os principais objetivos específicos são:

- Aumentar a adoção de tecnologias agrícolas, incluindo as de adaptação e mitigação das mudanças climáticas;

- Melhorar a inclusão produtiva e social dos agricultores familiares, priorizando mulheres, jovens, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) e pessoas com deficiência (PcD);
- Melhorar as condições ambientais das comunidades rurais e do seu entorno;

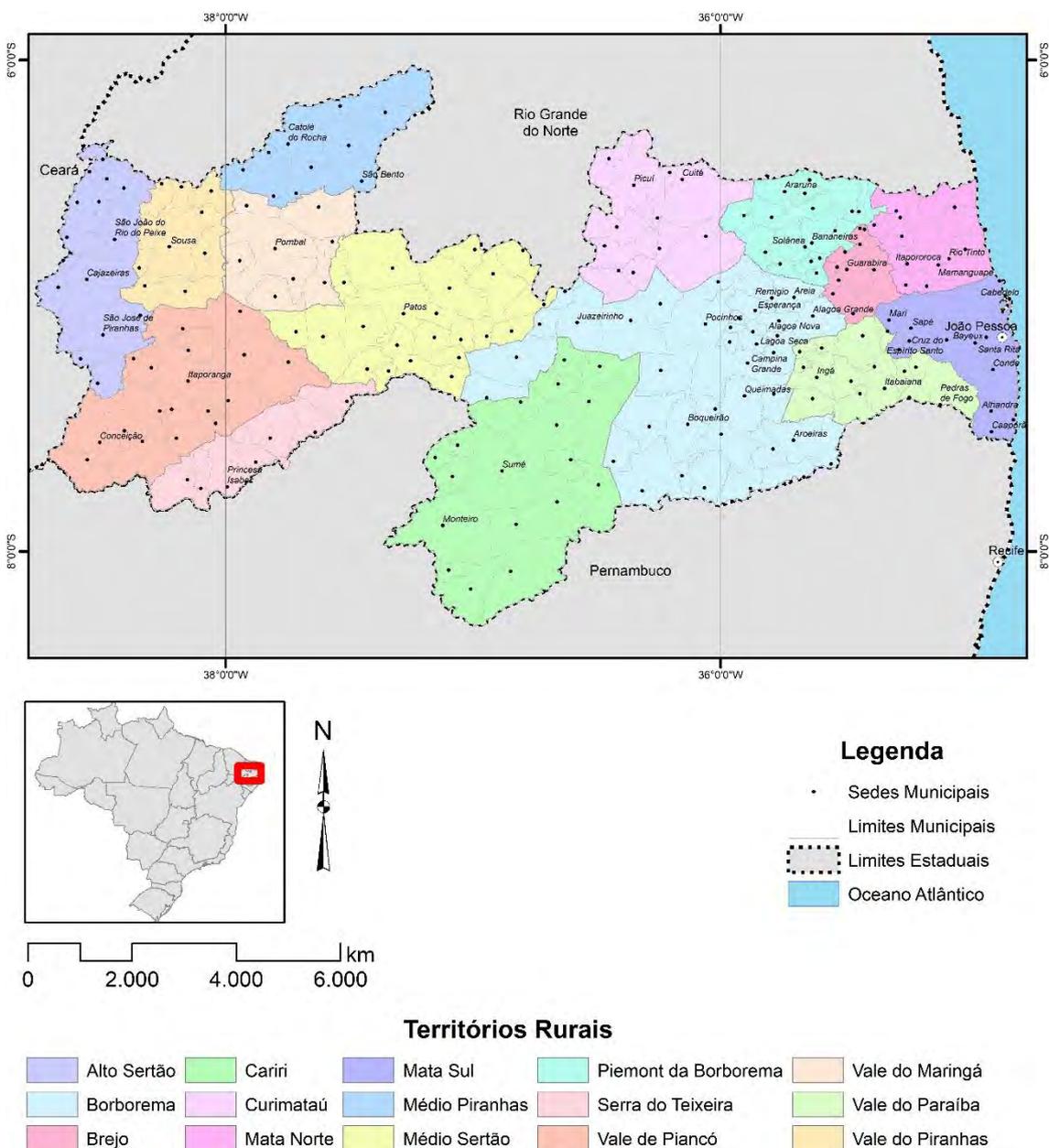
2.4 Área de Abrangência do Projeto

O Projeto terá abrangência em todo o estado da Paraíba, envolvendo seus 223 municípios (figura a seguir), municípios que estão distribuídos entre os Biomas Caatinga (194) e Mata Atlântica (29). O Censo Agropecuário (IBGE 2017) aponta o número total de 163.218 estabelecimentos agropecuários, sendo 76,88% da Agricultura Familiar (UAF), contabilizando um universo potencial para o Projeto.

O Projeto buscará atender aproximadamente 60.000 famílias como beneficiárias diretas, estabelecendo foco preferencial nos seguintes perfis: mulheres, jovens, PcD, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) povos originários (incluindo pescadores, ciganos e quilombolas). De todo modo, serão definidos critérios específicos para priorização e seleção de comunidades a serem beneficiadas.

O mapa a seguir apresenta a área de atuação do Proc case II.

Figura 1 – Área de Abrangência do Projeto



Fonte: IBGE, 2015 – elaboração: Consultoria.

2.5 Orçamento do Procasse II

O montante total previsto para o Procasse II é de US\$ 105 milhões, que beneficiará um número estimado de 600 comunidades.

Tabela 1 – Custos estimados do PROJETO (em US\$)

Componentes e Subcomponentes	Valor Total
C1. Sistemas produtivos resilientes para o enfrentamento da pobreza rural	62.416.000
S1.1 - Implantação de sistemas produtivos biodiversos resilientes	56.416.000
S1.2 - Fortalecimento e diversificação da Comercialização	6.000.000
C2 - Fortalecimento organizacional e das Capacidades dos Agricultores e Gestão do Conhecimento	32.302.800

Componentes e Subcomponentes	Valor Total
<i>S2.1 - Fortalecimento das Capacidades dos Agricultores Familiares</i>	19.252.800
<i>S2.2 - Fortalecimento das Capacidades das Organizações para comercialização</i>	2.730.000
<i>S2.3 - Diversidade, Gênero, Juventude, Nutrição e Segurança Alimentar</i>	4.600.000
<i>S2.4 - Regularização Fundiária e Ambiental, e Acesso aos Programas e Políticas Públicas da Agricultura Familiar</i>	2.600.000
<i>S2.5 - Inovação, Gestão do Conhecimento (GC), Cooperação Sul-Sul e Trinagular (CSST)</i>	3.120.000
Gestão do Projeto, Monitoramento & Avaliação	10.281.200
<i>Gestão do Projeto</i>	8.981.200
<i>Monitoramento & Avaliação (M&A)</i>	1.300.000
TOTAL	105.000.000

2.6 Descrição dos Componentes

Os Componentes do Procace II são apresentados a seguir com destaque às principais informações que os descrevem, incluindo seus subcomponentes.

Componente 1. Sistemas Produtivos Resilientes Para O Enfrentamento Da Pobreza Rural

O objetivo deste componente consiste em aumentar a adoção de tecnologias agrícolas, incluindo as de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, além de melhorar a inclusão produtiva e social dos agricultores familiares, priorizando mulheres, jovens, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) e pessoas com deficiência (PcD).

Os objetivos específicos são:

- Transformar os sistemas existentes, introduzindo práticas agroecológicas inovadoras, mais intensivas e diversificadas;
- Buscar maior resiliência dos sistemas produtivos adaptados com as mudanças do clima;
- Promover uma melhoria da segurança alimentar e nutricional;
- Melhorar a integração dos produtores nas cadeias de valor, priorizando mulheres, jovens, PcD, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) povos originários, comunidades de pescadores e ciganos;
- Realizar investimentos os em tecnologias sociais, garantindo um melhor acesso e reúso de água, e energias sustentáveis;
- Apoiar organizações de produtores (associações e cooperativas) para permitir o beneficiamento da produção, proporcionando a agregação de valor, e conseqüentemente, a melhoria da comercialização e inserção a mercados, por meio de investimentos em maquinários e pequenas reformas;

Os investimentos produtivos, tanto a nível comunitário, quanto a nível das cooperativas, serão acompanhados, respectivamente, por ATER e CTE, financiados pelo Componente 2, para que se possa garantir uma melhor gestão dos negócios, da comercialização e da sua sustentabilidade.

O componente 1 está organizado em dois subcomponentes: 1.1: Implantação de Planos de Investimentos Resilientes; e 1.2: Fortalecimento e diversificação da comercialização.

Subcomponente 1.1. Implantação de sistemas produtivos biodiversos e resilientes

O objetivo deste subcomponente é de fortalecer e adaptar os sistemas produtivos baseados no uso das práticas agroecológicas e de baixas emissões de gases de efeito estufa, buscando maior resiliência e permitindo uma melhoria e diversificação da produção de alimentos saudáveis, destinados ao autoconsumo e ao mercado. Espera-se assim que essas atividades possam melhorar a segurança alimentar e nutricional das famílias ao mesmo tempo que poderão contribuir na melhoria das condições de renda.

Também serão realizados investimentos em tecnologias sociais (pequenas infraestruturas hídricas e de energia), as quais possuem um papel fundamental no sentido de constituir e reforçar sistemas produtivos mais resilientes assim como para melhorar as condições básicas de vida das famílias.

As características técnicas das propostas produtivas apoiadas pelo Projeto, serão adaptadas em função das especificidades agroclimáticas e de cada bioma.

Produto - Planos de Investimento Resilientes (PIR)

Será o instrumento principal de planejamento e implementação dos recursos deste subcomponente. Terá um enfoque territorial e será preparado junto a uma ou mais comunidades, com apoio da ATER. Cada PIR será executado por uma associação comunitária já existente, em representação da comunidade ou comunidades beneficiárias, com a qual o projeto assinará um termo de fomento, estabelecendo as obrigações e direitos. O projeto repassará os recursos previstos e a associação realizará as aquisições e contratações previstas PR, prestando conta ao projeto, com apoio da assistência técnica.

A abrangência do PIR será um Território Local, composto por até três comunidades, e terá como beneficiários as famílias dessas comunidades. O PIR apoiará atividades produtivas (novas ou reforçando atividades existentes), orientadas para a adaptação às mudanças do clima, com potencial para garantir a segurança alimentar, e a melhoria da renda por meio da comercialização dos excedentes. Visa incorporar conceitos de boas práticas produtivas baseadas nos princípios da agroecologia, educação nutricional e segurança alimentar das famílias, além de garantir a integração com tecnologias sociais.

O PIR irá financiar três eixos de intervenção: i) Produtivo e de comercialização ii) Ambiental e iii) Tecnologias Sociais, entre os quais se buscará complementaridade e sinergia no intuito de promover mudanças sustentáveis. Conforme apresentado a seguir:

Eixo Produtivo e de comercialização: Terá como objetivo desenvolver os sistemas produtivos, a nível familiar, sempre baseados no uso das práticas agroecológicas, de baixo impacto em emissões de gases de efeito estufa. Esse eixo vai também fortalecer as capacidades de comercializar a produção nos diversos canais acessíveis para as famílias (feiras locais, PAA, PNAE, comércio local, etc.) e relevantes para os beneficiários, a exemplo de: i) Sistemas agroflorestais (SAFs) para produção diversificada, caprinovinocultura para leite e carne, bovinocultura de leite, e avicultura caipira; ii) Quintais para produção de frutas, hortaliças incluindo as PANC e plantas medicinais; iii) Apicultura e Meliponicultura; iv) Consórcios agroecológicos para produção orgânica entre os quais o algodão. Importante mencionar que no caso do apoio para criação de bovinos, a estratégia do projeto será de apoiar exclusivamente a produção leiteira (não será possível apoiar a criação para produção de carne), para melhorar a produtividade a partir do rebanho existente e não financiará a aquisição de animais, à exceção da compra para substituição de reprodutores. A lista não é exaustiva

e poderão ser consideradas outras atividades desde que de acordo com a demanda dos beneficiários, os objetivos e critérios do Projeto.

Quando comparado com a primeira fase do PROCASE, que teve seu foco na região semiárida do bioma Caatinga, a equipe de gestão do PROCASE II deverá ficar atenta para identificar as propostas relevantes para desenvolver atividades produtivas e com potencial de adaptação às mudanças do clima no bioma da Mata Atlântica.

Todas as atividades apoiadas neste eixo Produtivo e de comercialização estarão de acordo com o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) de cada PIR e com o Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégico do projeto (PGASE).

O extrativismo, tanto no bioma Caatinga quanto no bioma da Mata Atlântica, poderá também ser apoiado por meio de PIR, tanto para valorizar os produtos não madeireiros, como frutas, fibras e cipós, sementes, mel de abelhas nativas e outros produtos da bioeconomia. Por incluir uma área litorânea importante, o melhoramento das atividades de pesca artesanal, incluindo a mariscagem, geralmente realizada por mulheres, poderá ser considerado na elaboração dos PIR.

Em complemento a essas atividades e considerando que parte da área de atuação do Projeto apresenta um forte potencial, atividades de diversificação econômica baseadas no turismo (em particular na zona da Mata do litoral) e no artesanato, poderão ser desenvolvidas por meio de PIR. Essas atividades não agrícolas, que envolvem geralmente mulheres e jovens, serão muito relevantes e alinhadas com os objetivos do Projeto.

O Eixo Produtivo e de comercialização será focado nas ações de fortalecimento sustentável da produção primária e na comercialização de produtos geralmente in natura e no mercado local. Será incentivado e apoiado com assessoria da ATER, o estabelecimento de relações de parcerias com unidade de processamento da produção de cooperativas, apoiadas pelo projeto, por meio do subcomponente 1.2. Isso deverá permitir agregar valor à produção primária para alcançar outros tipos de mercado.

Eixo Ambiental: Terá como objetivo gerenciar e recuperar o meio ambiente, associado ou não às atividades do Eixo Produtivo do PIR em nível dos Territórios Locais.

Terão recursos específicos e de uso coletivo para incentivar a implementação de ações ambientais territoriais, tais como: i) Casas de Sementes da Paixão; ii) Implantação de viveiros com foco na produção de espécies nativas; iii) Reflorestamento, recuperação de áreas de preservação permanente (nascentes) e áreas degradadas; iv) Ações de proteção do solo e das águas; v) Planos de reciclagem ou compostagem etc. Estas ações serão implementadas em cada território por um grupo de gerenciamento ambiental composto por beneficiários do projeto, e no qual será priorizada a participação dos Agentes de Desenvolvimento Local (ADL), como protagonistas-chaves para introduzir ações de educação ambiental e novas práticas ambientais. Para a implementação dessas ações, serão procuradas sinergias e complementaridades com as ações e competências da SEMAS (Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade) e da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SUDEMA), Instituto Nacional do Semiárido (INSA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) entre outras instituições.

As atividades do Eixo Ambiental vão principalmente decorrer dos Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS), cuja elaboração ocorrerá concomitantemente com a elaboração do diagnóstico de cada PIR. O PGAS vai trazer uma análise simplificada de Impacto Ambiental e Social, a fim de promover e incentivar a adoção de práticas

ambientais e agroecológicas. As atividades do eixo Ambiental serão realizadas com o apoio da ATER que cuidará também do eixo produtivo e de comercialização.

Eixo Tecnologia Social: O objetivo deste eixo consiste em implementar tecnologias sociais, a nível familiar, como por exemplo: i) Cisterna de 2ª água (produção agropecuária); ii) Sistema de ; e iii) Barragens trincheiras (barragem subterrânea). Além dessas tecnologias, também serão implantadas cisternas de 1ª água (consumo humano) e outras soluções sanitárias domiciliar como bacias de evapotranspiração, ou de acesso a energia doméstica mais sustentável, como biodigestores e fogões ecoeficientes.

As tecnologias sociais serão implementadas por entidades contratadas pela UGP especialmente para fornecer ATER para esse eixo, considerando a especificidade das TS e do marco jurídico direcionada. Essas entidades serão capacitadas pelo PROCASE II, considerando, todavia que a maioria das entidades possui experiência para isso. Além da implementação, essas entidades realizarão todas as capacitações para garantir uma boa apropriação, bom uso e a manutenção destas tecnologias pelas famílias.

A conexão e complementariedade entre os eixos produtivo, ambiental e de tecnologia social, deverá ser buscada e evidenciada no momento da elaboração dos PIR, com o objetivo de maximizar os resultados dos investimentos realizados pelo projeto.

Em cada um desses eixos, será priorizada a introdução de práticas e tecnologias inovadoras, em particular aquelas que serão apoiadas por meio do Subcomponente 2.5, como a mecanização e uso de ferramentas e equipamentos adaptados à realidade da agricultura familiar, como foco nos grupos vulneráveis, como mulheres, jovens e PcD.

Os PIR poderão também apoiar o fortalecimento do funcionamento das associações comunitárias, por meio da aquisição de equipamentos específicos, como por exemplo, para melhorar a conectividade, como material áudio visual etc.

Aspectos gerais sobre os PIR: Durante a implementação dos PIR, além de uma estreita e permanente sinergia com as ações de ATER (incluindo ATER especializada nos casos em que será justificado) e de fortalecimento das organizações comunitárias, serão estabelecidas complementariedades com outras atividades do Componente 2, tal como: a regularização fundiária e ambiental; inovações; ações relacionadas com diversidade, gênero, juventude, PCT e famílias com Pessoas com Deficiência (PcD).

O PIR beneficiará grupos de famílias, priorizando mulheres, jovens, comunidades tradicionais e PcD, e financiará insumos, ferramentas, equipamentos e outros investimentos necessários para viabilizar a adoção de tecnologias para melhorar a produtividade, a adaptação às mudanças do clima, e melhorar a segurança alimentar e nutricional.

Os investimentos serão financiados com recursos não reembolsáveis e com contrapartida econômica dos beneficiários de no mínimo 10 %.

Em todos os casos, as atividades selecionadas serão oriundas do Diagnóstico Rural Participativo, que identificará além de demandas, os problemas, prioridades e potenciais da demanda das comunidades e das famílias beneficiadas. Essas atividades deverão cumprir com critérios de elegibilidade que serão detalhados no Regulamento Operacional do Projeto (ROP) e apresentar: i) alta aderência aos meios produtivos característicos do bioma, da região e da comunidade, ii) permitir uma intensificação produtiva baseada nos princípios da agroecologia, assim como da adaptação às mudanças do clima e iii) seguir o pleno acordo das famílias envolvidas.

Um mesmo PIR poderá contemplar o apoio a mais de uma atividade produtiva ou do eixo ambiental e incluir a implantação de vários tipos de Tecnologias Sociais, buscando assim coerência com a realidade da agricultura familiar para atender as demandas das

comunidades de forma diversificada, e podendo garantir a inclusão de vários perfis de beneficiários e em particular as mulheres e os jovens. Nestes casos, os beneficiários serão organizados em grupos de interesse em torno das atividades selecionadas para constituir os PIR.

Durante o processo de elaboração dos PIR, será incentivada a integração de novos membros e sócios nas organizações existentes, dando prioridade para mulheres, jovens e famílias com PcD.

Provisão de serviços de Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER): Todos os beneficiários de PIR e suas organizações, receberão durante um período de dois anos serviços de ATER contratados pela UGP por meio de um processo competitivo e que atende as normas do BID/FIDA. Esses serviços serão financiados pelo Subcomponente 2.1, no qual estão apresentados de forma detalhada. Eles deverão permitir o fortalecimento das capacidades e o assessoramento dos beneficiários para elaborar, implementar, acompanhar o funcionamento e concluir os PIR. Isso inclui a assessoria para produção numa perspectiva agroecológica e de adaptação às mudanças do clima, gestão, organização, acesso às políticas públicas e comercialização, garantindo atendimento da legislação sanitária e ambiental vigentes. O apoio das entidades de ATER deverá incluir o apoio aos beneficiários para realizar os processos de aquisição e prestação de conta relacionados com a implementação dos PIR, considerando que os recursos financeiros serão transferidos para as associações beneficiárias mediante procedimento definido no ROP. Na seleção dos serviços de ATER, serão aplicados critérios que permitam a inclusão de técnicas mulheres nas equipes, na perspectiva de ficar o mais aderente possível às necessidades específicas das mulheres e para propor soluções as mais adequadas para as mulheres beneficiárias das ações do Projeto. Por exemplo, será critério de seleção das entidades de ATER que tenham um percentual mínimo de 30% de mulheres em suas equipes.

No caso do acompanhamento para a implementação das Tecnologias Sociais, será contratada uma ATER específica para isso e que atende o marco jurídico para contratação de serviços para esta modalidade. As entidades assim contratadas, será responsável pela aquisição dos materiais, fornecimento de serviços especializados para a construção das Tecnologias Sociais e processos de capacitação dos beneficiários para aplicação de boas práticas de uso e manutenção.

Ações Previstas e Produtos: As ações previstas neste produto envolvem: (i) identificação das comunidades; (ii) critérios de elegibilidade das comunidades; (iii) priorização e seleção das comunidades; (iv) Processo de Elaboração dos Planos de Investimentos Resiliente; (v) elaboração dos PIRs; (vi) parâmetros de elaboração dos PIRs; (vii) investimentos elegíveis para financiamento; (viii) investimentos de Adaptação Climática financiáveis; (ix) Investimentos de Mitigação Climática financiáveis; (x) Investimentos não elegíveis; (xi) processo de aprovação dos PIRs; (xii) critérios de avaliação e priorização.

O detalhamento sobre as ações previstas pode ser apreciado no **Anexo 8.5** desta AASE.

Subcomponente 1.2 - Fortalecimento e diversificação da Comercialização

Este subcomponente visa melhorar a comercialização e a inserção das famílias nas cadeias de valor, por meio da melhoria da gestão e das estruturas de produção das cooperativas de agricultores familiares.

Visa o fortalecimento das cooperativas, por meio de Plano de Negócio (PN), numa perspectiva de consolidar as suas capacidades de gestão, agregação de valor, diversificação da oferta comercial e acesso aos mercados em melhores condições. Ao

invés de buscar criar novas cooperativas, a prioridade será dada para cooperativas existentes, para aprimoramento das suas capacidades de gestão e com fragilidades de funcionamento.

Produto – Planos de Negócios

A elaboração desses PN irá considerar o fortalecimento da produção realizado no subcomponente 1.1 por meio dos PIR, no intuito de integrar os produtores nessas cooperativas para acessar o mercado.

A elaboração dos PN irá buscar uma diversificação dos mercados acessados. Além dos mercados institucionais, como PNAE e PAA, se buscará outros atores, principalmente da iniciativa privada. O Projeto buscará a inclusão das organizações no Sistema de Informação Regional da Agricultura Familiar no Nordeste (SIRAF), criado pelo consórcio do Nordeste e que vem oferecendo um novo canal para estabelecer o contato entre produtores e compradores.

Planos de Negócios (PNs) serão o principal instrumento de implementação do subcomponente e serão elaborados com organizações econômicas dos produtores, geralmente de tipo cooperativa. Os PN deverão permitir o financiamento de investimentos estruturantes que poderão beneficiar agricultores familiares entre os quais , os produtores beneficiados por meio dos PIR. Serviços de Assessoria Técnica Especializada (ATE) especialmente dedicados aos PN e ao fortalecimento de capacidades das organizações beneficiárias, serão também financiados pelos PNs.

Os PNs deverão permitir a implementação de mecanismos competitivos, orientados para soluções inovadoras e ambientalmente sustentáveis, para fortalecimento da comercialização em rede e centrais de cooperativas.

Os investimentos serão focados em organizações já existentes e que apresentam debilidades nos processos de gestão, que não conseguem alcançar níveis de comercialização suficientes, que encontram dificuldades para atender a legislação ambiental e sanitária, ou que funcionam abaixo da sua capacidade. Nestes casos, o Projeto vai fortalecer as capacidades das equipes de gestão, apoiar o aprimoramento e modernização dos equipamentos e instalações, melhorando o processamento e a diversificação dos produtos, com foco no adequação e/ou ampliação da infraestrutura física (como as áreas de processamento e armazenamento), com o objetivo de atender inclusive, às normas sanitárias e ambientais para a obtenção de certificações (SIF, certificação orgânica, selos coletivos distintivos, valorizando produtos sustentáveis dos biomas Caatinga e Mata Atlântica etc.). Quando relevante, o desenvolvimento de sistemas participativos de garantia (SPG) orientado para processos de certificação serão também apoiados. Para essas atividades, o Subcomponente 2.2 terá uma contribuição importante e complementaridades serão construídas.

Em casos excepcionais, o apoio do Projeto poderá ser dirigido para a estruturar a capacidade produtiva de uma cooperativa, atuando dentro das cadeias produtivas apoiadas. Esses casos serão pontuais e submetidos a análises prévia de viabilidade considerando em particular a existência de outros empreendimentos semelhantes na área do Projeto.

O fortalecimento das capacidades das equipes das cooperativas será um ponto chave dos PNs, que abordará a temática de melhores práticas de beneficiamento, além de outras, como a parte gestão administrativa e financeira. Neste caso, estão previstos a realização de cursos, sobre boas práticas de gestão e organização da produção, processamento, agregação de valor, gestão financeira, fortalecimento institucional, estratégias de marketing etc. As equipes de gestores desses empreendimentos serão os principais beneficiários. Esses cursos serão principalmente realizados por meio de

consultorias especializadas, (como consultores individuais, EMPAER, EMBRAPA, SEBRAE, SENAR, etc.).

A preparação dos Planos de Negócios incluirá um diagnóstico da situação da organização, identificando com clareza os problemas e dificuldades mais importantes encontrados e também as oportunidades que possam ser aproveitadas. Os PNs poderão incluir atividades agrícolas de produção primária, de transformação e de comercialização desta produção. Também poderão ser contempladas outras iniciativas econômicas como o artesanato, o turismo de base comunitário entre outros, com a condição de ter potencial para a geração de renda de forma sustentável. Como o objeto destes Planos será relacionado com negócios, envolvendo temáticas de produção e de mercado, torna-se necessário incluir neles informações mais detalhadas tais como um 'mapa' da cadeia produtiva com identificação de fluxos e atores, uma análise dos produtos demandados pelo mercado e de suas tendências (volumes, preços), análise da concorrência, uma estratégia de atuação no mercado, um planejamento de vendas e uma estratégia de gerenciamento dos investimentos. O Plano de Negócios identificará os investimentos materiais que deverão ser realizados (construção/reformas, maquinário, equipamentos, etc.). Além disso, deverá apontar as necessidades de capacitação (que poderão abranger dimensões de produção, de comercialização, de gestão administrativa e financeira, ou outras) que a implementação do Plano de Negócios exigirá.

Provisão de serviços de Consultoria Técnica Especializada (CTE): Considerando as capacidades encontradas nas organizações da região atendida pelo Projeto, será necessária a contratação de serviços de CTE para a elaboração e implementação de todos os Planos. Esses serviços serão contratados pela UGP, por meio de um processo competitivo e que atende as normas do BID/FIDA, com recursos previstos no orçamento do Subcomponente 2.2. Contudo, em certos casos e quando a organização beneficiária mostrar experiência e capacidade, ela poderia assumir a responsabilidade de contratar diretamente a CTE.

Para a provisão destes serviços poderão ser contratadas pessoas físicas ou jurídicas. Os critérios de seleção dos provedores incluirão: i) experiência na prestação de consultoria para cooperativas da Agricultura Familiar; ii) a capacidade técnica relacionada com a(s) problemática(s) específica(s) identificada(s) pela cooperativa, como por exemplo, melhoria dos processos de beneficiamento, desenvolver uma estratégia e identificar novos canais de comercialização, desenvolver um sistema de certificação, etc.; iii) Capacidade técnica para tratar e integrar temas ambientais relacionados com as atividades desenvolvidas pelas cooperativas assessoradas; iv) capacidade de atuação de forma remota (utilizando ferramentas digitais); v) experiência com o tema de acesso às políticas públicas.

Os serviços de CTE deverão estimular as organizações apoiadas a buscarem outras fontes de financiamento e fornecedores de serviços, para complementar os recursos alocados pelo PROCASE II e também para satisfazer demandas não incluídas nos planos de negócios por ele apoiados. Buscar-se-ão também, sempre que possível, possibilidades de cooperação e aliança com o setor privado.

Ações Previstas e Produtos: As ações previstas neste produto envolvem: (i) Identificação e seleção de organizações beneficiárias; (ii) Elaboração dos PNs; (iii) Investimentos Elegíveis para financiamento; (iv) Tipos de investimentos de Adaptação Climática financiáveis; (v) Tipos de Investimentos de Mitigação Climática financiáveis; (vi) Investimentos Não Elegíveis para financiamento; (vii) Critérios de avaliação e priorização dos PN; (viii) Implementação dos PNs

O detalhamento sobre as ações previstas pode ser apreciado no **Anexo 8.5** desta AASE.

Componente 2. – Fortalecimento das capacidades e das organizações da Agricultura Familiar e Gestão do Conhecimento

O objetivo é fortalecer as capacidades individuais e coletivas dos agricultores familiares e suas organizações, necessárias para aumentar a adoção de tecnologias agrícolas que promovam maior resiliência de seus sistemas, para melhorar a inclusão produtiva e social, bem como as condições ambientais e fundiárias das comunidades rurais e do seu entorno.

As capacidades reforçadas através da componente serão ferramenta essencial para a implementação dos investimentos e práticas inovadoras promovidas pelo Componente 1.

Para contribuir à consecução dos objetivos gerais do projeto, o componente desenvolverá um conjunto de atividades com os seguintes objetivos específicos:

- Fortalecer as capacidades das famílias e das organizações comunitárias para implementar sistemas de produção mais resilientes e mais produtivos, para gerir melhor as organizações e para acessar políticas públicas;
- Fortalecer as capacidades das organizações rurais para que possam desenvolver a sua produção e acessar os mercados;
- Fortalecer as capacidades específicas dos públicos prioritários nos temas de gênero, juventude, PCTs, PcDs, população LGBTQIAPN+ para promover seu empoderamento.
- Promover a regularização fundiária e ambiental de estabelecimentos da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária e comunidades quilombolas.
- Implementar um processo de gestão do conhecimento (GC) e cooperação sul-sul e triangular (SSTC) que permita gerar, registrar, compartilhar e utilizar conhecimentos pertinentes.

A seguir, são apresentados os subcomponentes envolvidos neste C2. O detalhamento completo sobre cada subcomponente pode ser apreciado no Anexo 8.6.

Subcomponente 2.1. Desenvolvimento das Capacidades das Organizações Rurais Comunitárias

O componente estará focado no fortalecimento das capacidades das famílias e das organizações comunitárias beneficiárias, considerando as fragilidades identificadas em diversos âmbitos, com conhecimentos adequados para implementar sistemas de produção mais resilientes às alterações climáticas e mais produtivos, assim como para aprimorar a gestão das organizações comunitárias.

Financiará a contratação de serviços de Assessoria Técnica (ATER) Agroecológica para realizar atividades que visam aumentar o acesso das famílias beneficiadas à informação adequada e de qualidade. Os temas principais a serem tratados pela ATER serão o desenvolvimento de uma produção agropecuária mais rentável, diversificada e também mais resiliente, a proteção e recuperação dos recursos ambientais e ao aprimoramento da gestão das organizações. Buscará também uma maior integração delas em diferentes cadeias de valor da região com iniciativas de apoio ao beneficiamento e à comercialização. E, finalmente, o subcomponente buscará fortalecer as equipes de ATER contratadas, para assegurar a boa qualidade deste serviço.

Ações previstas

- Provisão de Serviços de ATER Agroecológica nas comunidades

- Eventos de capacitação/intercâmbio complementares para agricultores/as, incluindo dirigentes das associações.
- Eventos para aperfeiçoamento das equipes ATER
- Capacitação dos/as agricultores/as familiares em Políticas Públicas

Serão beneficiadas aproximadamente 18.000 famílias com serviços de ATER, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 30% por jovens e pelo menos 20% por Povos e Comunidades Tradicionais. Uma parte deste mesmo público (aproximadamente 2.600 pessoas) será atendida com eventos de capacitação complementares. Aproximadamente 150 técnicos/as agentes de ATER também serão capacitados.

Os cursos em Políticas Públicas deverão beneficiar um total de 32.000 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 30% por jovens e pelo menos 5% por Povos e Comunidades Tradicionais.

Subcomponente 2.2. Fortalecimento das Organizações da Agricultura Familiar para o Acesso ao Mercado

O objetivo deste subcomponente é fortalecer as capacidades das equipes das organizações econômicas (principalmente as cooperativas) atendidas pelo Projeto. Também serão trabalhados grupos /organizações de agricultores/as com o intuito da criação ou fortalecimento de feiras locais e pequenos centros de comercialização. No âmbito da melhoria das condições para a comercialização, o Projeto poderá apoiar ainda a criação e/ou fortalecimento de serviços de fiscalização sanitária a nível municipal ou para grupos de municípios organizados em territórios / 'consórcios de municípios'.

Espera-se contribuir para ampliar a inserção das organizações econômicas da agricultura familiar e de seus produtos em canais de comercialização diversificados, com maior geração de renda para as famílias beneficiadas.

Ações previstas

- Provisão de Consultoria Técnica Especializada (CTE)
- Iniciativas de fortalecimento de feiras e centros de comercialização
- Implantação de piloto de Sistema Participativo de Certificação Orgânica (SPG)
- Estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária Municipal

A provisão de serviços de CTE trabalhará com 60 Planos de Negócios de organizações econômicas, beneficiando aproximadamente 5.000 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 20% por jovens e pelo menos 5% por Povos e Comunidades Tradicionais e 2% de PCD.

A iniciativa de fortalecimento de feiras locais e Centros de Comercialização trabalhará com 50 unidades (feiras e Centros) beneficiando aproximadamente 800 famílias.

Prevê-se a estruturação de 2 Serviços de Inspeção Sanitária de Consórcios Municipais, bem como a estruturação de 15 sistemas de garantia participativa - SPG.

Subcomponente 2.3. Gênero, Juventude, Diversidade, Nutrição e Segurança Alimentar

Este subcomponente terá como objetivo promover o empoderamento das mulheres, jovens, PCTs, LGBTQIABP+ e PcD, assim como a melhoria da nutrição e segurança alimentar das famílias beneficiárias. As atividades trabalharão com as temáticas

transversais do projeto, fortalecendo e apoiando a integração destes temas em todos os componentes.

Foco em gênero e diversidade

O Projeto terá uma abordagem holística de transformação das relações de gênero, de promoção da inclusão de afrodescendentes e PCTs, da comunidade LGBTQIAPN+ e das pessoas com deficiência, que foca nas causas ambientais, econômicas, políticas e culturais da vulnerabilidade social desses grupos. Para transformar as relações desiguais de poder, moldadas por estruturas, normas e práticas patriarcais e excludentes, assim como empoderar as mulheres, afrodescendentes e PCTs, a comunidade LGBTQIAPN+ e as pessoas com deficiência serão seguidas as seguintes trajetórias de transformação:

- i) promover empoderamento econômico e igualdade por meio da valorização das contribuições das mulheres para a economia familiar e o desenvolvimento comunitário,
- ii) lidar com a questão de sobrecarga das mulheres devido ao trabalho doméstico e de cuidados, promovendo uma divisão mais justa da carga de trabalho entre homens e mulheres,
- iii) capacitar os grupos-alvo para que tenham maior voz e poder de decisão nas instituições e organizações rurais,
- iv) promover incidência nas políticas para mulheres, jovens e PCTs,
- v) prevenir a violência baseada em gênero, v) valorizar os saberes, práticas e modos de vida tradicionais de produção, alimentação e gestão dos recursos naturais e
- vi) promover a inclusão da comunidade LGBTQIAPN+ e das pessoas com deficiência, buscando fortalecê-los, promover sua liderança e o respeito aos seus direitos.

Portanto, este subcomponente visa a apoiar a transversalização da estratégia de gênero e diversidade por todo o Projeto, a qual terá uma abordagem interseccional, considerando a sobreposição de múltiplas discriminações de gênero, raça/etnia, orientação sexual e deficiência. Todas as atividades e produtos propostos para este componente estarão contidas e serão orientadas pela Estratégia e Plano de Gênero e Diversidade a ser elaborada no início da implementação do Projeto.

Foco em juventudes

Entre os fatores que influenciam na permanência no rural está o acesso a oportunidades de trabalho e renda, à educação/formação adequada às características do meio rural, a valorização dos modos de vida no campo, a disponibilidade de serviços e condições que possam oferecer possibilidade de sucesso na produção agrícola. Para responder a essas questões levantadas no diagnóstico de Juventude e buscando promover a permanência dos jovens no campo, assim como oferecer mais oportunidades de renda e trabalho sustentáveis para os jovens de forma geral, a estratégia desse subcomponente baseia-se em três eixos principais:

- i) Promover amplo programa de formação em atividades agrícolas e não agrícolas que gerem maiores oportunidades de emprego e renda,
- ii) Implementar programa de revalorização da vida no campo por meio de atividades de comunicação,
- iii) Promover a formação de Redes de Jovens e debates sobre temas relevantes ao desenvolvimento das juventudes rurais.

Foco em Nutrição

Para melhorar a segurança alimentar, o estado nutricional e aumentar a adoção de práticas alimentares saudáveis pelas pelo Projeto, este subcomponente do PROCASE II irá implementar uma estratégia centrada principalmente em treinamentos de educação alimentar e nutricional,. Serão 3 os eixos principais de atuação:

- Sensibilização a boas práticas de nutrição e saúde (saúde reprodutiva, saúde materna e saúde infantil), para melhorar em particular o estado nutricional e de saúde das mulheres e das crianças;
- Sensibilização para a cultura alimentar, uma alimentação saudável que inclui em particular as Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) dos territórios alvos; e
- Formação das comunidades vulneráveis na transformação de produtos locais saudáveis de forma a aumentar o seu consumo diário de maneira sustentável e favorecer o empoderamento das comunidades vulneráveis, valorizando a cultura alimentar local.

Ações previstas e produtos

- Plano de Gênero e Diversidade: O Plano de Gênero e Diversidade será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto pelo/a especialista de Gênero e Diversidade da UGP com apoio de consultoria específica contratada para detalhar a estratégia geral e a metodologia de implementação de todas as atividades relacionadas à equidade de gênero e ao empoderamento das mulheres, assim como de inclusão de PCTs, pessoas com deficiência e LGBTQIAPN+. Entre as atividades previstas no Plano de Gênero, devem estar incluídas:
 - Capacitação modular em Gênero e Diversidade para as equipes do Projeto e de AT
 - Formações em gênero e diversidade voltadas aos beneficiários diretos do Projeto
 - Implementação da Metodologia das Cadernetas Agroecológicas
 - Formação de cirandeira(o)s
 - Atividades de cuidado/educação infantil que permitam a participação das mulheres nas atividades do Projeto
 - Encontros temáticos de diversidade (voltados a PCDs e LGBTQIAPN+)
- Plano de Juventude: Um Plano de Juventude será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto pelo(a) especialista de Juventude da UGP para detalhar a estratégia geral e a metodologia de implementação de todas as atividades deste subcomponente relacionadas ao empoderamento socioeconômico e político dos jovens. Serão desenvolvidos, ao menos, as seguintes atividades transversais voltadas aos jovens rurais da área do Projeto:
 - Formações profissionalizantes em atividades agrícolas e não agrícolas
 - Capacitação de Jovens Comunicadores
 - Encontros temáticos com jovens e formação de Redes de Jovens Rurais
- Plano de Fortalecimento dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs): Um Plano de Fortalecimento dos Povos e Comunidades Tradicionais será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto.

- Fortalecimento das Redes de PCTs
- Feiras de Integração de Políticas para os PCTs
- Plano de Nutrição e Segurança Alimentar: Um Plano de Nutrição e Segurança Alimentar será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto.
 - Iniciativa de educação nutricional para melhorar a nutrição e a saúde materna e infantil nas comunidades mais vulneráveis do projeto
 - Eventos de formação em cultura alimentar e transformação de alimentos para valorizar os produtos territoriais na perspectiva de melhorar a nutrição e facilitar o empoderamento das mulheres e dos jovens
 - Sensibilização de alunos das Escolas Cidadãs Integrais à nutrição, saúde e cultura alimentar
- Agentes de Desenvolvimento Local: O Projeto irá contratar uma fundação, que será responsável por contratar os Agentes de Desenvolvimento Local (ADL), que são jovens das próprias comunidades, contratados pelo PROCASE II para realizarem tarefas como a mobilização das comunidades e das organizações para um engajamento ativo no Projeto. Além da mobilização, os ADL deverão desempenhar função importante na gestão dos convênios realizados pelas associações comunitárias, apoiando a realização de licitações, a atualização de informações financeiras, o monitoramento dos investimentos realizados, a prestação de contas e a manutenção da regularização fiscal das associações. Será contratado um jovem por Plano de Investimento Resiliente, o qual, por sua vez, atende 3 comunidades. Os jovens ADLs receberão uma série de formações para o desenvolvimento de suas capacidades. Desempenhando o papel de ADL, espera-se que os jovens selecionados possam adquirir experiência em liderança e gestão, passando a ser referências nas comunidades que representam e continuando a apoiá-las mesmo após o final do Projeto. Os ADLs cumprirão também papel importante no apoio à implementação das atividades transversais, como de gênero, diversidade e juventude, assim como na comunicação entre as comunidades, o Projeto e as equipes de AT.

Subcomponente 2.4. Regularização Fundiária e Ambiental

O presente subcomponente tem por objetivo o fortalecimento das unidades familiares atendidas, tornando a base produtiva mais segura por meio do apoio à regularização fundiária e ambiental.

Ações previstas

Para atingir este objetivo, serão implementadas ações de apoio à regularização fundiária e ambiental.

- Apoio à regularização fundiária e ambiental: Buscando aportar soluções para o problema de um número grande de unidades familiares da Paraíba que não possui documentação legal completa e nem reconhecimento formal dessas propriedades, o Projeto se propõe a implementar uma iniciativa de regularização fundiária e cadastro ambiental.
 - Escolha das comunidades /propriedades/ a serem beneficiadas
 - Implementação dos roteiros de regularização: A experiência anterior da EMPAER permitiu que fosse definido um roteiro ou sequência de passos que devem ser realizados para que um imóvel rural seja regularizado. É este roteiro,

que cobre tanto a dimensão fundiária como aquela do cadastro ambiental, que constitui a espinha dorsal metodológica da iniciativa de regularização do Projeto.

Cabe assinalar que o roteiro a ser percorrido por cada propriedade a ser regularizada é levemente diferente conforme a situação de partida de cada imóvel, havendo neste caso dois cenários iniciais possíveis: i) Imóveis que contêm escritura pública – áreas dominiais e ii) Imóveis sem escritura pública – áreas de posse. Ambos os roteiros são parecidos, tendo aquele das áreas de posse alguns passos suplementares. Os roteiros são apresentados com mais detalhes na tabela a seguir.

Tabela 2 - Roteiros de regularização fundiária e cadastro ambiental

<p>Momento inicial: Ação de mobilização e divulgação, no qual a iniciativa é apresentada e explicada para o público beneficiário, visando identificar/confirmar as unidades familiares ou comunidades interessadas em participar e que atendam os critérios de priorização (áreas sem litígio, quilombolas, assentados, AF com menos de 25 ha, etc).. Uma vez identificados os/as potenciais participantes, aplicam-se os roteiros de atividades a seguir.</p>	
Roteiro de atividades (i): Áreas dominiais	Roteiro de atividades (ii) – Áreas de posse
1 – Diagnóstico do imóvel rural. Visa identificar se o imóvel é de área dominial (com escritura) ou área de posse (sem escritura).	1 – Diagnóstico do imóvel rural. Visa identificar se o imóvel é de área dominial (com escritura) ou área de posse (sem escritura).
2 – Georreferenciamento do imóvel rural.	2 – Georreferenciamento do imóvel rural.
3 - Fiscalização do georreferenciamento: feito 100% por imagem de satélite e fiscalização in loco de alguns imóveis. Verifica se os marcos estão implantados corretamente e se possui alguma divergência que precise ser corrigida. A propriedade que precisar de ajuste será corrigida pela empresa contratada. A propriedade que estiver apta, poderá ser inserida no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF).	3 – Fiscalização do georreferenciamento: feito 100% por imagem de satélite e fiscalização in loco de alguns imóveis. Verifica se os marcos estão implantados corretamente e se possui alguma divergência que precise ser corrigida. A propriedade que precisar de ajuste será corrigida pela empresa contratada. A propriedade que estiver apta, poderá ser inserida no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF).
4 – Avaliação de documentação por Comissão Discriminatória, para declarar que o imóvel está apto para as próximas etapas	4 – Avaliação de documentação por Comissão Discriminatória, para declarar que o imóvel está apto para as próximas etapas
5 – Criação ou atualização de código de cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (com emissão do CCIR ¹)	5 – Criação ou atualização de código de cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (com emissão do CCIR)
6 – Aprovação por parte do órgão (INCRA/EMPAER) da/o parcela/imóvel georreferenciado no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que permite gerar peças técnicas (plantas e memoriais descritivos) do imóvel. A entrega destas peças técnicas certifica a regularização fundiária que é o georreferenciamento (no roteiro (i) das áreas dominiais).	6 – Aprovação por parte do órgão (INCRA/EMPAER) da/o parcela/imóvel georreferenciado no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que permite gerar peças técnicas (plantas e memoriais descritivos) do imóvel. Como se trata de terras devolutas, a documentação, neste estágio, é emitida em nome do Estado. Com a entrega destas peças conclui-se a primeira etapa da regularização fundiária que é o georreferenciamento.
	6.1 – Entrega de planta e memorial para cartório, para criação de matrícula, e arrecadação da terra devoluta.
	6.2 – Análise por Comissão Discriminatória
	6.3 – Atualização das peças técnicas, que a partir de então, ficarão no nome do posseiro beneficiário e confecção de título definitivo

¹ CCIR é a Certidão de Cadastro de Imóvel Rural, que é emitido pelo INCRA, via o Sistema de Cadastro Rural.

	de propriedade em seu nome (ou da comunidade em caso de terra coletiva).
	6.4 - Envio da documentação atualizada ao Cartório para transferência do domínio (Estado para beneficiário).
7 – Criação ou atualização de cadastro no CAR (Cadastro Ambiental Rural), aproveitando os dados registrados no SIGEF. O recibo de inscrição do imóvel rural no CAR comprova a conclusão do cadastro.	7 – Criação ou atualização de cadastro no CAR (Cadastro Ambiental Rural), aproveitando os dados registrados no SIGEF. O recibo de inscrição do imóvel rural no CAR comprova a conclusão do cadastro.
8 – Elaboração do título de reconhecimento de domínio	8 – Quanto a etapa 6.4 do cartório está concluída, a propriedade está apta e atualizada. Com as etapas acima concluídas o imóvel está com a documentação totalmente regularizada e pronta para ser entregue ao beneficiário (individual ou coletivo).
9 – Propriedade apta e atualizada. Com as etapas acima concluídas o imóvel está apto, com o reconhecimento de domínio. As peças técnicas poderão ser encaminhadas ao cartório para averbação da área. Com isso pode ser emitida nova certidão, atualizada.	

Espera-se que aproximadamente 5.000 imóveis (abrangendo cerca de 100.000 hectares) possam, com a condução do Projeto, percorrer este roteiro, até obter a regularização almejada, esclarecendo-se que nos assentamentos da reforma agrária (federais ou estaduais) e nos municípios atendidos pela EMPAER a titulação será individual, por família beneficiada. No caso das comunidades quilombolas, a titulação será coletiva, abrangendo todo o polígono georreferenciado e em nome das associações de moradores devidamente registradas.

A iniciativa de regularização fundiária e ambiental atenderá aproximadamente 5.000 imóveis rurais e famílias, dos quais 40 % serão de comunidades quilombolas e de assentamentos federais e estaduais.

Subcomponente 2.5. Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular

O subcomponente 2.5 irá desenvolver e implantar um processo de gestão do conhecimento capaz de gerar, registrar, compartilhar e utilizar conhecimentos gerados no Projeto. Também buscará alimentar o processo de implementação do Projeto com informações e conhecimentos pertinentes. O conhecimento será disponibilizado para diferentes escalas geográficas: entre os participantes do projeto (em nível comunitário e territorial), em nível estadual, na região Nordeste e em outros países em desenvolvimento (via CSST), e para diferentes públicos-alvo: beneficiários, Parceiros de implementação e provedores de serviços, a equipe do projeto, entidades governamentais e outros. Os objetivos serão refinados durante a elaboração do plano de Gestão do Conhecimento (GC) e Cooperação Sul-Sul e Triangular (CSST).

Ações previstas

- **Plano de GC e CSST:** Nesse plano vão ser definidos o objetivo detalhado das atividades de GC e CSST, os produtos elaborados para cada grupo alvo, os canais de distribuição, entre outros. O PROCASE II poderá aproveitar uma ampla gama de recursos, produtos e experiências de outras iniciativas e projetos, incluindo as lições aprendidas do PROCASE I. Portanto, as atividades de GC e CSST do PROCASE

II devem evitar a duplicação de material já existente e ao mesmo tempo utilizar esse material nas atividades dos projetos, como capacitações e treinamentos. As principais atividades e produtos incluem:

- Sistematização de experiências, boas práticas e resultados e Estudos de interesse do Projeto sobre temas especializados
- Comunicação e Divulgação em Gestão do Conhecimento
- Ações de Cooperação Sul-Sul e Triangular

Serão realizados no âmbito deste subcomponente 25 sistematizações e estudos em Gestão do Conhecimento, 6 fases anuais de comunicação e divulgação e 10 eventos de intercâmbios de Cooperação Sul-Sul.

Gestão Do Projeto, Monitoramento E Avaliação

Este componente tem o objetivo de criar um mecanismo eficiente de gerenciamento e controle das atividades implementadas pelo Projeto, permitindo sua plena execução, em consonância com a proposta de intervenção do Projeto, além de garantir a implementação dos Planos Operativos Anuais (POA).

Objetiva também introduzir inovações tecnológicas para garantir o monitoramento e a avaliação das atividades, o registro e a sistematização da Gestão do Conhecimento, além de viabilizar a comunicação transparente entre as partes interessadas, incluindo ações de intercâmbio de conhecimento.

Para o atendimento desses objetivos, o componente atuará com base em 2 subcomponentes, caracterizados a seguir.

Gestão do Projeto

Permitirá apoiar a Unidade Gestora do Projeto (UGP)², por meio da implementação de instrumentos que permitam reforçar: i) O gerenciamento; ii) A administração; iii) A capacidade operacional técnica; iv) Os processos de aquisição (licitações e contratos); e v) A gestão financeira. Este apoio deverá facilitar o cumprimento das cláusulas contratuais do Acordo de Empréstimo.

Como Sub componente de Gestão, suas atividades convergem para o atendimento das Diretrizes e Políticas do BID e do FIDA para financiamentos, tais como os procedimentos específicos para: i) licitações e contratos; ii) pedidos de desembolsos e prestações de contas dos recursos aportados, executados e/ou comprometidos; e iii) supervisão da implementação das iniciativas comunitárias, assegurando o cumprimento dos requerimentos de salvaguardas ambientais e sociais, de aquisições e de gestão financeira, incluindo prestações de contas dos beneficiários.

Porduto - Apoio à gestão do Projeto

Principais produtos: Unidade de Gestão do Projeto operacional por 6 anos

Monitoramento e Avaliação (M&A)

O Projeto montará um dispositivo de Planejamento, Monitoramento, Avaliação e Sistematização (PMAS) das suas atividades e resultados, que será um instrumento

² A UGP foi criada formalmente através do Decreto nº 44.934 de 15 de abril de 2024, que dispõe sobre a Unidade e define a Estrutura Básica para gerenciamento do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável da Paraíba – PROCASE II.

essencial para a gestão, permitindo a realização do planejamento e acompanhamento da execução do Projeto bem como efetuará ações para garantir a inclusão digital.

Produto - Sistema de monitoramento

O Projeto implementará um sistema gerencial de informações, onde o fluxo seguirá a partir dos dados levantados em campo, até a UGP. Para melhor organização, um sistema informático será desenvolvido a partir dos utilizados Procace – fase 1, para o monitoramento de todas as atividades a serem desenvolvidas.

Principais produtos: Sistemas de M&A elaborados

Produto - Estudos de avaliação de impacto

A avaliação de impacto trará informações se o Projeto conseguiu alcançar os resultados previstos no objetivo, além de registrar os impactos ocorridos na melhoria de vida da população alvo, como no tema de nutrição, renda, métodos produtivos, entre outros.

A pesquisa utilizará o método das diferenças em diferenças, e portanto, será realizada em 2 grupos, sendo o tratamento (uma amostra de beneficiários do Projeto), e controle (não beneficiários, mas que possuem um perfil semelhante ao grupo tratamento), com pesquisa em campo sendo realizada em 3 momentos temporais distintos: i) Linha de base, que será uma espécie de raio X inicial das famílias beneficiárias do Projeto, onde informações sobre a composição familiar, produção, renda etc. , serão obtidas para posterior comparação com os estudos subsequentes; ii) Meio Termo, que será realizada entre os anos 3 e 4 do Projeto, ou seja, na metade da sua implementação; e iii) Avaliação Final de Impacto, que será realizada durante o último ano de execução do Projeto, no mesmo grupo pesquisado nas etapas anteriores.

Principais produtos: Pesquisa de linha de base, meio termo e impacto realizadas

Produto - Sistematização de experiências

O Projeto realizará inclusive, a sistematização das inovações, tanto de processos, como também de atividades, evidenciando a importância e os resultados destas. Esses produtos serão utilizados pela equipe do Projeto, por servidores do estado, além de outras regiões do Semiárido nordestino e áreas semelhantes, e poderão subsidiar a adoção de outras políticas públicas no Nordeste.

Principais produtos: Realização de 50 sistematizações

2.7 Definição das Tipologias de Subprojetos

O Procace II está estruturado em investimentos que envolvem o desenvolvimento produtivo e obras de infraestrutura de pequeno porte, alocados nos Componentes 1 e 2 apresentados anteriormente.

A seguir, são apresentadas as informações das tipologias (ou modelos) de subprojetos previstos nos investimentos, incluindo informações gerais das definições que farão parte do PROCASE 2.

2.7.1 Tipologias de Subprojetos Planos Produtivos

Conforme apresentado, as tipologias de Planos Produtivos fazem parte do Componente 1 – Sistemas produtivos resilientes para o enfrentamento da pobreza rural, sendo os

modelos de tipologias de subprojetos estruturados na fase de preparação do Procase II detalhadas a seguir.

A principal característica desta tipologia é a escolha por um modelo produtivo sustentável através de sistemas agroflorestais (SAF) a serem implantados, em áreas a serem recuperadas ou incrementadas. Nesse método de cultivo a literatura base é a agroecologia e a diversidade das características das localidades e estabelecimentos rurais, respeitando as individualidades em cada área trabalhada. Além disso, um SAF costuma apresentar pelo menos um extrato arbóreo, um extrato arbustivo e um extrato herbáceo, iniciando-se com predominância de culturas anuais (placenta) e evoluindo gradativamente para culturas perenes e madeireiras nos estágios mais avançados.

Segundo o INSA³, *“A produtividade de sistemas agropecuários no Semiárido Brasileiro é limitada principalmente pela disponibilidade de água e nutrientes. Assim, toda a técnica de manejo que levar ao aumento da água armazenada no solo poderá ter reflexo na produtividade. Desta forma a implantação de sistemas agroflorestais pode ser uma alternativa viável para regenerar a fertilidade do solo nos agroecossistemas do Semiárido Brasileiro. Alguns estudos na região semiárida demonstraram que a preservação e plantio de espécies arbóreas em pastagens e áreas agrícolas aumentam em até 150 % nos níveis de matéria orgânica e nutrientes do solo, favorecem a formação de “Ilhas de fertilidade” ao redor de árvores isoladas e incrementam a produtividade de biomassa e biodiversidade.”*

Dessa forma, é importante destacar que em geral o próprio Projeto tende a promover a melhoria ambiental e social das áreas beneficiadas.

Plano de Investimento Resiliente (PIR)

Conforme já apresentado, o PIR apoiará atividades produtivas (novas ou reforçando atividades existentes), com potencial para garantir a segurança alimentar, e a melhoria da renda por meio da comercialização dos excedentes. Cada Plano contempla um portfólio de ações sinérgicas com o fim de proporcionar o desenvolvimento econômica e a melhoria da qualidade do ambiente natural de forma sustentável.

Os PIRs desenvolvidos como modelo para a preparação do Procase II envolvem os setores produtivos de avicultura, bovinocultura leiteira, caprinocultura leiteira, fruticultura e hortaliças. As ações específicas previstas nesses modelos são apresentadas a seguir.

PIR Avicultura Caipira

O modelo de PIR para avicultura caipira desenvolvido no âmbito da preparação do Procase II, foi elaborado com base no apoio ao desenvolvimento da avicultura caipira com vistas a beneficiar associados da Associação De Cooperação Agrícola Dos Produtores Rurais Do Assentamento São Domingos I – ACAPRANE estabelecida no município de Cubati – PB.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PIR e da associação/comunidade em questão.

Tabela 3 – Resumo do modelo de PIR Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PIR AVICULTURA CAIPIRA
Apoio ao desenvolvimento da avicultura caipira

³ Sistemas Agroflorestais no Semiárido Brasileiro. Disponível em: <https://www.gov.br/insa/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-do-insa/desertificacao/sistemas-agroflorestais-no-semiarido-brasileiro.pdf>

Localização	
Município:	Cubati
Comunidade:	Assentamento São Domingos I
Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Avicultura Caipira
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	30
Proponentes Homens	02
Proponentes Mulheres	28
Jovens (do total de proponentes)	08
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Associação de Cooperação Agrícola dos Produtores Rurais do Assentamento Nova Esperança São Domingos I - ACAPRANE
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 462.133,90
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	R\$ 280.613,90 (88,6%) Valor/benef.: R\$ 9.353,80 (USD 1.889,66)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 36.000,00 (11,4%)
Total Seção Produtiva e de Comercialização	R\$ 316.613,90
Seções Tec. Sociais e Ambiental: PROCASE II	R\$ 130.680,00 (89,8%)
Seções Tec. Sociais e Ambiental: CP Beneficiários:	R\$ 14.840,00 (10,2%)
Total Seções Tec. Sociais e Ambiental	R\$ 145.520,00

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 30 famílias beneficiadas, sendo 2 homens, 28 mulheres e 6 jovens.

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Falta de capacidade financeira para investir em infraestruturas básicas (galinheiro, equipamentos, etc) para conduzir a atividade adequadamente e torná-la viável para gerar renda;
- Pouco conhecimento técnico dos agricultores para realizar corretamente as práticas de controle zootécnico reprodutivo, alimentar e sanitário;
- Desconhecimento sobre as formas alternativas de produção de alimentos em substituição parcial às rações comerciais;
- Associação pouco preparada para apoiar seus sócios no desenvolvimento de ações coletivas que contribuam para melhorar o acesso às políticas públicas, comercialização, logística, entre outras;

- Produção insuficiente em quantidade e qualidade para acessar o mercado.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades das famílias através da provisão de serviços de ATER especializada, mitigando as fragilidades identificadas;
- Investimento em equipamentos de uso coletivo (picador forrageiro, chocadeiras, balança), carreta de transporte para moto para apoio logístico em geral;
- Investimento em galinheiros rústicos equipados;
- Investimento individual para a implantação de um mini Sistema Agroflorestal Forrageiro (SAF-F 900 m²), visando a ampliação da reserva alimentar para o pastejo das aves e preparo de ração alternativa;
- Investimento em insumos para o primeiro ciclo de produção (pintinhos, ração, vacinas);
- Implementar ações que melhorem a convivência com o semiárido por meio de tecnologias sociais variadas, sobretudo para as famílias mais vulneráveis;
- Implementar viveiro de produção de mudas variadas, na perspectiva de fortalecer os SAFs, a recomposição da vegetação nativa e a diversificação das produções para alimentação das famílias.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- A avicultura caipira pode ser desenvolvida em pequenas áreas, portanto é ideal para agricultura familiar;
- Ampla demanda de mercado por ovos e carne de aves caipiras;
- A associação possui 08 jovens no seu quadro de sócios;
- Esta atividade é uma fonte de renda extra para as mulheres e jovens do assentamento;
- Possibilidade de instalar o PIR em áreas próximas as casas, sem a necessidade de desmatar novas áreas.

Objetivos

Fortalecer a avicultura caipira, de base familiar, estruturando as unidades familiares de produção de forma individual e coletiva, objetivando a prática desta criação para o consumo e para a venda dos ovos e carne.

Objetivos Específicos:

- a) Implantar estruturas adequadas para o desenvolvimento da criação, possibilitando a realização do manejo alimentar e sanitário;
- b) Capacitar os beneficiários sobre práticas de manejo animal;
- c) Introduzir práticas de produção, conservação de pastagens e forrageiras para produção de ração;
- d) Diversificar as oportunidades de trabalho e renda na comunidade, e em particular para mulheres e jovens;
- e) Capacitar os beneficiários para acessarem melhores oportunidades para comercialização dos produtos, tanto de forma individual como coletiva;

- f) Fortalecer a organização coletiva e funcionamento da associação numa perspectiva de melhorar os serviços e o apoio para os sócios;
- g) Proporcionar a diversificação e melhoria alimentar e nutricional das famílias envolvidas.

Elementos estruturais do projeto

Propostas de Assessoria Técnica e Extensão Rural - ATER

A implementação do PIR necessita da atuação de uma ATER mais intensa e frequente, multidisciplinar, de base agroecológica, para desenvolver junto às famílias um apoio adequado. De forma a garantir a integração desse novo modelo de produção, o PROCASE II irá financiar a contratação de uma entidade de ATER, que irá incidir com atividades coletivas e individuais por meio de cursos, oficinas, visitas de campo, intercâmbios e visitas regulares das propriedades de cada família beneficiária. Essa entidade atuará segundo as orientações mencionada na Política Nacional de ATER (PNATER).

Tema 1 – Melhoramento da produção:

A equipe técnica mobilizada será especializada na criação de aves caipiras, onde será realizado todo o suporte técnico para: i) manejo animal adequado do rebanho, segundo as Boas Práticas Agropecuárias; ii) implantação e manejo do SAF-F e iii) produção da ração caseira e armazenamento de forragem.

Tema 2 – Comercialização:

Serão desenvolvidas estratégias de vendas em feiras livres, mercados, açougues, restaurantes, padarias, lanchonetes, diretamente para os consumidores e através das redes sociais.

A ATER apoiará a associação tanto sob o aspecto organizacional como produtivo para participarem de editais de chamada pública para venda no PNAE e PAA, tanto dos ovos como de outros produtos produzidos na comunidade.

Serão realizadas articulações com a EMPAER e governo do estado para instituir ou fortalecer as feiras livres municipais com a concessão de barracas de feiras padronizadas e outros apoios. A associação será capacitada para utilizar técnicas de marketing acessíveis (redes sociais) para divulgar o trabalho desenvolvido, melhorando o acesso aos mercados.

Tema 3 – Acesso às políticas públicas:

Os beneficiários receberão capacitações para ampliar o conhecimento sobre as melhores condições de acesso às políticas públicas, para que posteriormente, possam acessar àquelas mais apropriadas. Serão principalmente as políticas de acesso a financiamento (PRONAF e ABC ambiental), seguro safra, políticas de acesso ao mercado institucional como PAA e PNAE. Esta temática será fortalecida com o envolvimento dos bancos (Banco do Brasil e Banco do Nordeste), sindicatos dos trabalhadores rurais, prefeitura, entre outros parceiros.

Tema 4 – Inclusão social dos grupos alvo do projeto (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc)

A ATER vai buscar envolver outras mulheres e jovens em ações de capacitação, além daqueles já envolvidos como beneficiários.

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pela ATER durante sua atuação neste PIR serão definidas em um documento de planejamento a ser apresentado e

validado pelo Projeto e beneficiários após sua aprovação para financiamento, garantindo que no início da implementação o escopo das atividades esteja definido.

Proposta relacionada com temas ambientais e mudanças climáticas

- Implantar ações de conscientização sobre o destino adequado dos resíduos sólidos, eliminando a prática de queima do lixo;
- As famílias serão capacitadas com cursos e orientação técnica sobre compostagem e práticas de produção e conservação de pastagens e forrageiras para produção de ração;
- Adoção de práticas agroecológicas nas atividades;
- Implantação de um viveiro coletivo para produção de mudas acoplado a uma cisterna de produção com capacidade de 52.000 L, onde serão produzidas mudas para a manutenção e ampliação dos SAFs forrageiros, além de outras espécies voltadas à recuperação da vegetação nativa e de fruteiras para diversificar a produção dos quintais e enriquecer a alimentação das famílias.

Proposta relacionada com o acesso às tecnologias sociais (acesso a água, reuso, energias renováveis, etc)

Além de uma cisterna de produção que estará acoplada ao viveiro de mudas, o projeto irá financiar a instalação de 10 sistemas de reuso de águas cinzas e 21 fogões ecoeficientes, bem como as devidas capacitações para o uso adequado dessas tecnologias. Durante o DRP serão identificadas as famílias em maior situação de vulnerabilidade e identificado o tipo de tecnologia social mais adequada.

Proposta relacionada com aspectos organizacionais, administrativos e gerenciais

A implantação e gestão do PIR será de responsabilidade da Diretoria da Associação, com o apoio dos beneficiários, sob orientação e acompanhamento da ATER, escritórios locais e do próprio Projeto. O foco principal do trabalho será:

- Fortalecer a organização coletiva da associação visando ampliar e melhorar os serviços oferecidos aos sócios, seja no âmbito social, ambiental, produtivo ou comercial;
- Apoiar a associação na composição das diversas comissões necessárias para a implementação do PIR, incentivando e priorizando a participação das mulheres e jovens nos cargos;
- Realizar todo o apoio (capacitações e acompanhamento frequente) aos beneficiários para a realização das aquisições e prestação de contas.
- Todas as ações serão realizadas tendo como referência os critérios definidos pelo Regulamento Operacional do Projeto (ROP).

Para os fins de manutenção, a Associação criará um Fundo de Reserva, com valores a ser definido em Assembleia, fundo este destinado a manutenção e reposição de máquinas e ferramentas.

Será definido com apoio da entidade de ATER e aprovado em Assembleia um “Regulamento de Uso de Bens Coletivos”, orientando a gestão e uso das máquinas e equipamentos, preconizando o bom funcionamento, a segurança dos usuários e a conservação das mesmas.

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PIR seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação ambiental: O PIR respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte e utilizando práticas produtivas agroecológicas, se caracteriza um PIR de baixo impacto ambiental, portanto, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, se enquadrando no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação sanitária: Os produtos serão comercializados *in natura*, ou seja, não beneficiados. Estes itens serão oferecidos na própria comunidade, em comunidades vizinhas, feiras municipais, mercados, restaurantes, lanchonetes, hotéis, pousadas, encomendas, entre outros. Será necessária a obtenção de licenciamento ou autorização sanitária com os órgãos competentes de acordo com as exigências prescritas em lei.

Investimento detalhado

Os investimentos são itens necessários para o funcionamento adequado do projeto e compreendem três seções: i) produtiva e comercialização; ii) tecnologias sociais e iii) ambiental.

Seção produtiva e de comercialização: se concentra na implementação de três linhas principais:

- i) instalação dos pequenos aviários e dos SAF Forrageiro para 30 famílias beneficiárias;
- ii) fornecimento de itens coletivos diversos para apoiar a produção (chocadeira, triturador/desintegrador, reboque para motocicleta, etc), e
- iii) insumos diversos para o 1º ciclo produtivo (pintinhos, rações iniciais, mudas, arame para cerca, etc).

Seção tecnologias sociais: conforme a necessidade de cada família, identificada durante o DRP, envolve a instalação de cisterna de produção (conectada ao viveiro de produção de mudas), fogões eco eficientes e sistemas de reuso de água cinza.

Seção ambiental: envolve a instalação de um viveiro coletivo para produção de mudas de espécies variadas, tanto para reforçar os SAFs, a segurança alimentar (frutas) e a recomposição da vegetação nativa. Parte da produção poderá ser comercializada e garantir a sustentabilidade do viveiro.

PIR Bovinocultura Leiteira

O modelo de PIR para bovinocultura leiteira desenvolvido no âmbito da preparação do Procace II, foi elaborado com base no apoio ao fortalecimento e apoio ao setor e de convivência com o semiárido, com vistas a beneficiar associados da Associação dos Produtores de Leite do Município de Itaporanga – APLMITA estabelecida no município de Itaporanga – PB.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PIR e da associação/comunidade em questão.

Tabela 4 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PIR BOVINOCULTURA LEITEIRA	
Fortalecimento e Apoio a Bovinocultura Leiteira e de Convivência com o Semiárido	
Localização	
Município:	Itaporanga
Comunidade:	Comunidade Emas

Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Bovinocultura leiteira
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	30
Proponentes Homens	25
Proponentes Mulheres	5
Jovens (do total de proponentes)	3
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Associação dos Produtores de Leite do Município de Itaporanga (APLMITA)
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 471.075,00
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	R\$ 282.000,00 (87,9%) Valor/benef.: R\$ 9.400,00 (USD 1.898,99)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 42.900,00 (12,1%)
Total Seção Produtiva e de Comercialização	R\$ 324.900,00
Seções Tec. Sociais e Ambiental: PROCASE II	R\$ 131.175,00 (89,7%)
Seções Tec. Sociais e Ambiental: CP Beneficiários:	R\$ 15.000,00 (10,3%)
Total Seções Tec. Sociais e Ambiental	R\$ 146.175,00

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 30 famílias beneficiadas, sendo 20 homens, 10 mulheres e 6 jovens.

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Capacidade técnica limitada dos agricultores para realizar prática de controle zootécnico reprodutivo, alimentar e sanitário;
- Impactos negativos da atividade sobre o meio ambiente;
- Capacidade limitada de armazenamento e conservação de leite (tanque de resfriamento);
- Baixo poder de barganha com as indústrias (preço, qualidade, etc);
- Falta de capacidade técnica e de equipamentos para produção e conservação de forragem;
- Baixa produção e produtividade do leite;
- Associação não está preparada para apoiar seus sócios no desenvolvimento de ações coletivas que contribuam para melhorar o acesso a políticas públicas, comercialização, logística, entre outras;
- Geração de trabalho e renda limitada.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades das famílias através da provisão de serviços de ATER especializada, mitigando as fragilidades identificadas;
- Investimento em equipamentos de uso coletivo para a produção de forragem (motoensiladeira, enfardadeira, roçadeira), estojo para vacinação dos animais (controle sanitário) e tanque de resfriamento para fortalecer a comercialização e qualidade do leite;
- Investimento individual para a implantação de Sistema Agroflorestal Forrageiro (SAF-F), visando a ampliação da reserva alimentar para o rebanho, reduzindo os impactos negativos sobre o meio ambiente, o aumento da produção e da produtividade do leite;
- Implementar ações que melhorem a convivência com o semiárido por meio de tecnologias sociais variadas, sobretudo para as famílias mais vulneráveis;
- Implementar viveiro de produção de mudas variadas, na perspectiva de fortalecer os SAFs, a recomposição da vegetação nativa e a diversificação das produções para alimentação das famílias.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- Condições favoráveis para alcançar o aumento da produção de suporte forrageiro e do leite;
- Cadeia de produção e comercialização em funcionamento;
- Participação de alguns jovens na atividade;
- Capacidade de geração de trabalho e renda;
- Possuem estruturas para instalação de mais tanques de resfriamento.

Objetivos

Fortalecer a cadeia da bovinocultura leiteira através de ações sustentáveis, eficazes e rentáveis na produção de leite, promovendo alternativas de conservação e recuperação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico dos (as) produtores (as) envolvidos (as) nas atividades.

Objetivos Específicos:

- Fomentar ações na atividade da bovinocultura de leite, através do uso novas tecnologias, na busca de melhorar e facilitar as atividades no manejo do rebanho;
- Assegurar o suporte forrageiro para o rebanho, implantando um Sistema Agroflorestal Forrageiro (SAF-F) consorciando espécies de valor proteico e energético, de modo a aumentar a produção de forragem e melhorar a dieta dos animais;
- Estimular as práticas de conservação e recuperação de áreas degradadas através do reflorestamento e da construção de viveiro para produção de mudas nativas, forrageiras e frutíferas;
- Apoiar as famílias na comercialização do leite e seus derivados;
- Promover o desenvolvimento sustentável dos produtores familiares de leite, criando oportunidades de aumento de renda;

- Promover capacitações para os produtores familiares de leite, no manejo do rebanho, produção de forragem, controle sanitário do rebanho e melhoramento genético.
- Prestar orientação sobre os processos de inserção aos mercados públicos e privados;
- Implementar tecnologias sociais adequadas para melhorar a convivência com o semiárido;
- Promover a geração de renda na comunidade, principalmente para os jovens e mulheres

Elementos estruturais do projeto

Propostas de Assessoria Técnica e Extensão Rural - ATER

As famílias beneficiárias carecem de serviços de ATER adequados e suficientes. Neste contexto, a implementação do PIR exige a atuação de uma ATER mais intensa e frequente, multidisciplinar, de base agroecológica, para desenvolver junto às famílias um apoio distinto, adequado e frequente. De forma a garantir a integração desse novo modelo de produção, o PROCASE II irá financiar a contratação de uma entidade de ATER, que irá incidir com atividades coletivas e individuais por meio de cursos, oficinas, visitas de campo, intercâmbios e visitas regulares das propriedades de cada família beneficiária. Essa entidade atuará segundo as orientações mencionada na Política Nacional de ATER (PNATER)..

Tema 1 – Melhoramento da produção:

A equipe técnica mobilizada será especializada na criação de bovinos, onde será realizado todo o suporte técnico para: i) manejo animal adequado do rebanho, segundo as Boas Práticas Agropecuárias; ii) implantação e manejo do SAF-F e iii) produção e armazenamento de forragem.

Tema 2 – Comercialização:

A ATER apoiará a associação para fortalecer, tanto sob o aspecto organizacional como produtivo visando a ampliação e diversificação dos canais de comercialização do leite. No caso dos programas sociais, apoiará a criação de parcerias com cooperativas ou empresas privadas que possuem laticínios formalizados, para prestarem serviços de pasteurização do leite, de forma que possam vender para o PAA e PNAE.

Serão desenvolvidas estratégias para conscientizar os agricultores sobre as vantagens da comercialização conjunta do leite, como condição de aumento do poder de barganha com os compradores e na busca de melhores preços e de soluções logísticas. O investimento no tanque de resfriamento de leite será importante para implementar essa estratégia. A associação será capacitada para utilizar técnicas de marketing acessíveis (redes sociais) para divulgar o trabalho desenvolvido, melhorando o acesso aos mercados.

Tema 3 – Acesso às políticas públicas:

Os beneficiários receberão capacitações para ampliar o conhecimento sobre as melhores condições de acesso às políticas públicas, para que posteriormente, possam acessar àquelas mais apropriadas. Serão principalmente as políticas de acesso a financiamento (PRONAF e ABC ambiental), seguro SAFRA, Custeio Pecuário, políticas de acesso ao mercado institucional como PAA e PNAE. Esta temática será fortalecida com o envolvimento dos bancos (Banco do Brasil e Banco do Nordeste), sindicatos dos trabalhadores rurais, prefeitura, entre outros parceiros.

Tema 4 – Inclusão social dos grupos alvo do projeto (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc)

A ATER vai buscar envolver outras mulheres e jovens em ações de capacitação, além daqueles já envolvidos como beneficiários.

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pela ATER durante sua atuação neste PIR serão definidas em um documento de planejamento a ser apresentado e validado pelo Projeto e beneficiários após sua aprovação para financiamento, garantindo que no início da implementação, o escopo das atividades esteja definido.

Proposta relacionada com temas ambientais e mudanças climáticas

- A proposta é de implantar em cada unidade familiar um Sistema Agroflorestal Forrageiro (SAF-F) com área de 0,5 ha, com o enriquecimento da caatinga através do plantio de espécies forrageiras e outras;
- As famílias serão capacitadas com cursos e orientação técnica sobre sistema agroflorestal, produção de mudas, técnicas como rebaixamento e raleamento e manejo do solo, evitar desmatamento e queimadas, entre outras;
- Incentivo à produção de forma orgânica, reduzindo o uso de produtos químicos, buscando o manejo mais sustentável do solo e dos recursos naturais;
- Implantação de um viveiro para produção de mudas acoplado a uma cisterna de produção com capacidade de 52.000 L, onde serão produzidas mudas para a manutenção e ampliação dos SAFs forrageiros, além de outras espécies voltadas à recuperação da vegetação nativa e de fruteiras para diversificar a produção dos quintais e enriquecer a alimentação das famílias.

Proposta relacionada com o acesso às tecnologias sociais (acesso a água, reuso, energias renováveis, etc)

Além de uma cisterna de produção que estará acoplada ao viveiro de mudas, o projeto irá financiar a instalação de 01 sistema de reuso de águas cinzas e 06 biodigestores, bem como as devidas capacitações para o uso adequado dessas tecnologias. Durante o DRP serão identificadas as famílias em maior situação de vulnerabilidade e identificado o tipo de tecnologia social mais adequada.

Proposta relacionada com aspectos organizacionais, administrativos e gerenciais

A implantação e gestão do PIR será de responsabilidade da Diretoria da Associação, com o apoio dos beneficiários, sob orientação e acompanhamento da Assistência Técnica, escritórios locais e do próprio Projeto. O foco principal do trabalho será:

Fortalecer a organização coletiva da associação visando ampliar e melhorar os serviços oferecidos aos sócios, seja no âmbito social, ambiental ou produtivo;

Apoiar a associação na composição das diversas comissões necessárias para a implementação do PIR, incentivando e priorizando a participação das mulheres e jovens nos cargos;

Realizar todo o apoio (capacitações e acompanhamento frequente) aos beneficiários para a realização das aquisições e prestação de contas.

Todas as ações serão realizadas tendo como referência os critérios definidos pelo Regulamento Operacional do Projeto (ROP).

Para os fins de manutenção, a Associação criará um Fundo de Reserva, com valores a ser definido em Assembleia, fundo este destinado a manutenção e reposição de máquinas e ferramentas.

Será definido com apoio da entidade de ATER e aprovado em Assembleia um “Regulamento de Uso de Bens Coletivos”, orientando a gestão e uso das máquinas e equipamentos, preconizando o bom funcionamento, a segurança dos usuários e a conservação das mesmas.

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PIR seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação Ambiental: O PIR respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte e utilizando práticas produtivas agroecológicas, se caracteriza um PIR de baixo impacto ambiental, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, e o PIR se enquadra no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação Sanitária: As famílias serão orientadas a realizarem as Boas Práticas Agropecuárias (BPA), garantindo que o leite chegue à indústria de beneficiamento com a qualidade adequada para a fabricação dos diferentes tipos de produtos.

Investimento detalhado

Os investimentos são itens necessários para o funcionamento adequado do projeto e compreendem três seções: i) produtiva e comercialização; ii) tecnologias sociais e iii) ambiental.

Seção produtiva e de comercialização: se concentra na implementação de três linhas principais:

- i) instalação de 0,5 ha de SAF Forrageiro para 30 famílias beneficiárias;
- ii) fornecimento de itens coletivos diversos para apoiar a produção de ensilagem (motoensiladeira, enfardadeira, roçadeira), tanque para resfriamento de leite (permitir aumentar a produção e a qualidade do leite) e estojos para vacinação (controle sanitário do rebanho), e
- iii) insumos diversos como mudas (palma, gliricídia) e arame para cerca.

Seção tecnologias sociais: conforme a necessidade de cada família, identificada durante o DRP, envolve a instalação de cisterna de produção (conectada ao viveiro de produção de mudas), sistemas de reuso de água cinza e biodigestores.

Seção ambiental: envolve a instalação de um viveiro para produção de mudas de espécies variadas, tanto para reforçar os SAFs, a segurança alimentar (frutas) e a recomposição da vegetação nativa. Parte da produção poderá ser comercializada e garantir a sustentabilidade do viveiro.

PIR Caprinocultura Leiteira

O modelo de PIR para caprinocultura leiteira desenvolvido no âmbito da preparação do Procasse II, foi elaborado com base no apoio ao fortalecimento e apoio ao setor e de convivência com o semiárido, com vistas a beneficiar associados da Associação Soledadense de Criadores de Caprinos e Ovinos - ASCCO estabelecida no município de Soledade – PB.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PIR e da associação/comunidade em questão.

Tabela 5 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PIR CAPRINOCULTURA LEITEIRA	
Fortalecimento e Apoio a Caprinocultura Leiteira e de Convivência com o Semiárido	
Localização	
Município:	Soledade
Comunidade:	Arruda
Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Caprinocultura Leiteira com SAF Forrageiro
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	30
Proponentes Homens	15
Proponentes Mulheres	15
Jovens (do total de proponentes)	11
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Associação Soledadense de Criadores de Caprinos e Ovinos - ASCCO
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 467.175,00
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	R\$ 282.000,00 (87,9%) Valor/benef.: R\$ 9.400,00 (USD 1.898,99)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 39.000,00 (12,1%)
Total Seção Produtiva e de Comercialização	R\$ 321.000,00
Seções Tec. Sociais e Ambiental: PROCASE II	R\$ 131.175,00 (89,7%)
Seções Tec. Sociais e Ambiental: CP Beneficiários:	R\$ 15.000,00 (10,3%)
Total Seções Tec. Sociais e Ambiental	R\$ 146.175,00

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 30 beneficiários/as (15 homens e 15 mulheres dos quais 12 são jovens), residentes em diversas comunidades do município de Soledade.

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Falta de capacidade técnica e de equipamentos para produção e conservação de forragem;
- Baixa produtividade forrageira do bioma caatinga;
- Impactos negativos da atividade sobre o meio ambiente;
- Empobrecimento da pastagem nativa;

- Capacidade técnica limitada dos beneficiários para realizar práticas de controle zootécnico reprodutivo, alimentar e sanitário;
- Capacidade muito limitada de armazenamento e conservação de leite (tanque de resfriamento);
- Baixas condições para aumentar a produção, a produtividade e a qualidade do leite e, conseqüentemente a melhoria da renda.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades das famílias através da provisão de serviços de ATER especializada, mitigando as fragilidades identificadas;
- Investimento em equipamentos de uso coletivo para a produção de forragem e para fortalecer a comercialização (tanque de resfriamento);
- Investimento individual para a implantação de Sistema Agroflorestral Forrageiro (SAF-F), como alternativa de produção de alimentos para o rebanho em quantidade e qualidade adequadas, reduzindo os impactos negativos sobre o meio ambiente, originado pelo pastejo do rebanho na caatinga.
- Implementar ações que melhorem a convivência com o semiárido por meio de tecnologias sociais variadas, sobretudo para as famílias mais vulneráveis;
- Implementar viveiro de produção de mudas variadas, na perspectiva de fortalecer os SAFs, a recomposição da vegetação nativa e a diversificação das produções para alimentação das famílias.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- A caprinocultura leiteira é uma atividade desenvolvida na região e vêm aumentando através dos incentivos governamentais;
- Apoio da prefeitura de Soledade com apoio para o desenvolvimento da atividade;
- Experiência e importante nível de organização dos agricultores no controle dos processos de recebimento, estocagem e expedição de leite resfriado para a cooperativa;
- Existência de relação comercial com cooperativa;
- Duas famílias possuem uma área de SAF com foco no banco de proteína;
- A associação possui 12 jovens no seu quadro de sócios.

Objetivos

Fortalecer a caprinocultura leiteira, de base familiar, estruturando as unidades familiares de produção, promovendo a adoção de práticas de convivência com o semiárido com incentivo para transição agroecológica, objetivando a segurança alimentar do rebanho, a conservação do meio ambiente e a melhoria da renda das famílias.

Objetivos Específicos:

- Promover a segurança alimentar do rebanho a partir da produção de forragens adaptadas ao semiárido;
- Apoiar a formação de banco de proteínas como suplementação na alimentação dos animais;

- Orientar sobre o manejo reprodutivo para melhoria da qualidade genética do rebanho existente; capacitar os beneficiários sobre práticas de manejo animal e manejo de sistema agroflorestal;
- Prestar orientação sobre os processos de inserção aos mercados públicos e privados;
- Implementar tecnologias sociais adequadas para melhorar a convivência com o semiárido;
- Desenvolver ações visando a conservação do meio ambiente;
- Promover a geração de renda na comunidade, principalmente para os jovens e mulheres.

Elementos estruturais do projeto

Propostas de Assessoria Técnica e Extensão Rural - ATER

As famílias beneficiárias carecem de serviços de ATER adequados e suficientes. Neste contexto, a implementação do PIR exige a atuação de uma ATER mais intensa e frequente, multidisciplinar, de base agroecológica, para desenvolver junto às famílias um apoio distinto, adequado e frequente. De forma a garantir a integração desse novo modelo de produção, o PROCASE II irá financiar a contratação de uma entidade de ATER, que irá incidir com atividades coletivas e individuais por meio de cursos, oficinas, visitas de campo, intercâmbios e visitas regulares das propriedades de cada família beneficiária. Essa entidade atuará segundo as orientações mencionada na Política Nacional de ATER (PNATER).

Tema 1 – Melhoria da produção:

A equipe técnica mobilizada será especializada na criação de caprinos, onde será realizado todo o suporte técnico para: i) manejo animal adequado do rebanho, segundo as Boas Práticas Agropecuárias; ii) implantação e manejo do SAF-F e iii) produção e armazenamento de forragem.

Tema 2 – Comercialização:

A ATER responsável apoiará a associação para fortalecer, tanto sob o aspecto organizacional como produtivo visando a ampliação e diversificação dos canais de comercialização do leite. No caso dos programas sociais, apoiará a criação de parcerias com cooperativas ou empresas privadas que possuem laticínios formalizados, para prestarem serviços de pasteurização do leite, de forma que possam vender para o PAA e PNAE.

Serão desenvolvidas estratégias para conscientizar os agricultores sobre as vantagens da comercialização conjunta do leite, como condição de aumento do poder de barganha com os compradores e na busca de melhores preços e de soluções logísticas. A associação será capacitada para utilizar técnicas de marketing acessíveis (redes sociais) para divulgar o trabalho desenvolvido, melhorando o acesso aos mercados.

Tema 3 – Acesso às políticas públicas:

Os beneficiários receberão capacitações para superar a falta de conhecimento sobre as condições de acesso às políticas públicas, para que posteriormente, possam acessar àquelas mais apropriadas. Serão principalmente as políticas de acesso a financiamento (PRONAF e ABC ambiental), seguro SAFRA, políticas de acesso ao mercado institucional como PAA e PNAE. Esta temática será fortalecida com o envolvimento dos bancos (Banco do Brasil e Banco do Nordeste), sindicatos dos trabalhadores rurais, prefeitura, entre outros parceiros.

Tema 4 – Inclusão social dos grupos alvo do projeto (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc)

A ATER vai buscar envolver outras mulheres e jovens em ações de capacitação, além daqueles já envolvidos como beneficiários.

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pela ATER durante sua atuação neste PIR serão definidas em um documento de planejamento a ser apresentado e validado pelo Projeto e beneficiários após sua aprovação para financiamento, garantindo que no início da implementação o escopo das atividades esteja definido.

Proposta relacionada com temas ambientais e mudanças climáticas

- A proposta é de implantar em cada unidade familiar um Sistema Agroflorestal Forrageiro (SAF-F) com área de 0,5 ha, com o enriquecimento da caatinga através do plantio de espécies forrageiras;
- As famílias serão capacitadas com cursos e orientação técnica sobre sistema agroflorestal, manejo de sistema agroflorestal, produção de mudas, técnicas como rebaixamento e raleamento e manejo do solo;
- Estas práticas seguirão o princípio da agroecologia;
- Implantação de um viveiro para produção de mudas acoplado a uma cisterna de produção com capacidade de 52.000 L, onde serão produzidas mudas para a manutenção e ampliação dos SAFs forrageiros, além de outras espécies voltadas à recuperação da vegetação nativa e de fruteiras para diversificar a produção dos quintais e enriquecer a alimentação das famílias.

Proposta relacionada com o acesso às tecnologias sociais (acesso a água, reuso, energias renováveis, etc)

- Todas as famílias possuem cisternas de captação de chuva para o consumo humano.
- Além de uma cisterna de produção que estará acoplada ao viveiro de mudas, o projeto irá financiar a instalação de 05 sistemas de reuso de águas cinzas, 02 biodigestores e 15 fogões ecoeficientes, bem como as devidas capacitações para o uso adequado dessas tecnologias. Durante o DRP serão identificadas as famílias em maior situação de vulnerabilidade e identificado o tipo de tecnologia social mais adequada..

Proposta relacionada com aspectos organizacionais, administrativos e gerenciais

A implantação e gestão do PIR será de responsabilidade da Diretoria da Associação, com o apoio dos beneficiários, sob orientação e acompanhamento da Assistência Técnica, escritórios locais e do próprio Projeto. O foco principal do trabalho será:

- Fortalecer a organização coletiva da associação visando ampliar e melhorar os serviços oferecidos aos sócios, seja no âmbito social, ambiental ou produtivo;
- Apoiar a associação na composição das diversas comissões necessárias para a implementação do PIR, incentivando e priorizando a participação das mulheres e jovens nos cargos;
- Realizar todo o apoio (capacitações e acompanhamento frequente) aos beneficiários para a realização das aquisições e prestação de contas.

Todas as ações serão realizadas tendo como referência os critérios definidos pelo Regulamento Operacional do Projeto (ROP).

Para os fins de manutenção, a Associação criará um Fundo de Reserva, com valores a ser definido em Assembleia, fundo este destinado a manutenção e reposição de máquinas e ferramentas.

Será definido com apoio da entidade de ATER e aprovado em Assembleia um “Regulamento de Uso de Bens Coletivos”, orientando a gestão e uso das máquinas e equipamentos, preconizando o bom funcionamento, a segurança dos usuários e a conservação das mesmas.

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PIR seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação Ambiental: O PIR respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte e utilizando práticas produtivas agroecológicas, se caracteriza um PIR de baixo impacto ambiental, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, e o PIR se enquadra no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação Sanitária: As famílias serão orientadas a realizarem as Boas Práticas Agropecuárias (BPA), garantindo que o leite chegue à indústria de beneficiamento com a qualidade adequada para a fabricação dos diferentes tipos de produtos.

Investimento detalhado

Os investimentos são itens necessários para o funcionamento adequado do projeto e compreendem três seções: i) produtiva e comercialização; ii) tecnologias sociais e iii) ambiental.

Seção produtiva e de comercialização: se concentra na implementação de três linhas principais:

- i) instalação de 0,5 ha de SAF Forrageiro para 30 famílias beneficiárias;
- ii) fornecimento de itens coletivos diversos para apoiar a produção de ensilagem (ensiladeira, triturador, enfardadeira, misturador de ração) e tanques para resfriamento de leite (permitir aumentar a produção e a qualidade do leite), e
- iii) insumos diversos como mudas (palma, moringa, gliricídia e leucena) e arame para cerca.

Seção tecnologias sociais: conforme a necessidade de cada família, identificada durante o DRP, envolve a instalação de cisterna de produção (conectada ao viveiro de produção de mudas), fogões eco eficientes, sistemas de reuso de água cinza e biodigestores.

Seção ambiental: envolve a instalação de um viveiro para produção de mudas de espécies variadas, tanto para reforçar os SAFs, a segurança alimentar (frutas) e a recomposição da vegetação nativa. Parte da produção poderá ser comercializada e garantir a sustentabilidade do viveiro.

PIR Quintais Produtivos

O modelo de PIR para quintais produtivos desenvolvido no âmbito da preparação do Procace II, foi elaborado com base no apoio ao desenvolvimento de quintais produtivos em área coletiva, com vistas a beneficiar associados da Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Sul Paraibano estabelecida no município de Pitimbu – PB.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PIR e da associação/comunidade em questão.

Tabela 6 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PIR QUINTAIS PRODUTIVOS	
Apoio ao desenvolvimento de quintais produtivos em área coletiva	
Localização	
Município:	Pitimbu
Comunidade:	Assentamento APASA
Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Produção de hortaliças e frutas
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	30
Proponentes Homens	7
Proponentes Mulheres	23
Jovens (do total de proponentes)	8
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Sul Paraibano
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 458.169,00
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	\$ 282.078,00 (89,9%) Valor/benef.: R\$ 9.402,60 (USD 1.899,52)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 31.561,00 (10,1%)
Total Seção Produtiva e de Comercialização	R\$ 313.639,00
Seções Tec. Sociais e Ambiental: PROCASE II	R\$ 129.690,00 (89,7%)
Seções Tec. Sociais e Ambiental: CP Beneficiários:	R\$ 14.840,00 (10,3%)
Total Seções Tec. Sociais e Ambiental	R\$ 144.530,00

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 30 associados: 23 mulheres e 07 homens, dos quais 08 são jovens.

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Baixa capacidade produtiva das famílias;
- Custo de comercialização elevado, diante da pequena quantidade de produção disponível para a venda;

- Indisponibilidade de ATER contínua e especializada;
- Falta de capacidade financeira para investir em infraestruturas básicas, como sistema de irrigação eficiente, ferramentas apropriadas ao manejo produtivo, equipar o poço para permitir acesso a água para produção;
- Associação com conhecimento limitado para apoiar seus sócios no desenvolvimento de ações coletivas que contribuam para melhorar o acesso às políticas públicas, comercialização, logística, meio ambiente, entre outras.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades das famílias através da provisão de serviços de ATER especializada, mitigando as fragilidades identificadas;
- Investimento em equipamentos de uso coletivo (geração de energia solar, moto cultivador, pulverizador), carreta de transporte para moto para apoio logístico em geral;
- Investimento em barracas de feira para fortalecimento da comercialização;
- Investimentos em kit de irrigação, kit de ferramentas, contentores e outros itens de uso individual, visando o aumento da capacidade produtiva das famílias;
- Investimento em insumos para o primeiro ciclo de produção;
- Implementar ações de fortalecimento da produção por meio de tecnologias sociais variadas, visando o desenvolvimento coletivo das famílias e a preservação do meio ambiente;
- Implementar viveiro de produção de mudas variadas, na perspectiva de fortalecer a recomposição da vegetação nativa e a diversificação das produções para alimentação das famílias.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- Exploração da área coletiva da associação para fins produtivos, sem a necessidade de desmatar novas áreas para implementação do PIR;
- Bom potencial de mercado em particular pelo fato que o assentamento está localizado numa área turística além de centros urbanos importantes, capaz de garantir o escoamento da produção ampliada;
- Existência do poço perfurado e com vazão e qualidade de água capaz de garantir o uso eficiente da água em pequenos sistemas de irrigação;
- Presença de jovens e mulheres interessados na atividade.

Objetivos

Implementar sistemas produtivos de hortaliças e frutas que sejam sustentáveis e adaptados para às mudanças do clima, promovendo a geração de trabalho e renda para mulheres e jovens, aumento da segurança alimentar e maior integração social entre as famílias do assentamento..

Objetivos Específicos:

- Implantar estruturas de irrigação eficiente que possibilitem o desenvolvimento da atividade sem o desperdício da água;

- Introduzir práticas agroecológicas de produção com conservação de solo, preservação da biodiversidade e capacidade de adaptação as mudanças do clima em particular para diminuir as perdas por evapotranspiração;
- Implementar tecnologias sociais que visam garantir uma economia financeira para as famílias assim como uma melhoria no bem-estar, e permitir um menor impacto ao meio ambiente;
- Diversificar as oportunidades de trabalho e renda na comunidade, e em particular para mulheres e jovens;
- Capacitar os beneficiários para acessar de forma coletiva e com frequência mercados institucionais e provados;
- Fortalecer a organização coletiva e funcionamento da associação numa perspectiva de melhorar os serviços e o apoio para os sócios;
- Proporcionar a diversificação e melhoria alimentar e nutricional das famílias envolvidas.

Elementos estruturais do projeto

Propostas de Assessoria Técnica e Extensão Rural - ATER

A implementação do PIR necessita da atuação de uma ATER mais intensa e frequente, multidisciplinar, de base agroecológica, para desenvolver junto às famílias um apoio adequado. De forma a garantir a integração desse novo modelo de produção, o PROCASE II irá financiar a contratação de uma entidade de ATER, que irá incidir com atividades coletivas e individuais por meio de cursos, oficinas, visitas de campo, intercâmbios e visitas regulares das propriedades de cada família beneficiária. Essa entidade atuará segundo as orientações mencionada na Política Nacional de ATER (PNATER).

Tema 1 – Melhoramento da produção:

A equipe técnica mobilizada será especializada na produção de hortaliças e frutas, onde será realizado todo o suporte técnico para: i) produção agroecológica e futuramente orgânica; ii) manejo de sistemas de irrigação, visando a melhor produção com o uso racional da água, iii) produção e uso de adubos e defensivos naturais, além de temas relacionadas com a gestão da produção (custos e receitas).

Tema 2 – Comercialização:

Serão desenvolvidas estratégias de vendas em feiras livres, e vendas diretas para mercados, restaurantes, lanchonetes, hotéis, pousadas e para os consumidores e através das redes sociais.

A ATER apoiará a associação tanto sob o aspecto organizacional como produtivo para participarem de editais de chamada pública para venda no PNAE e PAA.

Serão realizadas articulações com a EMPAER e governo do estado para instituir ou fortalecer as feiras livres municipais, bem como ampliar o apoio logístico da associação para participar de feiras em outros municípios da região. A associação será capacitada para utilizar técnicas de marketing acessíveis (redes sociais) para divulgar o trabalho desenvolvido, melhorando o acesso aos mercados.

Tema 3 – Acesso às políticas públicas:

Os beneficiários receberão capacitações para ampliar o conhecimento sobre as melhores condições de acesso às políticas públicas. Serão principalmente as políticas de acesso a financiamento (PRONAF e ABC ambiental), seguro safra, políticas de

acesso ao mercado institucional como PAA e PNAE. Esta temática será fortalecida com o envolvimento dos bancos (Banco do Brasil e Banco do Nordeste), sindicatos dos trabalhadores rurais, prefeitura, entre outros parceiros.

Tema 4 – Inclusão social dos grupos alvo do projeto (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc)

A ATER vai buscar envolver outras mulheres e jovens em ações de capacitação, além daqueles já envolvidos como beneficiários.

O detalhamento das atividades a serem desenvolvidas pela ATER durante sua atuação neste PIR serão definidas em um documento de planejamento a ser apresentado e validado pelo Projeto e beneficiários após sua aprovação para financiamento, garantindo que no início da implementação o escopo das atividades esteja definido.

Proposta relacionada com temas ambientais e mudanças climáticas

- Promover ações de conscientização sobre a importância da agrofloresta na mitigação das mudanças climáticas e na conservação da biodiversidade;
- Implementar práticas de conservação do solo e da água nas áreas produtivas, como o uso de cobertura vegetal e técnicas de retenção de água no solo, consórcios e diversificação de cultivos, implantação de quebra vento;
- Implantar ações de conscientização sobre o destino adequado dos resíduos sólidos, eliminando a prática de queima do lixo;
- Capacitação das famílias com cursos e orientação técnica sobre compostagem e produção de biofertilizantes;
- Adoção de práticas agroecológicas nas atividades;
- Implantação de um viveiro para produção de mudas acoplado a uma cisterna de produção com capacidade de 52.000 L, onde serão produzidas mudas de interesse das famílias, além de espécies voltadas à recuperação da vegetação nativa e de fruteiras para diversificar a produção dos quintais e enriquecer a alimentação das famílias.

Proposta relacionada com o acesso às tecnologias sociais (acesso a água, reuso, energias renováveis, etc)

- Financiamento de ações na área coletiva:
 - Instalação de uma cisterna de produção que estará acoplada ao viveiro de muda;
 - Instalação de um biodigestor visando a produção de biofertilizante;
 - Para viabilizar o acesso a água, o poço artesiano existente será equipado com bomba e os acessórios necessários;
 - Para superar a ausência de energia elétrica e reduzir o custo de produção será realizado investimento em painéis solares para geração de energia limpa.
- Financiamento de ações individuais:
 - Instalação de 18 fogões ecoeficientes;
 - Instalação de 04 sistemas de reuso de águas cinzas.

Para o uso adequado das tecnologias sociais serão fornecidas as devidas capacitações.

Durante o DRP serão identificadas as famílias em maior situação de vulnerabilidade e identificado o tipo de tecnologia social mais adequada

Proposta relacionada com aspectos organizacionais, administrativos e gerenciais

A implantação e gestão do PIR será de responsabilidade da Diretoria da Associação, com o apoio dos beneficiários, sob orientação e acompanhamento da ATER, escritórios locais e do próprio Projeto. O foco principal do trabalho será:

- Fortalecer a organização coletiva da associação visando ampliar e melhorar os serviços oferecidos aos sócios, seja no âmbito social, ambiental, produtivo ou comercial;
- Apoiar a associação na composição das diversas comissões necessárias para a implementação do PIR, incentivando e priorizando a participação das mulheres e jovens nos cargos;
- Realizar todo o apoio (capacitações e acompanhamento frequente) aos beneficiários para a realização das aquisições e prestação de contas.

Todas as ações serão realizadas tendo como referência os critérios definidos pelo Regulamento Operacional do Projeto (ROP).

Para os fins de manutenção, a Associação criará um Fundo de Reserva, com valores a ser definido em Assembleia, fundo este destinado a manutenção e reposição de máquinas e ferramentas.

Será definido com apoio da entidade de ATER e aprovado em Assembleia um “Regulamento de Uso de Bens Coletivos”, orientando a gestão e uso das máquinas e equipamentos, preconizando o bom funcionamento, a segurança dos usuários e a conservação das mesmas

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PIR seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação Ambiental: O PIR respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte e utilizando práticas produtivas agroecológicas, se caracteriza um PIR de baixo impacto ambiental, portanto, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, se enquadrando no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação Sanitária: Os produtos serão comercializados in natura, ou seja, não beneficiados. Estes itens serão oferecidos na própria comunidade, em comunidades vizinhas, feiras municipais, mercados, restaurantes, lanchonetes, hotéis, pousadas, encomendas, entre outros, portanto, não será necessária a obtenção de licenciamento ou autorização sanitária.

Investimento detalhado

Os investimentos são itens necessários para o funcionamento adequado do projeto e compreendem três seções: i) produtiva e de comercialização; ii) tecnologias sociais e iii) ambiental.

Seção produtiva e de comercialização: se concentra na implementação de três linhas principais:

- i) instalação das áreas produtivas individuais com 500 m² para 30 famílias beneficiárias, incluindo kit de irrigação e caixa d’água, etc;
- ii) fornecimento de itens coletivos diversos para apoiar a produção (bomba para poço artesiano, mini usina para produção de energia solar, moto cultivador,

pulverizadores, reboque para motocicleta, barraca de feira, área para preparo e acondicionamento dos alimentos, etc), e

- iii) insumos diversos para o 1º ciclo produtivo (sementes, mudas, sombrite, etc).

Seção tecnologias sociais: coletivas – cisterna calçadão, mini usina solar, equipamentos para poço artesiano e biodigestor. Individuais – fogões ecoeficientes e sistemas de reuso de água cinza.

Seção ambiental: envolve a instalação de um viveiro para produção de mudas de espécies variadas, tanto para reforçar a segurança alimentar (frutas) e a recomposição da vegetação nativa, plantio de quebra ventos e cercas vivas, etc. Parte da produção poderá ser comercializada e garantir a sustentabilidade do viveiro.

Figura 2 – Croqui ilustrativo do Projeto

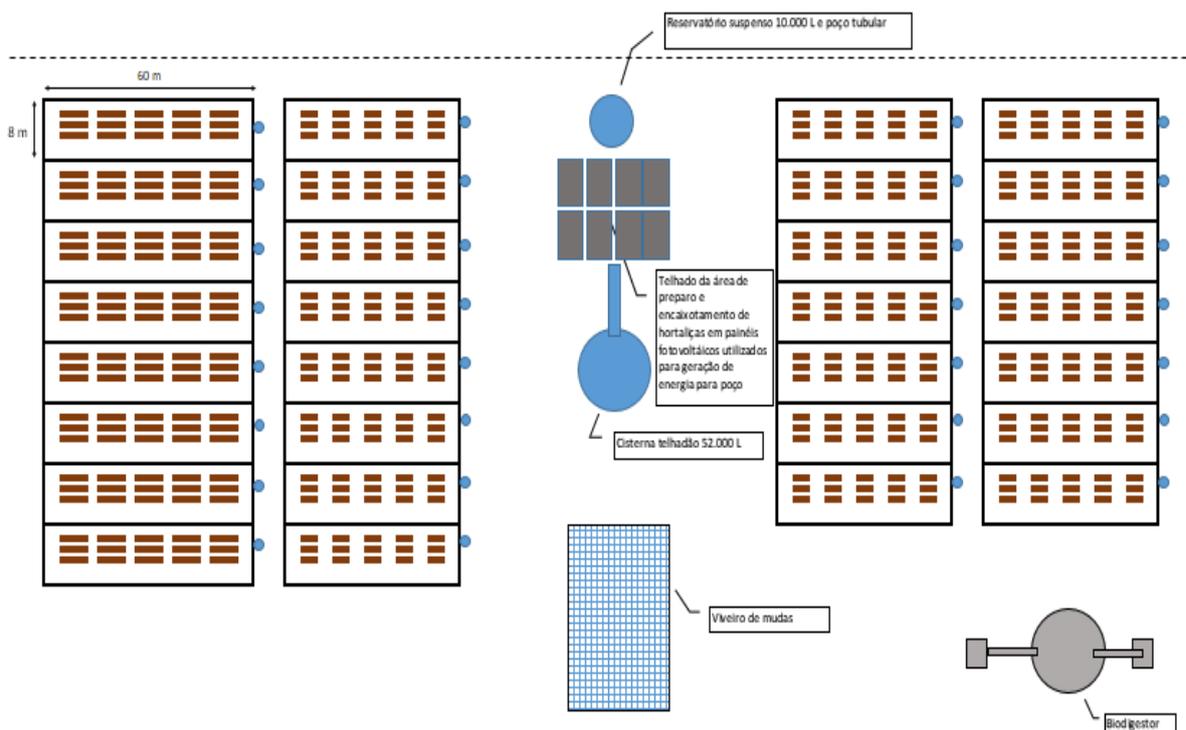
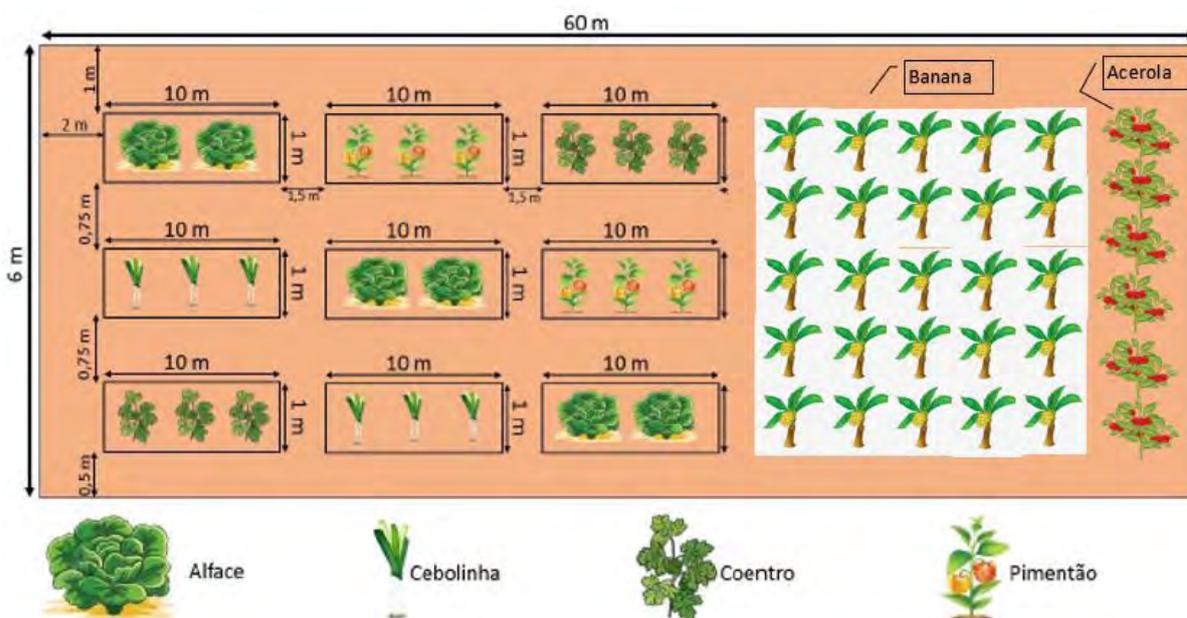


Figura 3 – Croqui dos canteiros



Planos de Negócios (PN)

Conforme já apresentado, o PN visa apoiar o fortalecimento da produção realizado por meio dos PIRs, no intuito de integrar os produtores organizados para acessar o mercado.

A elaboração dos PNs irá buscar uma diversificação dos mercados acessados além dos mercados institucionais convencionais, como PNAE e PAA, buscando frentes associadas principalmente à iniciativa privada.

Os PNs desenvolvidos como modelo para a preparação do Procace II envolvem os setores produtivos de cotonicultura agroecológica e apicultura. As ações específicas previstas nesses modelos são apresentadas a seguir.

PN Cotonicultura Agroecológica

O modelo de PN para cotonicultura agroecológica desenvolvido no âmbito da preparação do Procace II, foi elaborado com base no apoio ao desenvolvimento do setor com vistas a beneficiar associados da Rede Borborema de Agroecologia – RBA no Assentamento Queimadas estabelecida no município de Remígio– PB.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PN e da associação/comunidade em questão.

Tabela 7 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PN COTONICULTURA AGROECOLÓGICA	
Apoio ao Desenvolvimento da Cotonicultura Agroecológica no Assentamento Queimadas	
Localização	
Município:	Remígio

Comunidade:	Assentamento Queimadas
Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Cotonicultura
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	90
Proponentes Homens	44
Proponentes Mulheres	46
Jovens (do total de proponentes)	14
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Rede Borborema de Agroecologia
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 355.607,00
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	R\$ 283.607,00 (79,8%) Valor/benef.: R\$ 3.151,19 (USD 636,60)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 72.000,00 (20,2%)

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 90 sócios: 44 homens e 46 mulheres, dos quais 14 são jovens.

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Falta de capacidade financeira para investir em uma miniusina de beneficiamento de algodão própria;
- Vulnerabilidade sobre o controle de qualidade da pluma (serviço terceirizado);
- Custo logístico atual elevado para realizar o beneficiamento;
- Capacidade limitada para expansão da cotonicultura devido à falta de controle sobre o processo de beneficiamento;
- Indisponibilidade de acesso a Consultoria Técnica Especializada (CTE) contínua, para fortalecer a capacidade de gestão empresarial da RBA;
- Ausência de ferramentas e estratégias de marketing (website, redes sociais, etc) para dar visibilidade à RBA e propiciar um ambiente mais favorável ao desenvolvimento de novas parcerias institucionais e comerciais.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades dos gestores da rede através da provisão de serviços de CTE contínua, mitigando as fragilidades identificadas anteriormente;
- Investimento em equipamento para instalar uma miniusina para beneficiamento do algodão, com descaroçadora e prensa, entre outros acessórios;
- Investimento em equipamentos de proteção individual;
- Investimento em equipamentos de informática;

- Investimento em desenvolvimento de website com e-commerce e redes sociais.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- Produção orgânica com alto valor agregado;
- Mercado em crescimento;
- Muitos agricultores com experiência;
- Redução significativa da distância entre o campo e a miniusina, reduzindo o custo e problemas com logística e o impacto sobre a renda das famílias;
- Diretoria da RBA comprometida;
- Boa articulação institucional para desenvolver parcerias que possibilitem a ampliação da atividade e a melhoria das condições de trabalho no campo;
- Presença de jovens e mulheres interessados na atividade produtiva e na gestão da RBA.

Objetivos

Promover o fortalecimento da cotonicultura orgânica, na área de abrangência da RBA, bem como a melhoria da renda dos agricultores familiares, por meio da adoção de práticas sustentáveis de produção e gestão.

Objetivos Específicos:

- Implantar uma miniusina de beneficiamento do algodão agroecológico;
- Implementar práticas de gestão adequada na miniusina, garantindo o acesso do maior número possível de agricultores;
- Absorver mais algodão e aumentar a escala de produção da miniusina, otimizando seu custo operacional, ampliando seu potencial de atender o mercado e consequentemente, alcançar a sustentabilidade da RBA;
- Fortalecer a gestão da RBA, por meio de Consultoria Técnica Especializada, particularmente incentivando um maior envolvimento de mulheres e jovens;
- Implementar estratégias para o fortalecimento institucional e comercial da RBA;
- Implementar medidas sustentáveis eficazes reduzindo os efeitos ambientais e climáticos que interferem na produção do algodão e de outras culturas consorciadas;
- Ampliar e melhorar a geração de trabalho e renda.

Elementos estruturais do projeto

Propostas para acesso à matéria prima

A implementação da miniusina irá contribuir para aumentar o volume de algodão a ser beneficiado, portanto será a ferramenta principal que determinará o potencial de expansão da atividade na região. A RBA, com apoio da CTE desenvolverá um planejamento visando organizar os processos.

Proposta relacionada com melhoria da infraestrutura de beneficiamento e agregação de valor

A instalação de uma miniusina composta por descarçadora e prensa permitirá que a RBA tenha domínio sobre o planejamento da atividade, tanto a nível de campo como de beneficiamento, melhorando assim os serviços oferecidos aos sócios. Além disso, possibilitará ter o controle de todas as etapas do processo de beneficiamento, desde o transporte das ramas até a estocagem da pluma, e com isso garantir a qualidade do produto final e a melhor remuneração pelo produto.

O melhor controle sobre a produção do caroço do algodão, contribuirá para que os agricultores obtenham renda direta e indireta com seu aproveitamento, seja pela venda ou pelo aproveitamento como semente ou como alimento para animais.

A CTE irá contribuir com a elaboração do planejamento de uso e manutenção da miniusina, bem como na identificação de ferramentas (softwares) que auxiliem na execução das atividades programadas de forma profissional.

Proposta relacionada com acesso a mercado e comercialização

A comercialização não tem sido um problema para a RBA, dado o modelo comercial desenvolvido com as empresas compradoras parceiras, entretanto, frente a possibilidade de ampliação da produção e beneficiamento torna-se necessário investir na profissionalização do setor comercial da rede. Para isso a CTE realizará capacitações com as pessoas responsáveis pelo setor e apoiará o desenvolvimento do website e redes sociais.

Proposta relacionada com a gestão

As ações a serem executadas pela CTE serão focadas no aprimoramento do processo de gestão como um todo, entretanto priorizando os setores que apresentam maiores fragilidades. Esse processo deverá ser conduzido de forma a prover a RBA de conhecimento técnico suficiente para garantir que o crescimento seja sustentável, mas respeitando os princípios da autogestão adotado pela Rede e seus voluntários. Nesse contexto, deverão ser identificadas oportunidades para ampliar a participação de mulheres e jovens no quadro diretivo.

Para melhorar as condições de trabalho serão financiadas aquisições de computadores e impressora.

A implantação e gestão do PN será de responsabilidade da diretoria da RBA, sob orientação e acompanhamento da CTE, escritórios locais e do próprio Projeto.

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PN seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação ambiental: O PN respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte, a miniusina de beneficiamento de algodão se caracteriza um projeto de baixo impacto ambiental, portanto, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, se enquadrando no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação sanitária: não se aplica.

Investimento detalhado

Para alcançar os objetivos propostos neste PN foram planejados investimentos em diferentes eixos que compreendem:

- i. Beneficiamento e agregação de valor: implementação de miniusina com equipamentos e materiais de apoio como balança, medidor de umidade, paletes e equipamentos de proteção individual.

- ii. Mercado e Comercialização: desenvolvimento de website com e-commerce e redes sociais para fortalecimento institucional e comercial.
- iii. Apoio à gestão: aquisição de itens de informática.

PN Apicultura

O modelo de PN para apicultura desenvolvido no âmbito da preparação do Procace II, foi elaborado com base no apoio ao fortalecimento da cadeia produtiva apícola da Cooperativa dos Apicultores do Sertão Paraibano – COASPA, estabelecida no município de Aparecida – PB, no território Vale dos Piranhas.

A tabela síntese a seguir apresenta um resumo das principais informações deste PN e da cooperativa/comunidade em questão.

Tabela 8 – Resumo do modelo de PRI Avicultura Caipira e da associação/comunidade

PIR APICULTURA	
Apoio ao fortalecimento da cadeia produtiva apícola no território Vale do Piranhas	
Localização	
Município:	Aparecida
Comunidade:	Assentamento Acauã
Atividade(s) produtiva(s) apoiada(s):	Entrepasto de mel e cera
Público Beneficiado	
Nº Total de Famílias Beneficiadas	82
Proponentes Homens	43
Proponentes Mulheres	39
Jovens (do total de proponentes)	12
Identificação do Proponente:	
Nome da Entidade:	Cooperativa Agropecuária dos Apicultores do Sertão Paraibano – COASPA
Valor Total do PIR (PROCASE II + Benef.):	R\$ 323.085,00
Seção Produtiva e de Comercialização (PROCASE II)	R\$ 256.085,00 (79,3%) Valor/benef.: R\$ 3.122,99 (USD 630,91)
Seção Produtiva e de Comercialização: CP Beneficiários	R\$ 67.000,00 (20,7%)

Justificativa

Quantas pessoas serão beneficiadas?

- 82 sócios: 43 homens (7 jovens) e 39 mulheres (5 jovens).

Quais são os principais problemas a serem resolvidos pelo projeto?

- Capacidade produtiva ociosa do entreposto em função do baixo volume de mel extraído em condições adequadas;
- Baixo volume de comercialização e dificuldade de expansão comercial devido a indisponibilidade de mel certificado;
- Falta de capacidade financeira para investir em infraestruturas básicas de extração primária de mel, como casas de mel certificadas;
- Indisponibilidade de acesso a Consultoria Técnica Especializada (CTE) contínua, para fortalecer a capacidade de gestão empresarial da COASPA;
- Indisponibilidade de equipamentos para produção de cera alveolada, fazendo com que os cooperados paguem preços elevados no mercado especializado;
- Ausência de ferramentas e estratégias de marketing (website, redes sociais, etc) para dar visibilidade à cooperativa e ampliar seu potencial de acesso a mercado.

Quais são as alternativas práticas identificadas para solucionar os problemas?

- Fortalecer as capacidades dos gestores da cooperativa através da provisão de serviços de CTE contínua, mitigando as fragilidades identificadas anteriormente;
- Investimento em uma casa de mel móvel (imagem ilustrativa no Anexo 8.2), fabricada em estrutura de contêineres, apta a ser certificada pela inspeção sanitária municipal (estrutura transportada por caminhão até o local onde será instalada, podendo ser removida, se necessário);
- Investimento em equipamentos adequados para o pleno funcionamento da casa de mel;
- Investimento em equipamentos para produção de cera alveolada;
- Investimento em equipamentos de informática;
- Investimento em instrumentos para laboratório de controle de qualidade;
- Investimento em desenvolvimento de website com e-commerce e redes sociais.

Quais são as oportunidades identificadas que podem contribuir com o alcance dos resultados do projeto?

- Alta produção de mel dos cooperados;
- Muitos cooperados capacitados;
- Associação dos Apicultores Criadores de Abelhas Melíferas Europeias – ATACAMEL, localizada em Triunfo – PB, distante 86 km da COASPA, interessada em receber a casa de mel móvel e aportar as contrapartidas necessárias (local com energia elétrica, piso e cobertura para instalação, água encanada ou cisterna de 16.000 L);
- Diretoria da COASPA comprometida;
- Boa articulação institucional para desenvolver parcerias que possibilitem a replicação desse projeto;
- Presença de jovens e mulheres interessados na atividade produtiva e na gestão da cooperativa.

Objetivos

Promover o fortalecimento da cadeia produtiva apícola, na área de abrangência da COASPA, bem como a melhoria da renda dos apicultores, por meio da adoção de práticas sustentáveis de produção e gestão.

Objetivos Específicos:

- Garantir que as operações da COASPA estejam em conformidade com as regulamentações sanitárias, assegurando a legalidade e qualidade do mel comercializado;
- Introduzir ações inovadoras na cadeia apícola, com a instalação de casa de mel móvel;
- Absorver mais mel dos cooperados e aumentar a escala de produção do entreposto, otimizando seu custo operacional, ampliando seu potencial de atender o mercado e conseqüentemente, alcançar a sustentabilidade da cooperativa;
- Capacitar, por meio de Consultoria Técnica Especializada, diretores, gestores e cooperados interessados, particularmente mulheres e jovens, para desempenharem com profissionalismo a gestão da cooperativa em todas as suas dimensões;
- Implementar estratégias para o fortalecimento institucional e comercial da cooperativa;
- Implementar medidas sustentáveis eficazes reduzindo os efeitos ambientais e climáticos que interferem na produção apícola;
- Ampliar e melhorar a geração de trabalho e renda.

Elementos estruturais do projeto

Propostas para acesso à matéria prima

Conforme informado anteriormente, o problema da COASPA é ter acesso a volumes significativos de mel com qualidade e garantia de extração em casas de mel regulamentadas. A maior parte do mel é produzido por pequenos apicultores que não possuem meios de se deslocarem por longas distâncias para realizar a extração do mel em estruturas adequadas, ou mesmo de investir nessas estruturas. A CTE irá elaborar um diagnóstico para identificar os principais problemas relacionados com o beneficiamento primário do mel e propor um plano de curto e médio prazo que permita reduzir os problemas e os impactos sobre a cadeia produtiva (desistência da atividade, preços baixos, forte atuação de atravessadores, baixa qualidade, etc), e conseqüentemente, aumentar o escoamento de maiores volumes de mel através do entreposto.

Proposta relacionada com melhoria da infraestrutura de beneficiamento e agregação de valor

A instalação de uma casa de mel móvel, com equipamentos de extração que atenda os padrões sanitários apresenta vantagens importantes em relação ao modelo tradicional em alvenaria, entre os quais destacam-se o menor investimento inicial, menor complexidade e prazo para entrar em funcionamento e não exigir documentação de terreno (escritura, etc) por não se tratar de uma edificação fixa, mas sim de um equipamento que pode ser transferido para outro local. Em função da experiência, nível de organização e localização geográfica da associação ATACAMEL a instalação da casa de mel em sua sede contribuirá para avaliar esse projeto piloto e seu potencial de

multiplicação. Todas as etapas desse processo serão acompanhadas pela CTE contratada.

O investimento em equipamentos para produção de cera alveolada possibilitará que os apicultores tenham acesso a esse importante insumo de produção por preço muito inferior ao de mercado.

O controle de qualidade do mel será aprimorado com o investimento em instrumentos e reagentes, modernizando o laboratório do entreposto e contribuindo para tornar as análises mais confiáveis.

Proposta relacionada com acesso a mercado e comercialização

Considerando que as ações propostas no projeto aumentarão o volume de mel beneficiado no entreposto, a COASPA, apoiada pela CTE, desenvolverão um plano de ampliação e profissionalização para o setor comercial da cooperativa. O plano deverá propor ações para superar os problemas apontados anteriormente e fortalecer as experiências comerciais que já estão em atividade. Para isso a CTE realizará capacitações, revisão de rótulos e embalagens, busca de parcerias, a exemplo do SEBRAE que apoia cooperativas na participação em feiras especializadas de abrangência nacional, entre outras demandas a serem identificadas. Será financiado o desenvolvimento de um website com e-commerce e redes sociais, buscando aumentar as vendas e a visibilidade da cooperativa no mercado.

Proposta relacionada com a gestão cooperativista

As ações a serem executadas pela CTE serão focadas no aprimoramento do processo de gestão como um todo, entretanto priorizando os setores que apresentam maiores deficiências. Esse processo deverá ser conduzido de forma a prover a COASPA de conhecimento técnico suficiente para garantir que o crescimento seja sustentável. Nesse contexto, deverão ser identificadas oportunidades para ampliar a participação de mulheres e jovens no quadro diretivo da cooperativa.

Para melhorar as condições de trabalho será financiada a aquisição de computadores e impressora.

A implantação e gestão do PN será de responsabilidade da diretoria da COASPA, sob orientação e acompanhamento da CTE, escritórios locais e do próprio Projeto.

Proposta relacionada com aspectos sociais, ambientais e sanitários

O PN seguirá as normas das legislações ambientais, sanitárias e sociais, e além disso seguirá também os requisitos definidos no PGAS do PROCASE II.

Legislação ambiental: O PN respeitará as leis ambientais, principalmente em relação à preservação das matas, águas, solos e ar. Por ser um investimento de pequeno porte, a casa de mel móvel se caracteriza um projeto de baixo impacto ambiental, portanto, não haverá necessidade de licenças ambientais a serem emitidas pelo órgão estadual, se enquadrando no regime de “dispensa de licenciamento”, realizada pela SUDEMA.

Legislação sanitária: a casa de mel atenderá a legislação sanitária vigente. O entreposto possui o selo emitido pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Investimento detalhado

Para alcançar os objetivos propostos neste PN foram planejados investimentos em diferentes eixos que compreendem:

- Agregação de valor e diversificação da produção: implementação de casa de mel móvel e equipamentos para extração de mel, com os padrões exigidos pela inspeção sanitária, e equipamentos para fabricação de cera alveolada.

- Controle de qualidade: aquisição de kit de instrumentos de laboratório para controle de qualidade do mel recebido e vendido.
- Mercado e Comercialização: desenvolvimento de website com e-commerce e redes sociais para fortalecimento institucional e comercial.
- Apoio à gestão: aquisição de itens de informática.

Foto 1 – Foto ilustrativa da case de mel



Fonte: Plano de Negócios – Modelo da descrição do produto

2.7.2 Tipologias de Subjetos de Tecnologias Sociais

As tecnologias sociais estão previstas no Componente 1, Subcomponente 1.1 (Implantação de Sistemas Produtivos Biodiversos Resilientes). A seção Tecnologia Social (Acesso a água, reuso de descarte e energia renovável) engloba:

- Acesso à água para consumo humano: Cisternas Domiciliares e Poços Equipados;
- Acesso à água para produção agrícola e criação animal: Cisternas de produção, Construção e reforma de pequenas barragens; Barragens subterrâneas, Barreiros e Tanques de pedra;
- Reutilização de Descartes: Sistema de Reuso de águas cinzas e negras, Bacias de Evapotranspiração -BETs (fossa verde) e Iniciativa piloto de resíduos sólidos no meio rural;
- Unidades de produção de Energia Renovável;
- Ecotecnologias domésticas de manejo energético.

O Relatório Preliminar de Diagnóstico – Produto 2, referente às tecnologias sociais a serem consideradas no PROCASE II, expressou as Tecnologias Sociais elencadas pelo Governo Federal, das quais as Cisternas para consumo humano e produção, o reuso de água cinza por unidade de vermifiltro (Minhocário), o reuso de água negra por

unidade de fossa verde, a barragem subterrânea, barreiro e tanque de pedra estão de acordo com a lista do Governo Federal para tal fim.

O Círculo de Bananeira é uma tecnologia citada em trabalhos científicos, em livros e que são aplicadas para tratamento de reuso de água cinza e/ou de água negra. O seu funcionamento é similar as unidades de tratamento de esgoto tipo *Wetland*, já referendada na nova NBR 17076/2024, porém exige execução de unidade de pré-tratamento de esgoto. Neste caso, a IN nº 1 SEISP/SEDS/MC de 2020 em seu art. 1º informa “... *Qualquer alteração nas especificações técnicas das tecnologias sociais de acesso à água apoiadas pelo Programa Cisternas constantes de instruções operacionais e instruções normativas em vigor deverá ser submetida à análise prévia deste Ministério e deverá vir acompanhada de estudo ou laudo técnico emitido por universidades públicas federais ou estaduais ou por órgãos públicos federais ou estaduais que comprove sua adequabilidade e viabilidade.*”

Assim, a partir do que foi apresentado é necessário que sejam definidas o termo Tecnologia Social a ser usado no Procace-II e com isso ser ratificada as tecnologias adotadas.

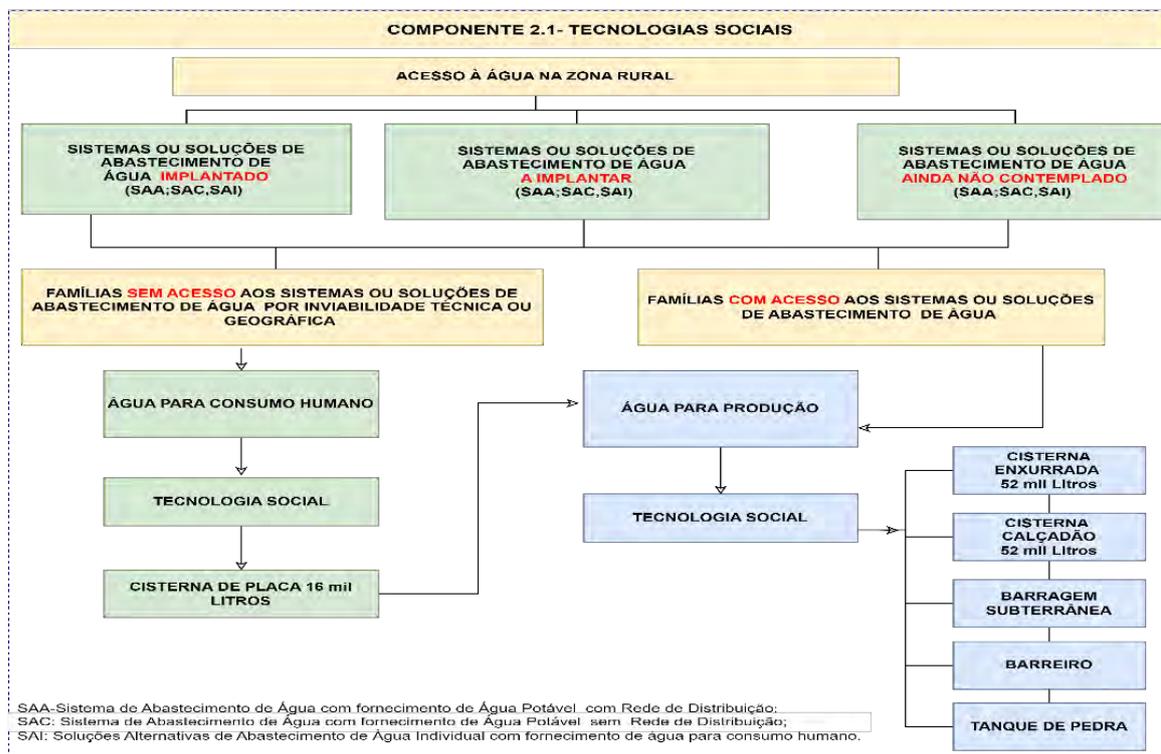
O estudo de manejo de resíduos sólidos das áreas rurais e as unidades de energia renováveis são unidades que somam ao objetivo do Componente 1 e necessitam de informações das atividades do Componente 2 para estruturar os critérios de escolha.

Abastecimento de água para consumo humano e produção agropecuária

Dentre a lista de Tecnologias Sociais, adotada pelo Governo Federal, estão em consonância com o Procace II as seguintes tecnologias quanto ao abastecimento de água: cisterna de placa para consumo humano e produção, barragem subterrânea, barreiro e tanque de pedra. A água é um bem escasso e para ser consumida, quer seja para consumo humano ou produção agrícola precisa de controle e/ou tratamento a depender do fim a que se destina, que nesse caso pode ser:

- **Água para consumo humano:** A água utilizada para consumo humano será água de chuva armazenada por meio da Tecnologia Social Cisterna de Placa de 16.000 litros e seus acessórios de coleta, tratamento e manuseio. De acordo com a normativa, essa tecnologia será utilizada em áreas com estresse hídrico ou falta regular de água abrangendo todo território Paraibano. Entretanto, as Famílias beneficiadas serão aquelas em extrema pobreza, que consomem água bruta prioritariamente ou que consomem água para beber por outros meios que não sejam sistemas ou soluções de abastecimento de água potável. E que, o domicílio mesmo estando situado nas áreas contempladas por sistemas ou soluções de abastecimento de água potável não tenha capacidade de se interligar por inviabilidade técnica ou geográfica;
- **Água para produção agropecuária:** As Tecnologias Sociais para armazenamento de água utilizada para a produção agropecuária serão por Cisterna Enxurrada de 52.000 litros, Cisterna Calçadão de 52.000 litros, Barragem Subterrânea, Barreiro e Tanque de Pedra. Serão utilizadas em áreas com estresse hídrico ou falta regular de água. Porém, só devem ser contempladas em áreas que garantam o acesso a água para consumo humano, isso para que seja evitado que as Famílias utilizem essa água de produção para beber, sendo assim as Famílias já contempladas com cisterna de 16.000 litros terão prioridade na aplicação das Tecnologias Sociais para água de produção, onde couber.

Figura 4 - Esquema orientativo sobre a implementação das tecnologias para abastecimento de água.



Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Abastecimento de Água para Consumo Humano

O Procase II beneficiará famílias que se encontram em áreas com inviabilidade técnica e geográfica (locais longínquos), quando a alternativa seja a implantação de Cisternas de Placa para água de consumo humano, distribuídas nas 04 Microregiões de Água e Esgoto (MSB) do estado da Paraíba e devem seguir os critérios preliminarmente estabelecidos⁴.

Tabela 9 - Critérios de Elegibilidade de Famílias para Abastecimento de Água para Consumo Humano.

Critérios para escolha das famílias beneficiadas com água para consumo humano-	Considerações
Tecnologia Social	Cisterna de Placa de 16. Mil litros
Microrregião de Água e Saneamento da Paraíba: Alto Piranhas; Espinharas, Borborema e Litoral	Deve ter pelo menos uma Família beneficiada que esteja localizada em umas das 04 MSB
Plano Municipal de Saneamento Básico (Garante o planejamento municipal quanto a intervenções de SAA ou SAC)	Priorizar os Municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico concluído.
Famílias em situações de vulnerabilidade	Família sem acesso a água para consumo humano, ou seja, que faz uso de água bruta para beber.

⁴ Tais critérios ainda estão em fase de revisão pelas equipes de preparação do Procase II

Critérios para escolha das famílias beneficiadas com água para consumo humano-	Considerações
Famílias em situações de vulnerabilidade	Família sem acesso a água para consumo humano, ou seja, que compra água para beber
Famílias em situações de vulnerabilidade	Casas isoladas que limitam a interligação com SAA ou SAC devido a localização geográfica, demanda grandes extensões de tubulação e/ou altera o projeto básico (inviabilidade geográfica ou técnica)
Famílias sem acesso a SAA implantados (situadas circunvizinhas aos SAA, mas não interligada)	Localização da casa que inviabiliza a ligação com o SAA por motivo técnico (hidráulico).
Famílias sem Acesso a SAC implantados. (situadas circunvizinhas aos SAC, mas que necessite algum tipo de transporte para coleta da água)	Localização de casas distante do chafariz que inviabilize a coleta e o transporte da água do ponto de apoio até a residência.
Componente 1	Famílias beneficiadas com atividades do componente 1 que se enquadrem em algum dos critérios citados.
Famílias com acesso SAI implementado	Não deve ser escolhida Famílias com Cisternas de Placas implantados por outros órgãos ou projetos, como por exemplo o P1MC.

OBS: Cada escolha deve ser justificada quanto ao planejamento de abastecimento de água rural no estado, ou seja, se a área contemplada não está sujeita a ação de investimentos de outros projetos, quer seja Municipal, Estadual, ONGs, dentre outros para evitar sobreposição de recurso.

Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

A cisterna de placa de 16 mil Litros é um reservatório de água cilíndrico, coberto e semienterrado, que permite a captação e o armazenamento de águas das chuvas a partir do seu escoamento nos telhados das casas, por meio da utilização de calhas de zinco ou PVC. Necessário o descarte da primeira água de chuva e o uso da Tecnologia Social Bomba d'água popular (Bomba Manual) (Anexo da IN SESAN, março 2023).

A água da cisterna de 16 mil litros deve ser usada para beber, higiene pessoal e cozinhar e não deve ser usada para lavar roupa e limpar casa. Deve-se também evitar construir em locais próximos a currais, fossas, depósito de lixo, de forma a evitar contaminação, nunca deve misturar água da chuva com outras fontes de água bruta, a água deve ser filtrada e clorada antes de ser consumida e nunca deve ser usada as primeiras águas

de chuva. Portanto, os critérios de elegibilidade devem ser somados aos critérios técnicos⁵ dispostos na Tabela a seguir.

Tabela 10 - Critérios técnicos para escolha de Cisternas de Placa de 16 mil Litros

Critérios para escolha das famílias beneficiadas com água para consumo humano-	Considerações
Projeto básico adequado, com especificações didáticas e de fácil interpretação para atendimento do público-alvo e apoio ao pessoal de ATER;	Deve ser desenvolvido por profissionais, incluindo especialistas na área de engenharia e social. O projeto deve conter os parâmetros hidráulicos e os processos de execução conforme as Normas Técnicas da ABNT, porém deve apresentar um capítulo com uma linguagem coloquial, onde se faz necessário o apoio do profissional social. ⁶
Instalação de dispositivos para: desvio de primeira água de chuva, extravasor do volume excedente, telas de proteção na entrada e na saída, entre outras;	Procedimentos técnicos com uma mensagem clara sobre o porquê do uso de cada dispositivo. Elaboração de Cartilha.
Bomba d'água manual: evitar contaminação com a retirada da água com outros utensílios que pode contaminar a água durante o manuseio;	Dispositivo relevante quanto a higienização da coleta da água, devendo ser acrescentado a importância da higienização dos outros utensílios do transporte até o armazenamento na residência.
Identificar o tipo do solo, se arenoso, pedregosos e raso ou argiloso.	É bastante comum fissuras nas paredes e o reaterro a depender do material inapropriado ou de modo inadequado de construção pode contribuir para falha na estrutura;
Implementar barreiras sanitárias;	Evitar construir próximo a árvores e arbustos, manter distância de currais, latrinas, depósitos de lixo, tanques sépticos, sumidouro.
Evitar manter a cisterna vazia por muito tempo para impedir fissuras;	Evitar encher a cisterna com água bruta.
Profissional habilitado e capacitado com experiência em áreas rurais.	Apoio a equipe do PROCASE II para escolha das famílias beneficiadas e apoio técnico para o processo construtivo, manutenção preventiva e corretiva;

Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Abastecimento de Água para Produção

O abastecimento de água para produção será para o uso das atividades agrárias e dessedentação de animais, sua implementação deve ser associada a capacitações técnicas e formação para gestão do manejo da água, beneficiaram famílias que estejam contempladas com Cisternas de Placas para consumo humano ou famílias contempladas com sistemas ou soluções de abastecimento de água (SAA, SAC ou SAI), e deve abranger as 04 MSB de água e esgoto da Paraíba, em áreas com escassez hídrica e falta regular de água, as tecnologias adotadas para esse fim são:

- **Cisterna Calçada Placa de 52 mil Litros:** tecnologia social que deve garantir o acesso à água de chuva a partir de um calçada de 200 m² para a produção de

⁵ Tais critérios ainda estão em fase de revisão pelas equipes de preparação do Procasse II

⁶ Todas as tecnologias sociais, inclusive as cisternas, serão implementadas por meio de entidades de assistência técnica contratadas especialmente, no marco jurídico existente desenvolvido pelo governo federal. Os editais descrevem as condições mínimas (experiência, composição de equipes técnicas, etc) que devem cumprir essas entidades

alimentos e/ou dessedentação animal a famílias a serem beneficiadas pelo Procase II. É um tipo de reservatório de água cilíndrico, coberto e semienterrado, que permite a captação e o armazenamento de águas das chuvas a partir de um calçadão de 200 m². O reservatório com 3,2 m de raio e 1,8 m de profundidade tem capacidade de armazenar aproximadamente 52 m³ de água de chuva. Coberto e fechado, é protegido da evaporação e das contaminações causadas por dejetos de animais e outras impurezas trazidas pelo vento. A área de captação de água de chuva, chamada calçadão, tem sua área delimitada por um meio fio, e fica num plano mais elevado que o reservatório, dotado de uma pequena declividade visando conduzir a água para uma caixa de decantação e daí para o reservatório. (Anexo da IN SESAN, março 2023);

- **Cisterna Enxurrada de 52 mil Litros:** tecnologia social que deve garantir o acesso à água de chuva a partir de leito de enxurradas para a produção de alimentos e/ou dessedentação animal a famílias a serem beneficiadas pelo Procase II. É um tipo de reservatório de água cilíndrico, coberto e enterrado no solo, com diâmetro interno de 6,20m e profundidade de 1,80m, capaz de armazenar 52 m³ de água de chuva coletada no eixo das enxurradas;
- **Barragem Subterrânea:** tecnologia social que deve garantir o acesso à água de chuva a partir de leito de enxurradas para a produção de alimentos e/ou dessedentação animal a famílias a serem beneficiadas pelo Procase II. A barragem subterrânea é um barramento transversal ao leito das enxurradas, córregos e riachos temporários, por meio da fixação de uma manta de plástico flexível em uma vala escavada até encontrar o cristalino ou espessamento impermeável, que é uma camada rochosa característica dos solos de grande parte do semiárido brasileiro. Sua função é reter a água da chuva que escoar em cima e nos interstícios do solo, proporcionando a formação ou elevação do lençol freático. Existem dois modelos de barragem:
 - a) barragem submersa: quando o barramento fica no mesmo nível do solo e não dispõe de vertedouro. Esse modelo é indicado quando a barragem é construída no leito de riachos temporários;
 - b) barragem submersível: quando o barramento se estende acima do nível do solo e acumula uma lâmina d'água na superfície do terreno por um curto espaço de tempo, geralmente de dois a três meses após o término das chuvas. Nesse tipo de barragem é construído um vertedouro de alvenaria para escoar o excesso de água e preservar o talude acima do solo, geralmente com 0,6 m de altura. (Anexo da IN SESAN, maio 2023);
- **Barreiro Trincheiro:** tecnologia social que deve garantir o acesso à água de chuva a partir de leito de enxurradas para a produção de alimentos e/ou dessedentação animal a famílias a serem beneficiadas pelo Procase II. São escavação no solo formando um tanque longo, com pouca largura e fundo de forma que armazene água da chuva, suas dimensões evitam a ação do vento e do sol minimizando o efeito da evaporação nos períodos de estiagem;
- **Tanque de Pedra:** tecnologia social que deve garantir o acesso à água de chuva a partir de leito de enxurradas para a produção de alimentos e/ou dessedentação animal a famílias a serem beneficiadas pelo Procase II. Serve para armazenar água de chuva em afloramentos rochosos, que são dimensionados para evitar a evapotranspiração e o acúmulo da água de chuva na época de estiagem onde são reforçados com paredes para garantir a altura ideal e impermeabilizações de fendas para evitar infiltrações. É uma tecnologia que proporciona o acesso à água para produção e criação de animal similar ao Microaçude.

A tecnologia social deverá estar localizada em áreas com escassez hídrica ou falta regular de água, somado a isso deverá ser observado os Critérios⁷ de prioridades para escolha das Famílias beneficiadas segundo a Tabela a seguir.

Tabela 11 - Critérios de Elegibilidade para Escolha das Famílias Beneficiadas com Tecnologia Social para Água de Produção Agropecuária.

Critérios para escolha das famílias beneficiadas com Tecnologia Social para Água De Produção Agropecuária	Considerações
Famílias com acesso a água para consumo humano	Evitar o uso da água de produção para o consumo humano, Famílias em situações de vulnerabilidade que não tem acesso à água potável.
Famílias beneficiadas com Cisterna de Placa de 16 mil Litros pelo Procace II	Equilibrar o manejo da água nas áreas beneficiadas pelo Procace II.
Famílias com prioridades do uso da água para dessedentação de animais.	Garantir o acesso e o manejo da água para produção
Famílias com atividades agrícolas	Garantir o acesso e o manejo da água para produção
Apoio de profissional habilitado e capacitado.	Engenheiros da área civil/ambiental/agrícola que apoie na localização da tecnologia social, a partir de critérios técnicos e ambientais.
Apoio de profissional habilitado e capacitado.	Engenheiros e técnicos para apoio e orientações quanto a execução, operação e manutenção.

Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Reuso de água cinza e água negra (Fossa Verde)

O esgoto doméstico abrange inúmeras peculiaridades e especificidades que influenciam no tratamento mais adequado, que depende do fim a que se destina, podendo ser disperso no solo, no corpo hídrico e/ou ser utilizado como reuso.

Dentre a lista de Tecnologia Social, adotada pelo Governo Federal, estão em consonância com o Procace II as seguintes tecnologias quanto ao esgotamento sanitário: reúso de água cinza (por tratamento físico e biológico- uso de minhocas⁸) e reúso de água negra (Fossa Verde), ambos sem necessidade de unidades de pré-tratamento ou pós-tratamento para lançamentos no solo ou no corpo hídrico

- **Reuso de água cinza:** trata as águas servidas não provenientes do vaso sanitário. O tratamento desses efluentes através do sistema de reúso consiste num processo de filtragem por mecanismos de impedimento biológico e físico. Inicialmente a água cinza, rica em resíduos químicos e orgânicos, é direcionada para um filtro onde a matéria orgânica é biodegradada por uma população de microrganismos e minhocas (*eisenia fetida*), acarretando a retirada de seus principais poluentes (Anexo, IN SESAN/MDS nº 36, março 2024). Este tratamento é do tipo Vermifiltro⁹.

⁷ Tais critérios ainda estão em fase de revisão pelas equipes de preparação do Procace II

⁸ Consultoria e Capacitação Técnica Orientada Sustentável – ATOS, em parceria com a Universidade Federal Rural do Semiárido, o Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura – FIDA e o Projeto Dom Helder Câmara, que resultou no Manual de implantação e manejo do sistema bioágua familiar: reúso de água cinza doméstica para a produção de alimentos na agricultura familiar do semiárido brasileiro.

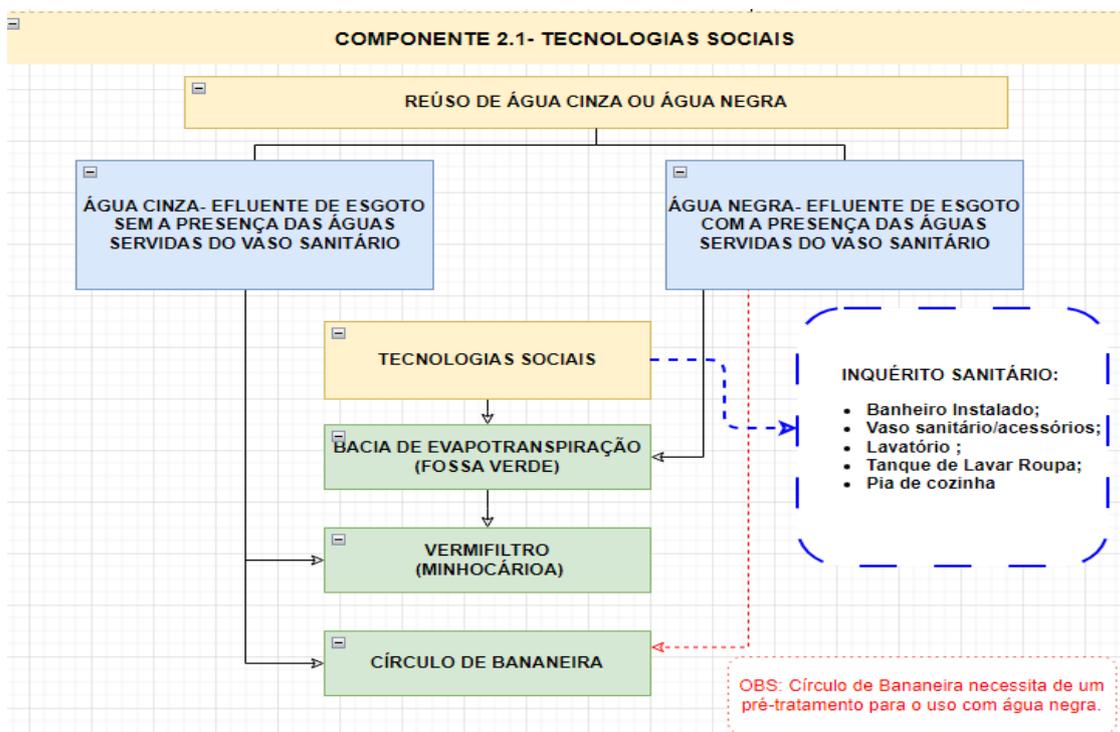
⁹ Vermifiltro pode ser usado para águas negras, esgoto doméstico, porém é necessário a execução de uma tecnologia de pré-tratamento tipo Tanque Séptico

Além desse, também pode ser utilizado o Círculo de Bananeira, que é especificada em trabalhos acadêmicos¹⁰, porém ainda não regularizada nas Instruções Normativas do Governo Federal específico para as águas cinzas ou negras, sendo que para o tratamento das águas negras é necessário ser instalado um pré-tratamento.

- **Reúso de água negra:** trata as águas específicas do vaso sanitário, Será utilizada a bacia de evapotranspiração (Fossa Verde; Fossa Ecológica), que está regulamentada por Instrução Normativa do Governo Federal e não necessita de pré-tratamento de esgoto para seu uso.

A Figura a seguir ilustra as tecnologias citadas neste tópico e inclui o Inquérito Sanitário como apoio para a avaliação dos beneficiários destas tecnologias, ressalta a importância do cenário para execução das tecnologias e dos acessórios para a sua aplicabilidade como a caixa de gordura e o banheiro com vaso sanitário.

Figura 5 - Diagrama Esgotamento Sanitário e Reuso de Efluente Doméstico Tratado



Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

O reúso de água cinza e água negra contemplado neste Componente apoiará famílias que se encontrem em situação de extrema vulnerabilidade e que apresente condições mínimas para elegibilidade devendo ser um fator determinante para transformar a realidade local quanto a eliminação de poluição local e gestão do uso da água, para isso é importante que se tenha condições mínimas para implementação dessas tecnologias, que podem ser verificadas na Tabela a seguir¹¹.

¹⁰ Círculo de Bananeiras não está contemplado nas normas brasileiras, mas é sugerido pela Funasa (FUNASA, 2015 e 2018) e tem sua eficácia comprovada por pesquisas acadêmicas FIGUEIREDO, no prelo) e pelo seu uso corrente em projetos de permacultura e agroecologia (Livro Tratamento de Esgoto Doméstico UNICAMP, 2018)

¹¹ Tais critérios ainda estão em fase de revisão pelas equipes de preparação do Procace II

Tabela 12 - Condições Mínimas para Acesso as Tecnologias Sociais para Tratamento de água cinza ou água negra.

Critérios para escolha das famílias beneficiadas Tecnologia Social para Reuso de água cinza ou negra.	Considerações
Famílias com perfil adequado para receber a tecnologia social	O reuso precisa de boa aceitação por parte dos beneficiários e de apoio quanto a aplicação, operação e manutenção.
Tipo de esgoto e uso	Específico para efluente de esgoto doméstico e que não seja utilizado para hortaliças.
Famílias beneficiadas com cisterna de placa para água de consumo humano pelo Procace II	Contribuir para o controle do uso da água, evitar a poluição local. Domicílios que tenham esgoto escorrendo a céu aberto.
Famílias beneficiadas com cisterna de placa para água de produção pelo Procace II	Contribuir para o controle do uso da água, evitar a poluição local. Domicílios que tenham esgoto escorrendo a céu aberto.
Os domicílios atendidos deve dispor de banheiro e pia	Garantia de áreas sanitariamente adequada para implementação das tecnologias.
Pia de cozinha	Garantir a implementação da caixa de gordura quanto a Tecnologia Social para água cinza
Vaso sanitário	No caso de Tecnologia Social para água negra.
Área disponível para construção das unidades de tratamento	Espaço para execução das tecnologias sociais e barreias sanitárias para proteção, que o tratamento ocorra dentro e no entorno do domicílio.
Áreas para produção vegetal e próxima a residência	Recomendação de profissional habilitado quanto à escolha do local de execução
Localização dos pontos de saída de água cinza nas casas.	Pia de cozinha, tanque ou máquina de lavar roupa, chuveiro, lavatório de mãos.
Inquérito Sanitário	Elaborar questionário envolvendo as situações sanitárias das famílias beneficiadas

OBS: As Tecnologias Sociais para água cinza e água negra não devem, obrigatoriamente, serem implementadas concomitantemente, mas só podem ser implementadas caso as outras águas tenham tratamento e disposição adequada.

Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

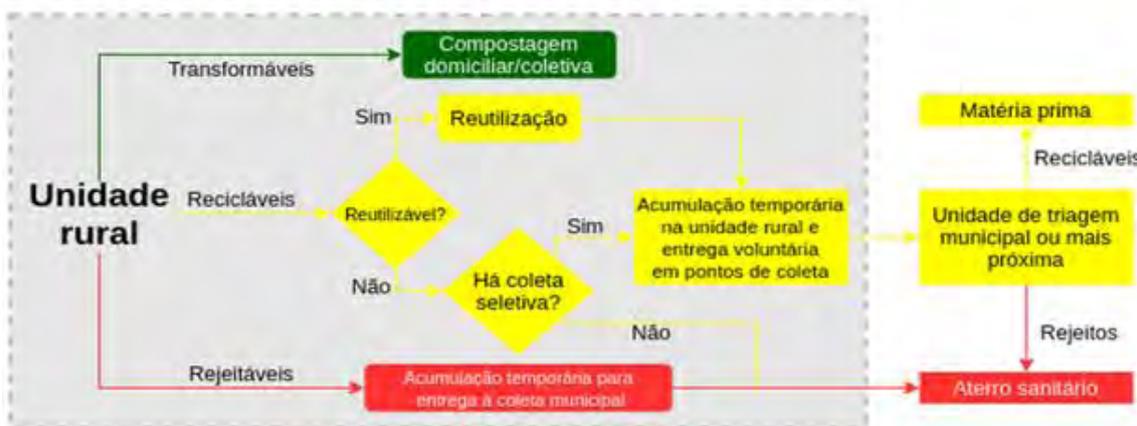
Neste projeto será implementada tecnologia social específica para o reuso de água cinza e água negra conforme disposto anteriormente, nas quais as Tecnologias Sociais para reuso de água cinza será Vermifiltro por Minhocagem ou Círculo de Bananeira, e para água negra será a Bacia de Evapotranspiração (Fossa Verde).

Estudo de Manejo de Resíduos Sólidos nas áreas rurais

As áreas contempladas pelo Procace II deverão ser interligadas com o Plano de Resíduos Sólidos Municipais para garantir o destino adequado dos resíduos gerados nas áreas rurais e evitar a formação de lixões. Deve haver, a princípio, o apoio ao município para agregar valores ou insumos ao planejamento municipal existente devendo ser comprovado a capacidade do município de receber os novos resíduos.

A Figura a seguir ilustra as possíveis fases encontradas durante o processo do manejo de resíduos sólidos rurais.

Figura 6 - Manejo de Resíduos Sólidos em Áreas Rurais



Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

O estudo do manejo de resíduos sólidos nas áreas rurais deverá abranger pelo menos um dos municípios pertencentes às 04 MSB da Paraíba e ter como objetivo disponibilizar meios, entre as 05 Alternativas, para transformar a realidade local, ou seja, eliminar a poluição provocada pela falta do manejo dos resíduos sólidos. Dessa forma, as ações a serem implementadas devem ser de forma integral e articulada com a gestão municipal de resíduos sólidos apoiando por meios referenciados pelas 05 alternativas.

As áreas rurais beneficiadas devem seguir os condicionantes mínimos propostos¹² na Tabela a seguir.

Tabela 13 - Condições Mínimas para Implementar Estudo de Manejo de Resíduos Sólidos Rurais

Critérios para escolha de associações comunitárias a serem contempladas com ações de manejo de resíduos sólidos rurais.	Considerações
Municípios pertencentes as MSB da Paraíba	Município que tenha Aterro Sanitário com capacidade para receber os resíduos gerados nas áreas rurais.
Municípios pertencentes as MSB da Paraíba	Município que tenha Aterro Sanitário Controlado e que devam receber das áreas rurais apenas resíduos recicláveis.
Associações comunitárias com atividades do componente 1	Classificada por nível de gerador de resíduos (a partir da mais poluidora)
Associações comunitárias com maior percentual de resíduos recicláveis	Eliminar a geração de resíduos e/ou garantir a disposição final dos rejeitos.
Associações comunitárias com maior percentual de resíduos orgânicos	Famílias com receptividade para implantação de área de compostagem com decomposição dos orgânicos de forma natural ou acelerada que possam beneficiar mais de um domicílio.

¹² Tais critérios ainda estão em fase de revisão pelas equipes de preparação do Procase II

Critérios para escolha de associações comunitárias a serem contempladas com ações de manejo de resíduos sólidos rurais.	Considerações
Associações comunitárias com maior percentual de resíduos orgânicos	Família com receptividade para implantação de área de compostagem com decomposição dos orgânicos de forma natural que possa beneficiar apenas um domicílio.

Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Somado aos critérios da Tabela apresentada, o PROCASE II pode apoiar a implementação das ações, dentre outras, de forma isolada ou em grupo, da seguinte forma:

- Aquisição de coletores para o acondicionamento dos resíduos;
- Implementação de ponto de entrega voluntária - PEV;
- Aquisição de qualquer tipo de transporte, de porte grande ou pequeno, para apoio a gestão municipal de resíduos;
- Implementação de unidades de triagem de recicláveis;
- Apoio para criação ou reforma dos locais para as atividades de reciclagem;
- Apoio aos catadores de lixo;
- Apoio a implementação de compostagem de forma natural ou acelerada;
- Capacitações;
- Comprovação de que a ação implementada mudará o cenário local quanto a geração, armazenamento e disposição final dos resíduos sólidos das áreas contempladas.

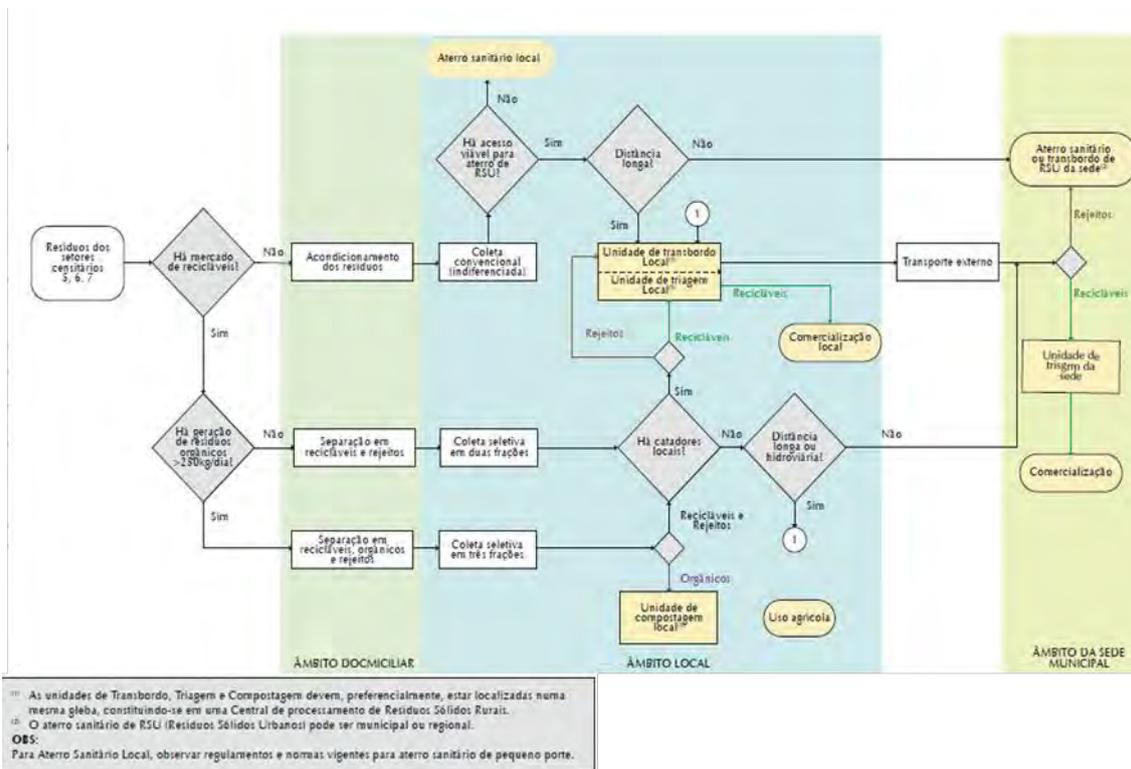
As Figuras a seguir apresentam um esquema de soluções do manejo de resíduos sólidos em áreas rurais, elaboradas pelo PNSR(FUNASA), que podem servir de base para esse estudo, a primeira refere-se aos tipos de setores censitários apresentados nas demais figuras.

Figura 7 - Setores Censitários.



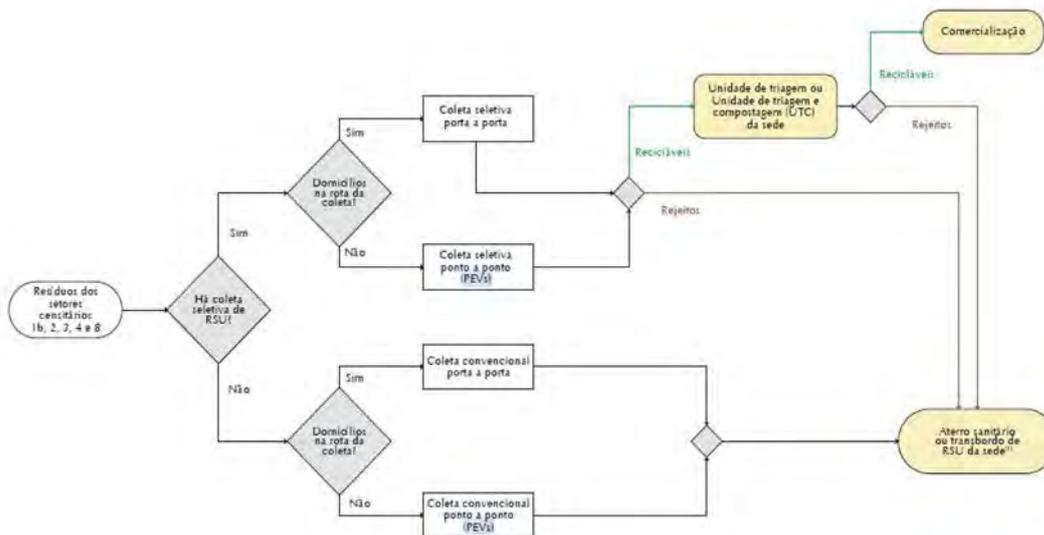
Fonte: Caderno didático- Programa Sustentar-FUNASA 2020.

Figura 8 - Matriz Tecnológica de Soluções Coletivas para o Manejo de Resíduos Sólidos



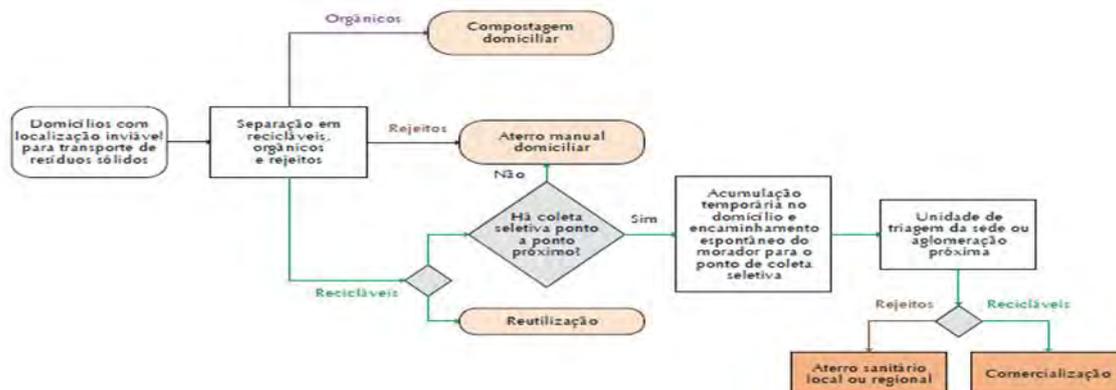
Fonte: PNSR (FUNASA),2019

Figura 9 - Matriz Tecnológica de Soluções Coletivas para o Manejo de Resíduos Sólidos com Integração do Sistema Urbano



Fonte: PNSR (FUNASA),2019

Figura 10 - Matriz Tecnológica de Soluções Individuais para o Manejo de Resíduos Sólidos



Fonte: PNSR (FUNASA), 2019

Energia Renovável

A energia renovável a ser utilizada no âmbito do projeto é do tipo fotovoltaica (energia solar) que pode ser implementada nos poços para produção agrícola, principalmente, aqueles definidos nos projetos de água para produção agrícola, podendo ser implantado junto com a tecnologia social para água de produção, como apoio para captação e reservação. Também se prevê que possa ser usada como fonte de energia de equipamentos de irrigação e em unidades de beneficiamento. Além desse tipo pode ser utilizado o Biodigestor.

O Biodigestor é uma unidade de tratamento de esgoto doméstico que não necessita de pré-tratamento, porém é necessário que seja instalada uma unidade de pós-tratamento do efluente tratado para a disposição no solo ou no corpo hídrico. Durante o processo de tratamento do esgoto, é gerado um gás que pode ser utilizado para cozinhar, iluminação ou aquecimento de água. Entretanto, o Biodigestor não é utilizado apenas como unidade de tratamento de esgoto doméstico, também, o seu uso pode ser para produção de biofertilizantes, os materiais orgânicos utilizados no biodigestor podem ser os resíduos de produção vegetal (folhas, palhas, restos de cultura), de produção animal (como esterco e urina).

Este Produto será desenvolvido a partir dessas três premissas:

- a) abastecimento de água e reuso de água cinza ou negra,
- b) estudo de Manejo de Resíduos Sólidos nas áreas rurais e
- c) energia renovável.

Serão desenvolvidos critérios técnicos e socioculturais, especificidades e peculiaridades das áreas a serem contempladas, que permeiam entre as atividades agropecuárias do componente 2 até os aspectos sociais, econômicos e políticos dos 223 Municípios do estado da Paraíba. E com isso será apresentado elementos norteadores de elegibilidade para a escolha das tipologias que possam ser adotadas em todos os Municípios da Paraíba.

Dentre as ações do Componente 1 foram apresentadas três propostas quanto ao uso de energia renovável para fortalecimento dos objetivos do PROCASE II de reduzir os níveis de pobreza rural e produzir as ações de enftretamento e mitigações das mudanças climáticas, são elas: i) energia fotovoltaica; ii) biodigestor e iii) ecofogões.

- i) Energia Fotovoltaica: ou energia solar pode ser utilizada diretamente nas Tecnologias Sociais de água de produção, com exceção das cisternas de placas de 52 mil Litros, quando na instalação dos poços para apoio as atividades agrícolas. Como também podem beneficiar diretamente as atividades agrícolas de associações interdependentes do Componente 1;
- ii) Biodigestor: unidade de tratamento de efluente de esgoto doméstico e unidade de produção de biofertilizante abastecido com resíduos de produção vegetal ou de produção animal (urina e esterco de animais). O uso do Biodigestor para tratamento doméstico deve ser acompanhado por unidades de pós-tratamento de esgoto que garanta a disposição do efluente tratado no solo ou no corpo hídrico. Há a produção de biogás e biofertilizante. Diante do déficit do esgotamento sanitário das áreas rurais e das características das famílias beneficiadas pelo abastecimento de água para consumo humano, a implementação de biodigestor para tratamento de efluente doméstico, neste projeto, não se torna efetivo devido as inúmeras variáveis necessárias para seu uso, principalmente quanto a regularização do esgotamento sanitário das áreas beneficiadas, como execução, reforma ou ampliação de banheiros e/ou unidades de tratamento de esgoto. Sendo assim, será implementado o Biodigestor com resíduos de produção vegetal ou animal.
- iii) Ecofogões: o fogão ecológico utiliza gravetos, sabugos de milho, casca de árvores como combustível diferenciando do fogão a lenha que é alimentado apenas por lenha.

A Energia Fotovoltaica deve ter uma relação direta com as tecnologias sociais de abastecimento de água para produção (exceto cisternas de placas de 52 mil Litros), devendo ser um critério de prioridade não devendo ser um fator de exclusão.

O Biodigestor e os ecofogões devem seguir a linha de prioridade e não exclusão. Entretanto, esses dois, podem ter sua escolha vinculado, também, ao manejo de resíduos sólidos quando necessitam de resíduos orgânicos para sua operação.

2.7.3 Análise de Alternativas para as Tipologias de Subprojetos

A seguir, são apresentadas e avaliadas as alternativas para as tipologias de subprojetos destacadas no âmbito do Procace II.

Alternativas para Planos de Investimento Resiliente - PIR

As discussões sobre alternativas para os PIRs envolveram preocupações socioambientais que tangenciaram algumas condicionantes importantes.

Dentre essas condicionantes, foram abordadas:

- Investimentos produtivos em áreas de preservação permanente (APP de nascente);
- Investimentos produtivos em áreas de preservação permanente (APP de rio);

A seguir, são avaliadas e comentadas as opções para cada um destes assuntos interligados com a definição dos PIRs.

Investimentos produtivos em áreas de preservação permanente (APP de rios)

As APPs de rios são áreas que devem ser protegidas e recuperadas do ponto de vista do seu estado natural, seguindo as possibilidades e orientações prescritas na lei do Código Florestal. Além disso, é importante observar as premissas do PDAS 6 do MPAS

do BID e Norma 1 do SECAP do FIDA, que tratam sobre as questões de conservação da biodiversidade e gestão sustentável dos recursos naturais.

As discussões acerca das alternativas envolveram debates conjuntos entre a equipe do PROCASE, consultores socioambientais da preparação do Projeto, Universidades locais, representantes de órgãos ambientais (SUDEMA, SEMAS).

Nesta perspectiva, foram avaliados os seguintes cenários para o Projeto, com os seguintes resultados:

Implantação de SAF em APP de nascentes

As nascentes são áreas bastante sensíveis, pois, envolvem áreas de produção de água que precisam do seu estado mais natural possível, no qual deve ser evitada a utilização do seu recurso para potencialização da produção do recurso, evitando, inclusive a sua escassez.

Como resultado das avaliações e discussões, a implantação de SAF nessas áreas de preservação de nascente, poderia haver um processo de esgotamento ou redução significativa do recurso e da produção de água por causa da demanda hídrica que as plantas do SAF poderiam exigir.

Deste modo, esta alternativa foi descartada do Projeto.

Implantação de SAF em APP de rio

Por outro lado, foi notada que a possibilidade de implantação de SAF em APP de rios poderia trazer benefícios ecossistêmicos ao ambiente natural. Neste caso, o processo de recuperação de áreas de APPs que se encontram degradadas, mesmo com a estratégia de implantação de SAF, tem se mostrado bastante positivo no incremento e sustentabilidade das áreas. Através de observação de casos reais em áreas produtivas e de discussões junto com as instituições (científicas, de gestão e de controle/fiscalização), chegou-se ao seguinte resultado para alternativas de implantação de SAF em APP:

- Para o sucesso do projeto, **deve-se realizar primeiramente a recuperação do solo com espécies alvo** úteis para este fim. A implantação de SAF sem essa estratégia poderia trazer riscos para a ampliação de processos erosivos e perda de nutrientes do solo;
- **O uso de espécies exóticas pode ser útil para a recuperação do solo antes da inserção de espécies arbóreas nativas**, além de algumas serem importantes forrageiras, porém, deve-se dar preferência para: (i) espécies nativas; (ii) espécies exóticas adaptadas e/ou que não apresentem características invasoras, e, ainda, que não seja uma espécie nova inserida no ambiente. O controle da aplicação das espécies com objetivos de recuperação do solo e uso produtivo deve ser realizado de forma criteriosa;
- Observou-se nas experiências realizadas e nas discussões que o fortalecimento do ecossistema com solos fortalecidos e boa diversidade biológica traz maior resistência e resiliência ao ambiente.
- A implantação de SAF em APP de rio **pode ser considerada associada em conjunto com sistemas de irrigação para a produção**, dessa forma trazendo maior sustentabilidade no uso dos recursos hídricos disponíveis.

Neste sentido, esta é uma alternativa viável e com resultados positivos para o projeto.

Alternativa de não implantação de SAF em APP de rio

Segundo o resultado das avaliações, esta não seria uma boa alternativa, tendo em vista que:

- Pode descartar muitas propriedades rurais da elegibilidade do Programa, tendo em vista que muitos produtores rurais com perfil a serem beneficiados possuem propriedades pequenas (Pequenas: até 4 módulos fiscais; Médias: entre 4 e 15 módulos fiscais)¹³. Essa questão associada à presença de APP na propriedade acaba fatalmente reduzindo ainda mais a área disponível para produção.
- A implantação de SAF em áreas de APP, desde que realizadas de forma criteriosa e sustentável, ajuda a combater e recuperar áreas degradadas nas margens dos rios, beneficiando o ambiente natural e o produtor rural.

Portanto, a experiência resultou em melhor opção não considerar esta alternativa de não execução.

Alternativas para Tecnologias Sociais

A avaliação de alternativas para Tecnologias Sociais abordou as seguintes situações:

- Alternativas de abastecimento de água e aproveitamento/ reuso de água na zona rural, considerando a disponibilidade hídrica da região e tendo em vista a extensa área de semiárido no estado da Paraíba;
- Alternativas para o esgotamento sanitário em áreas rurais;
- Alternativas para tecnologias de ecoeficiência energética.

A seguir, são avaliadas e comentadas as opções para cada um destes assuntos interligados com a definição das Tecnologias Sociais.

Abastecimento de Água para Consumo Humano

Primeiramente, a abordagem para definição de alternativas foi direcionada quanto aos aspectos técnicos (irregularidade pluviométrica, vazão de produção) e/ou dificuldade de acesso dos mananciais existentes (casas muito dispersas e/ou necessidade de implantar grandes extensões de adutora de água bruta ou tratada).

Levando em consideração que alguns parâmetros essenciais para a definição da tipologia só poderão ser verificados na elaboração do subprojeto especificamente no que tange à comunidade a ser beneficiada, no qual essas ainda não foram definidas, os tipos de tratamento da água dependerão dos padrões de potabilidade quanto ao seu uso.

Para o consumo humano a Portaria GM/MS nº 2.472/2021, em seu art. 2º informa que para consumo humano a água deve ser proveniente de:

- Sistemas de Abastecimento de Água (SAA);

¹³ A classificação do tamanho das propriedades, segundo o INCRA, pode variar entre 2ha e 100ha, a depender de uma série de critérios estabelecidos como a região/município e tipo de produção. A classificação é definida pela Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, alterada pela Lei nº 13.465 de 2017, e considera o módulo fiscal, que varia de acordo com cada município. O módulo fiscal é um dos Índices Básicos Cadastrais utilizados pelo Incra para fixar por município parâmetros de caracterização e classificação do imóvel rural de acordo com a sua dimensão e disposição regional. Os atuais índices foram definidos pelo Incra por meio da Instrução Especial nº 5 de 2022.

- Solução Alternativa de Abastecimento de Água Coletiva (SAC);
- Solução Alternativa de Abastecimento de Água Individual (SAI);
- Carro-Pipa.

A Tabela a seguir mostra as modalidades alternativas para o abastecimento de água.

Tabela 14 - Características Das Modalidades De Abastecimento De Água

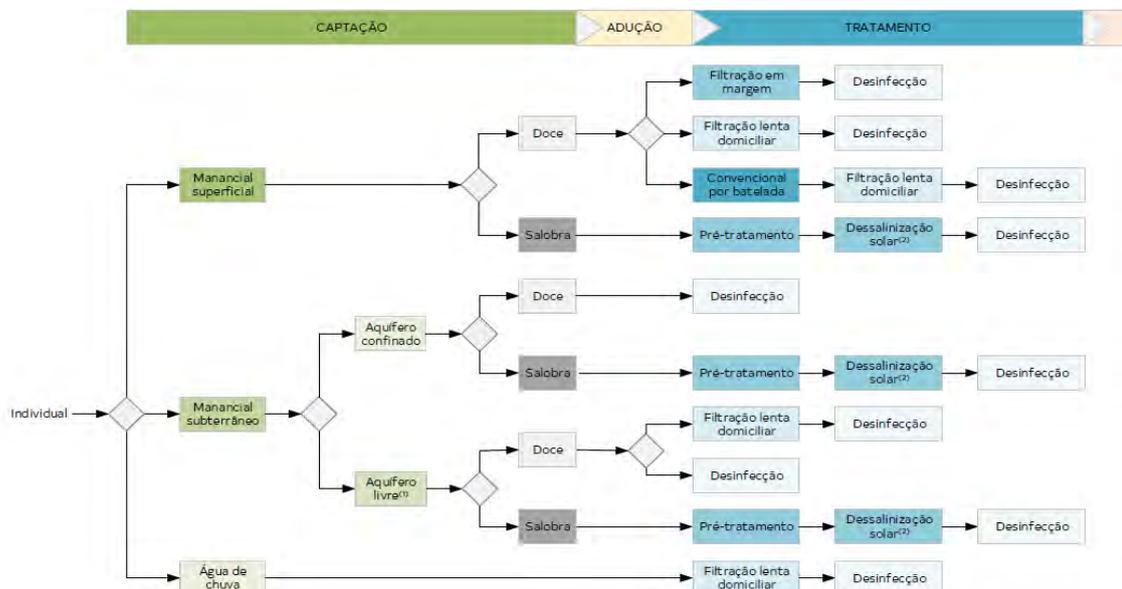
Modalidade de Abastecimento	Abrangência	Distribuição	Exemplo
1-Solução Alternativa Individual-SAI	Unifamiliar	Tubulação simples	Captação direta em nascente e poço
2-Solução Alternativa Coletiva-SAC	Coletiva	Tubulação simples e reservatório	Captação, adução e reservação (chafariz)
4-Sistema de Abastecimento de Água- SAA	Coletiva	Rede de Distribuição	Captação, adução, reservação e rede de distribuição e ligações prediais

Fonte:Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

A Solução ou o Sistema de Abastecimento de Água são implementadas em áreas com o fornecimento de água por meio de mananciais superficiais ou subterrâneo. Os SAC e os SAA devem contar com técnico habilitado responsável pela operação, com a respectiva ART expedida pelo Conselho de Classe.

O fornecimento de abastecimento de água individual pode ser realizado de duas formas por Soluções Alternativas de Água Individual- SAI ou por água da chuva e ambas devem ter o tratamento por desinfecção e filtração na qual podemos destacar a Figura a seguir.

Figura 11 - Tipos De Tratamento Para Sistema Ou Solução De Abastecimento De Água Individual.



Fonte: Programa Nacional de Saneamento Rural- FUNASA-2019

Os parâmetros que definiram a escolha da melhor alternativa para o Projeto foram:

- Melhor alternativa para áreas com baixo valor de precipitação de chuva;

- As áreas normalmente possuem mananciais superficiais ou subterrâneo com baixa vazão de captação;
- Muitos mananciais possuem características de água que não atendem aos parâmetros normativos e legislativos para água potável e necessitam de tecnologias especiais para o tratamento e controle da água, gerando a expectativa de investimento;
- Muitas vezes há grandes distâncias entre a captação da água e as residências exigindo grandes extensões de adutoras de água bruta ou tratada gerando um alto valor de investimento;
- A melhor tecnologia deve contribuir para a redução de tempo da distância percorrida para a coleta da água;
- A dispersão de casas nas comunidades deve demandar um grande investimento para implantação de rede de distribuição a depender da tecnologia escolhida;
- A alternativa deve reduzir os riscos de doenças relacionadas com a água;
- A melhor alternativa não deve comprometer a renda familiar para a aquisição de água para beber e para armazenamento;
- A melhor alternativa deve possibilitar uma opção para o uso racional da água.

Os componentes de um sistema de captação de água de chuva com a tecnologia do tipo Cisterna são:

- Superfície de Captação: telhados favoráveis: grande coeficiente de escoamento de água e menor probabilidade de contaminação;
- Sistema de Transporte: Calhas pré-fabricadas que coleta a água de chuva e podem ser em aço galvanizado, alumínio, PVC;
- Sistema de Proteção Sanitária: evitar os primeiros milímetros de chuva, impurezas e detritos; bomba manual e manter distância de currais, fossas, depósito de lixo, entre outros;
- Sistema de armazenamento: garantir o apoio técnico quanto a execução para evitar possíveis danos como fissuras, vazamentos, como também a operação e manutenção (preditiva e preventiva).

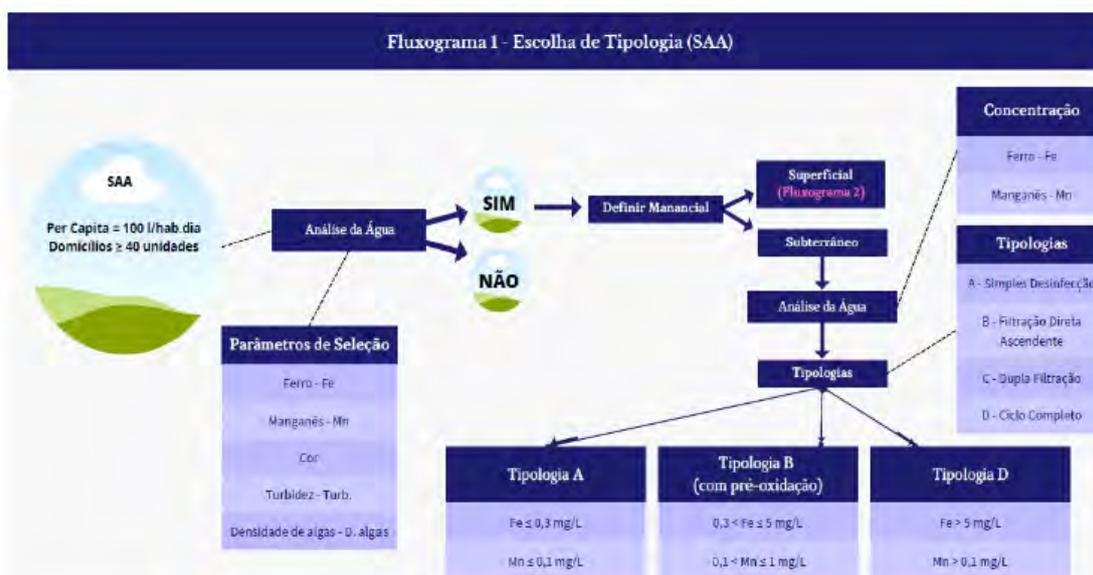
Os SAI atendem uma família ou um núcleo familiar (agregados), a captação pode ser por nascente, poço, carro-pipa e por cisternas, o tratamento é feito por simples desinfecção e/ou filtração. A Tecnologia Social Cisterna para consumo humano é uma Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água.

Os SAA com rede de distribuição são comumente executados em áreas urbanas, sedes de municípios e distritos com alta densidade populacional, o que reflete na concepção de projeto para o atendimento dos parâmetros hidráulicos, como por exemplo: Vazão per capita adequada, grandes extensões de linha adutora, traçado do projeto hidráulico com necessidade de estações elevatórias de água (EEA), transientes hidráulicos (TAU, Stand-PIPE, Ventosas), entre outros. Além de dificuldades de acesso para operação e manutenção, tudo isso pode gerar inviabilidade técnica e/ou financeira e implicar em fatores limitantes, principalmente, nas áreas rurais, que apresentam um cenário com baixa densidade populacional, casas dispersas, regiões habitadas sem o ordenamento urbano, dificuldade de acesso, grandes extensões territoriais, estradas sem pavimentação, grandes áreas agrícolas. Na Paraíba a maior parte do território encontra-se localizado na região semiárida ou em região com falta regular de água, refletindo no baixo atendimento da população rural com SAA, apenas 24,16%.

Nas áreas rurais com alta densidade demográfica e mananciais que permitem o tratamento por simples desinfecção e filtração, as famílias, geralmente, são atendidas por SAA com rede de distribuição. Já aquelas com mananciais com pouca vazão e que apresentam casas muito dispersas, são atendidas com SAC tipo chafariz, muitas vezes, por falta de recurso financeiro, parte da comunidade é atendida por SAA (simples desinfecção) e parte é atendida por chafariz (SAC), além das que são atendidas por cisternas para consumo humano.

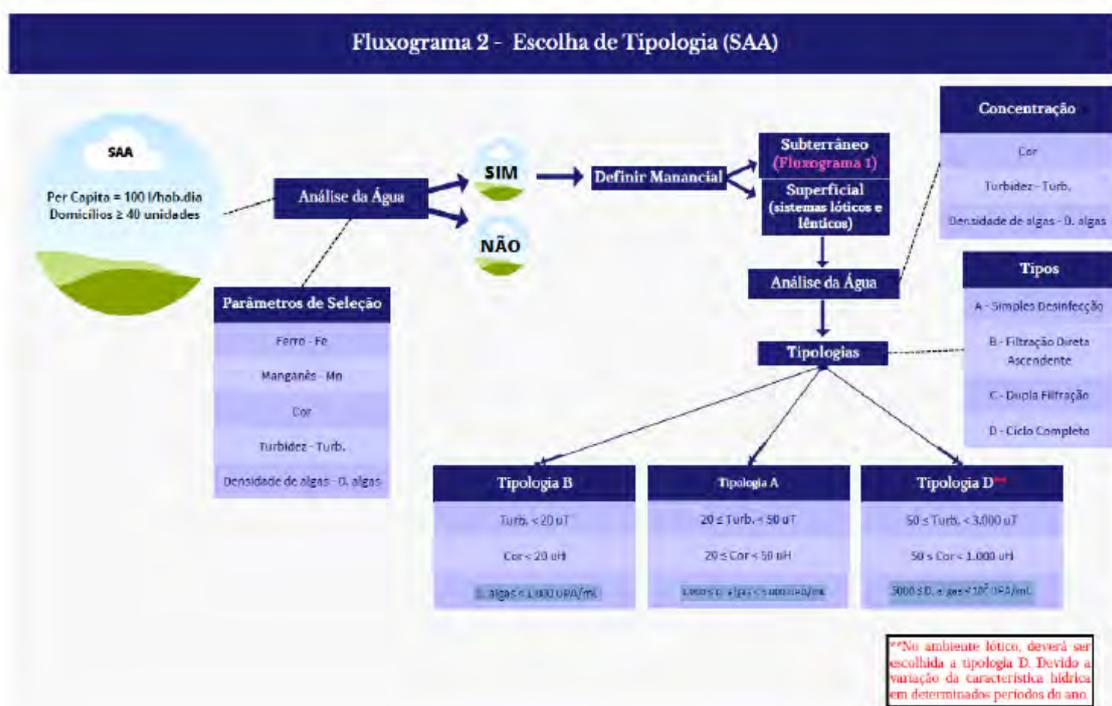
A escolha de alternativa de tipologia para o abastecimento de água quando essa envolver a captação em recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (exceto água da chuva) passa por um processo que leva em consideração a composição da água para a definição do manancial a ser utilizado e o tipo de solução adotada, como definido no fluxograma a seguir.

Figura 12 – Fluxograma da escolha de tipologia do SAA para água superficial



Fonte: MACS / Adaptado de Ponte, 2011.

Figura 13 – Fluxograma da escolha de tipologia do SAA para água subterrânea



Fonte: MACS / Adaptado de Ponte, 2011.

Dessa forma, o SAI, constituído por Cisternas, foi a melhor alternativa para a Tipologia de Tecnologia Social de Abastecimento de Água, atendendo aos parâmetros de escolha de alternativa, baixo custo de implantação e operação, além de pouca manutenção.

Abastecimento de Água para Produção Agrícola e Criação Animal

O abastecimento de água para produção contribui para o apoio as atividades agrícolas e criação de animal nas áreas afetadas pela escassez hídrica. Sendo assim, o uso de Tecnologias Sociais para esse fim complementa as ações para o controle da água e para as mitigações das mudanças climáticas, uma vez que, se bem controlada, promove a redução dos efeitos negativos nos períodos de estiagem.

As alternativas para tecnologias a serem adotadas pelo Procace II para o abastecimento de água na produção agrícola e criação de animal são as Cisternas de Produção, Barragens Subterrâneas ou Barreiros Trincheiras.

Tais tecnologias são de baixo impacto ambiental, baixo custo de implantação, operação e manutenção, atendendo aos parâmetros similarmente apresentados para abastecimento de água para consumo humano.

De qualquer forma, tais alternativas também deverão ser avaliadas do ponto de vista do ambiente de inserção, tendo em vista que esta particularidade pode definir a melhor escolha.

Cisterna de produção

As Cisternas para a produção é um sistema formado por Cisterna de Placas com capacidade de armazenamento de 52 mil litros acompanhada por um calçadão com área de aproximadamente 200m² que retém água de chuva, somados a estas unidades

devem ser construídas caixas decantadoras para evitar acúmulo de água na calçada além de sedimentar areia e outros detritos que estejam na água. A retirada da água é realizada por bomba manual.

Barragem subterrânea

Uma alternativa tecnológica social que contribui com a redução dos efeitos negativos dos longos períodos de estiagem é a Barragem Subterrânea (SILVA et al., 2007, p 1).

A tecnologia consiste na intercepção do fluxo superficial e subterrâneo de um aquífero preexistente ou criado com a construção de uma parede impermeável, construída com alvenaria, concreto, argila compactada ou lona de plástico, dependendo das condições locais do produtor e da disponibilidade de materiais da região (BRITO et al., 1989).

A barragem subterrânea é construída em áreas de baixios, córregos e riachos, em locais onde escorre maior volume de água no momento da chuva. Sua construção é feita escavando-se uma vala até a camada impermeável do solo, a rocha. Essa vala é forrada por uma lona de plástico e depois fechada novamente. Desta forma, cria-se uma barreira para armazenar a água da chuva sob o solo e manter a terra úmida por um período maior.

Barreiro trincheiro

São escavação no solo formando um tanque longo, com pouca largura e fundo de forma que armazene água da chuva, suas dimensões evitam a ação do vento e do sol minimizando o efeito da evaporação nos períodos de estiagem. Deve ser construído próximo das áreas de produção e serve também para a dessedentação de animais.

Essas Tecnologias não necessitam ser interdependente das tecnologias sociais para o abastecimento de água para o consumo humano, podendo ser implantadas em áreas com dificuldades de acesso a água na parte produtiva. Entretanto, os critérios para elegibilidade dos beneficiários devem ser interdependentes do componente 1.

Tanque de Pedra

O tanque de pedra armazena água de chuva em afloramentos rochosos, que são dimensionados para evitar a evapotranspiração e o acúmulo da água de chuva na época de estiagem onde são reforçados com paredes para garantir a altura ideal e impermeabilizações de fendas para evitar infiltrações.

A escolha do tipo de tecnologia social adotada dependerá das atividades agropecuárias desenvolvidas pela família e das características da propriedade beneficiada e seu ambiente de inserção, ou seja, área mínima necessária para execução da tecnologia social, facilidade de acesso para execução, manutenção e operação, existência de condicionantes ambientais.

Esgotamento Sanitário

Os estudos realizados para análise de alternativa dos subprojetos de esgotamento sanitário resultaram na possibilidade de aplicação de 10 opções de tipologias de sistemas que poderiam ser implantados nas comunidades, a saber:

- Tanque Séptico;
- Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (RAFA);
- Filtro Anaeróbio;

- Filtro de Areia e Vala de Filtração;
- Biodigestor;
- Sistemas Alagados Construídos;
- Vermifiltro;
- Círculo de Bananeiras;
- Sumidouro;
- Vala de Infiltração.

Na análise de alternativa, a definição do tipo de sistema de esgotamento sanitário a ser construído em comunidades elencadas como beneficiárias do Procace II depende basicamente de dois fatores: (1) a densidade demográfica e (2) consumo per capita de água, classificados de acordo com os parâmetros.

Para os critérios ambientais, é importante observar a magnitude do impacto para implantação da Tecnologia Social, tanto na implantação quanto na operação (interferências no solo, resíduos da construção, geração de lodo, etc.).

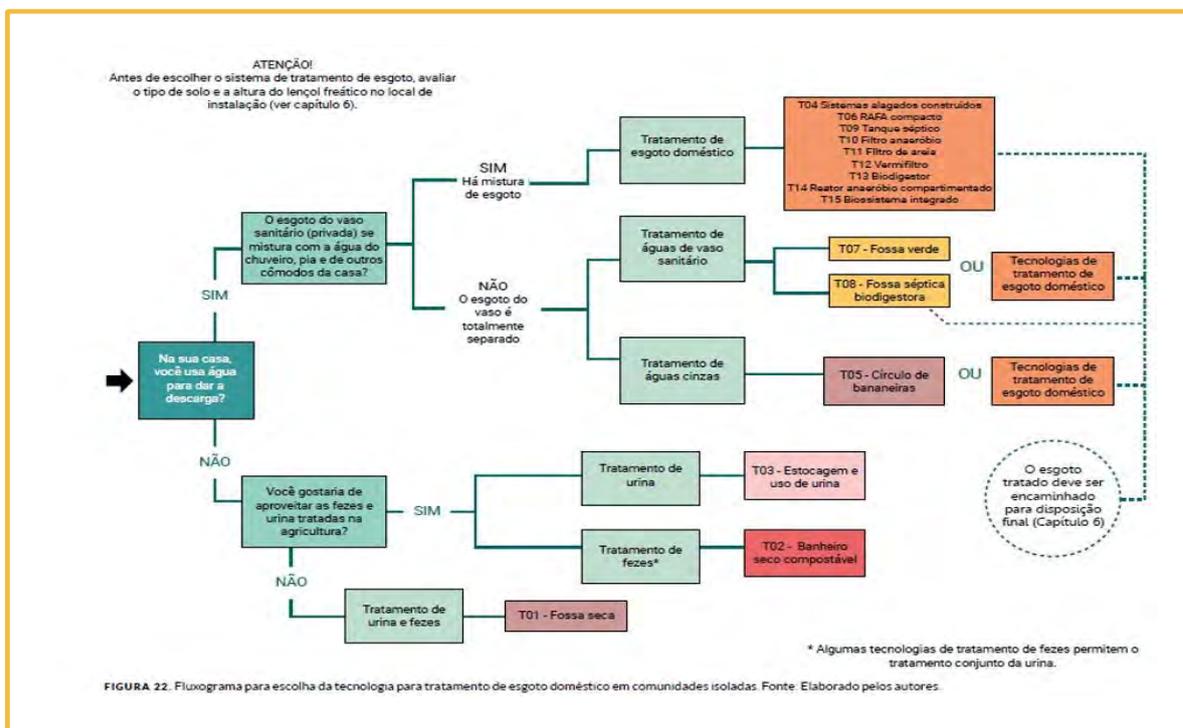
O Tratamento de Esgoto mais adequado, ainda depende de vários critérios: físico, químico e biológico, levando ainda em consideração o local e os efeitos da disposição do efluente tratado, ou seja, se o lançamento será no solo, no corpo hídrico ou utilizado para reuso, o que depende diretamente das especificidades e peculiaridades das áreas de destino. Esse Tratamento pode ser do tipo: Preliminar, Primário, Secundário e Terciário, ou seja, do tratamento mais simples até o mais complexo.

Os tratamentos mais complexos, como, por exemplo, das Estações de Tratamento de Esgoto, exigem tecnologias avançadas e pessoal habilitado e capacitado para implantação, operação e manutenção. Além disso, sobrepõem-se as mesmas preocupações elencadas para o abastecimento de água, como, a necessidade de implantação de redes de esgoto, estações elevatórias, entre outros fatores que encarecem e dificultam a implantação de soluções efetivas para as comunidades.

Como as áreas do Procace II a serem contempladas são nas zonas rurais da Paraíba onde predomina a implantação de sistemas de abastecimento de água com simples desinfecção e filtração, além de soluções alternativas de abastecimento de água individual ou coletiva, a melhor alternativa indicada para o tratamento de esgoto também será do tipo de simples operação e manutenção, sem a necessidade de pessoal habilitado para o seu manuseio, onde o beneficiário, quando capacitado, pode fazer a operação e manutenção com a vigilância do estado.

A melhor alternativa em tecnologia de esgotamento para as áreas rurais, geralmente, é do tipo individual, com atendimento por família, e que, por motivo de regulamentação normativa são adotados o Tanque Séptico seguido do Sumidouro, entretanto devido ao déficit de saneamento básico nas áreas rurais, da escassez de água, da necessidade do controle da poluição e do uso racional da água, já são adotadas outros tipos de Tecnologia Sociais com o objetivo de atender essas demandas, como podemos observar na Figura a seguir, tecnologias essas que podem vir ou não acompanhadas de Tanques Sépticos e/ou sumidouros.

Figura 14 - Tipologias Para Tratamento De Esgoto Em Áreas Rurais



Fonte Livro: *Tratamento de Esgotos Domésticos em Comunidades Isoladas*.

Para a escolha dessas tecnologias é necessário identificar o tipo de esgoto coletado e o resíduo gerado (lodo), que são:

- Água Cinza: as provenientes de higienização: pia de cozinha (caixa de gordura), ralos (pia de banheiro e chuveiro);
- Água Negra: proveniente do vaso sanitário;
- Esgoto doméstico: água negra + água cinza;
- Pré-tratamento: necessário para o tratamento do esgoto doméstico,
- Remoção do lodo.

Desta feita, diante da proposta do projeto do uso de Tecnologias de simples operação e manutenção, com custo baixo de execução e a implementação do reuso dos efluentes tratados, que evitam a poluição das áreas (esgoto a céu aberto), e contribuem para as mitigações das mudanças climáticas.

Portanto, as melhores alternativas tecnológicas definidas para o Projeto são: Bacia de Evapotranspiração (Fossa Verde), Círculo Bananeira, Vermifiltro e Biodigestor.

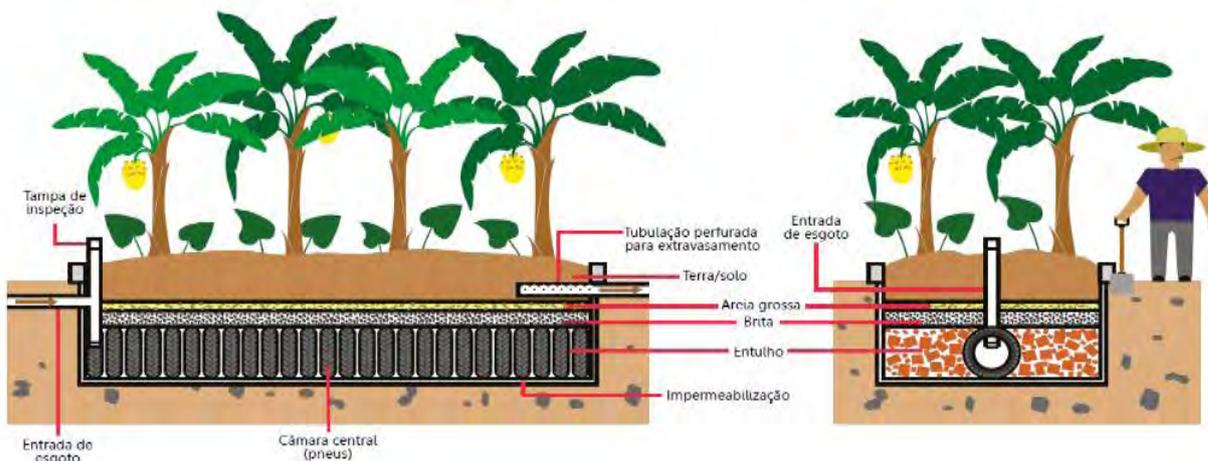
Além disso, tais tecnologias caracterizam-se por adotar soluções baseadas na natureza, evitando ou reduzindo o uso de químicos e processamentos para a tecnologia.

Bacia de Evapotranspiração (Fossa verde):

- Tratamento específico para águas do vaso sanitário;
- Caixa impermeável enterrada, dividida em três compartimentos: câmara central para o recebimento do esgoto, camada filtrante e área plantada com bananeira;
- Material para construção alvenaria;

- 1º compartimento: composto por materiais tipo pneu velho ou bloco cerâmico vazado, ocorre a sedimentação dos sólidos e digestão do esgoto;
- 2º compartimento: composto de entulho, brita e areia, degradação do esgoto de forma anaeróbia;
- 3º compartimento: camada de solo onde são plantadas bananeiras e outras plantas;
- Pode ser construído em locais como solo arenoso ou argiloso e em locais com lençol freático baixo.

Figura 15 - Bacia De Evapotranspiração (Fossa Verde)

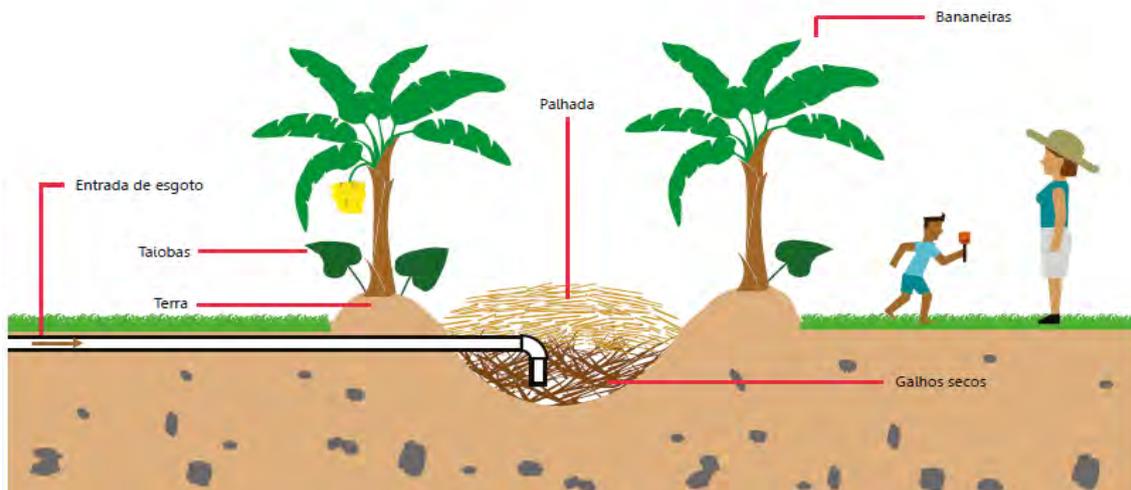


Fonte: Livro: *Tratamento de Esgoto Doméstico em Comunidades Isoladas*.

Círculo de Bananeiras

- Tratamento específico para águas cinzas ou tratamento complementar de esgoto;
- Vala circular preenchida com galhos e palhas e ao redor são plantadas bananeiras ou outras plantas específicas para solos úmidos e rico em nutrientes;
- Água e nutrientes do esgoto serão consumidos pelas bananeiras e restos de alimentos, sabão serão degradados por microorganismos presente no solo da vala;
- Deve ficar afastada de lençol freático e de nascentes.

Figura 16 – Círculo De Bananeira

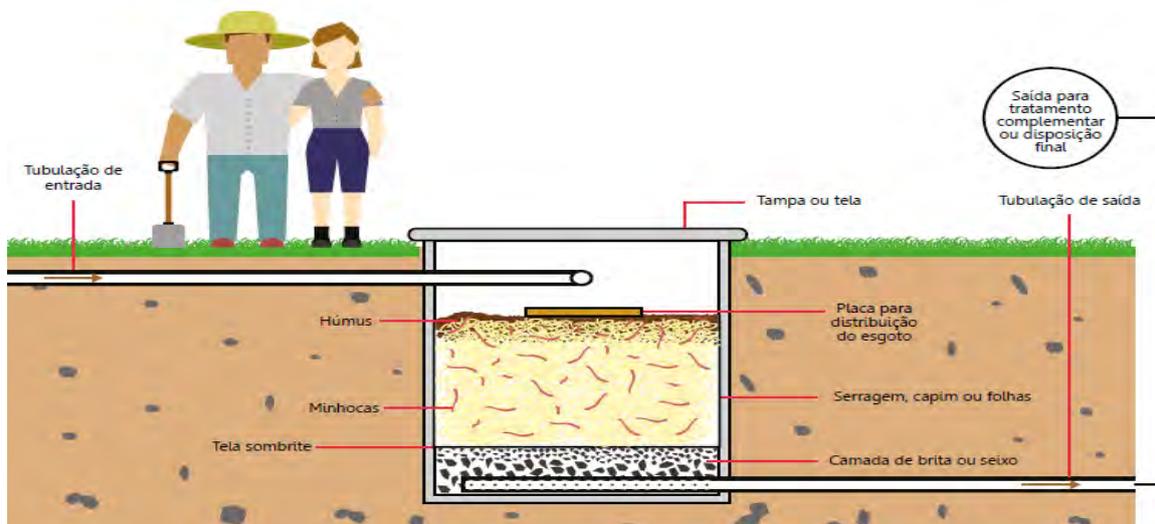


Fonte: Livro: *Tratamento de Esgoto Doméstico em Comunidades Isoladas*.

Vermifiltro

- Tanque que pode ser construído em anéis de concreto, alvenaria, caixas d’água ou outro material que garanta a impermeabilização;
- Composto por duas camadas: a de cima composta por serragem, húmus e minhocas e a de baixo por materiais filtrantes, brita ou seixo rolado dividido em camadas de diferentes granulometrias.
- O húmus da minhoca deve ser retirado e pode ser usado para adubo;
- Para o tratamento de esgoto doméstico deve ser instalado pré-tratamento por tanque séptico

Figura 17 - Vermifiltro



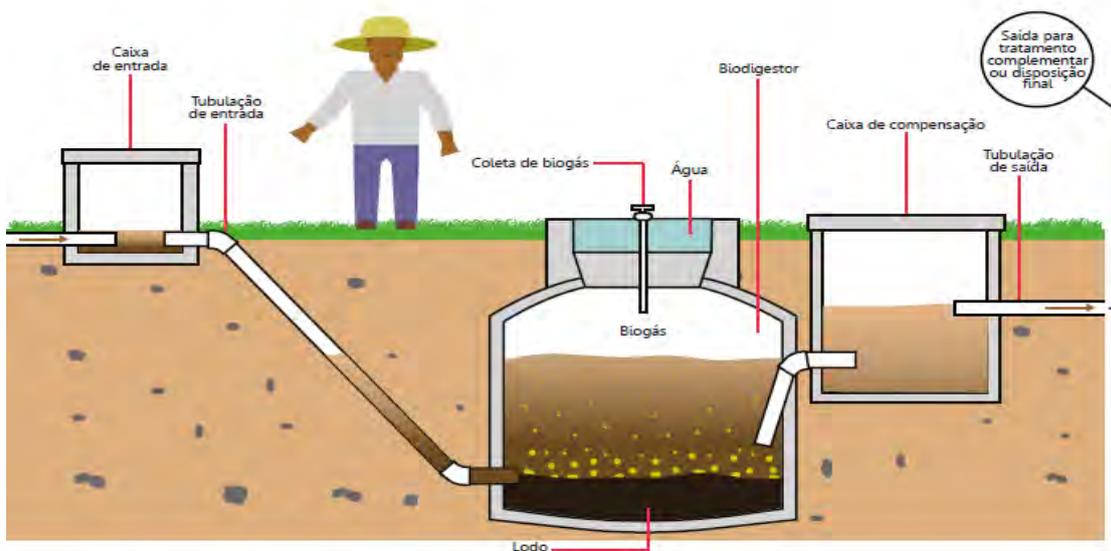
Fonte: Livro: *Tratamento de Esgoto Doméstico em Comunidades Isoladas*.

Biodigestor

Tratamento para águas negras, esgoto doméstico, esterco fresco e restos de alimentos;

- Tratamento por digestão anaeróbia;
- Produz biogás que pode ser utilizado como gás de cozinha;
- Pode ser utilizado em sistema individual ou coletivo;
- Deve ter atenção na construção e cuidados na operação;
- Precisa de remoção do lodo;
- Precisa de um tratamento complementar a depender do fim a que se destina.

Figura 18 - Biodigestor



Fonte: Livro: *Tratamento de Esgoto Doméstico em Comunidades Isoladas*.

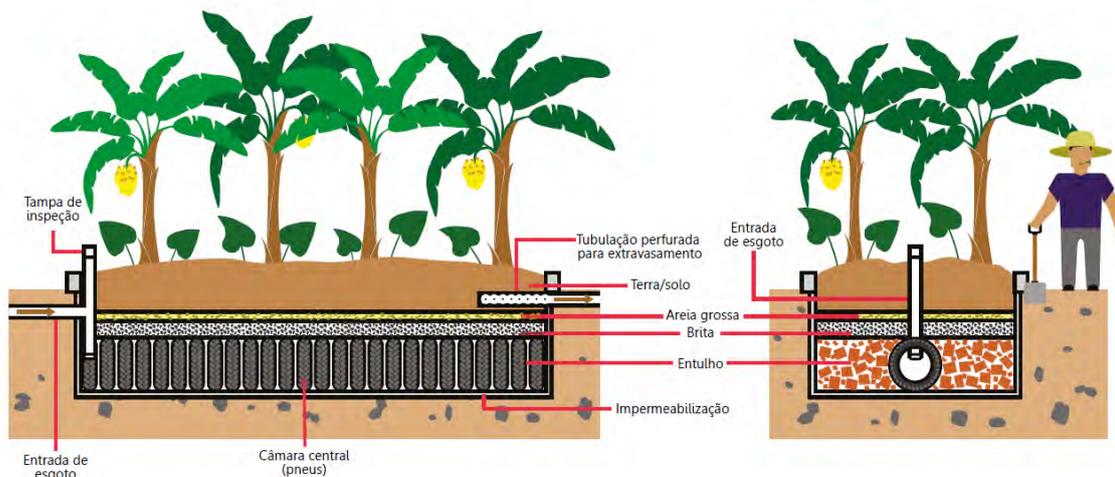
Reuso de Água Servida e Fossa Verde

Dentre as Tecnologias escolhidas o Círculo Bananeira e o Vermifiltro podem ser utilizados para o Reuso de Água Cinza e estão em consonância com as diretrizes do Procace II. Os critérios para a implementação na área do Projeto são diversos:

- Área com banheiros e esgoto a céu aberto;
- Uso do efluente tratado em alguma atividade na comunidade;
- Aumento da oferta de água para outras regiões e atividades;
- Redução do lançamento do efluente tratado no corpo hídrico, diminuindo a poluição e contaminação;
- Reuso por Vermifiltro já em implementação (no semiárido usado pelo projeto Dom Helder Câmara).

A Fossa verde (BET) é um sistema de tratamento para águas de vaso sanitário que faz o aproveitamento da água e dos nutrientes presentes no esgoto. A BET pode ser dividida em três partes: um compartimento central para o recebimento e digestão inicial do esgoto, uma camada filtrante e uma área plantada com bananeiras. Outros nomes para o mesmo sistema são: tanque de evapotranspiração (Tevap), ecofossa, fossa bioesséptica, biorremediação vegetal, fossa de bananeira, canteiro bioesséptico.

Figura 19 - Fossa Verde - Evapotranspiração



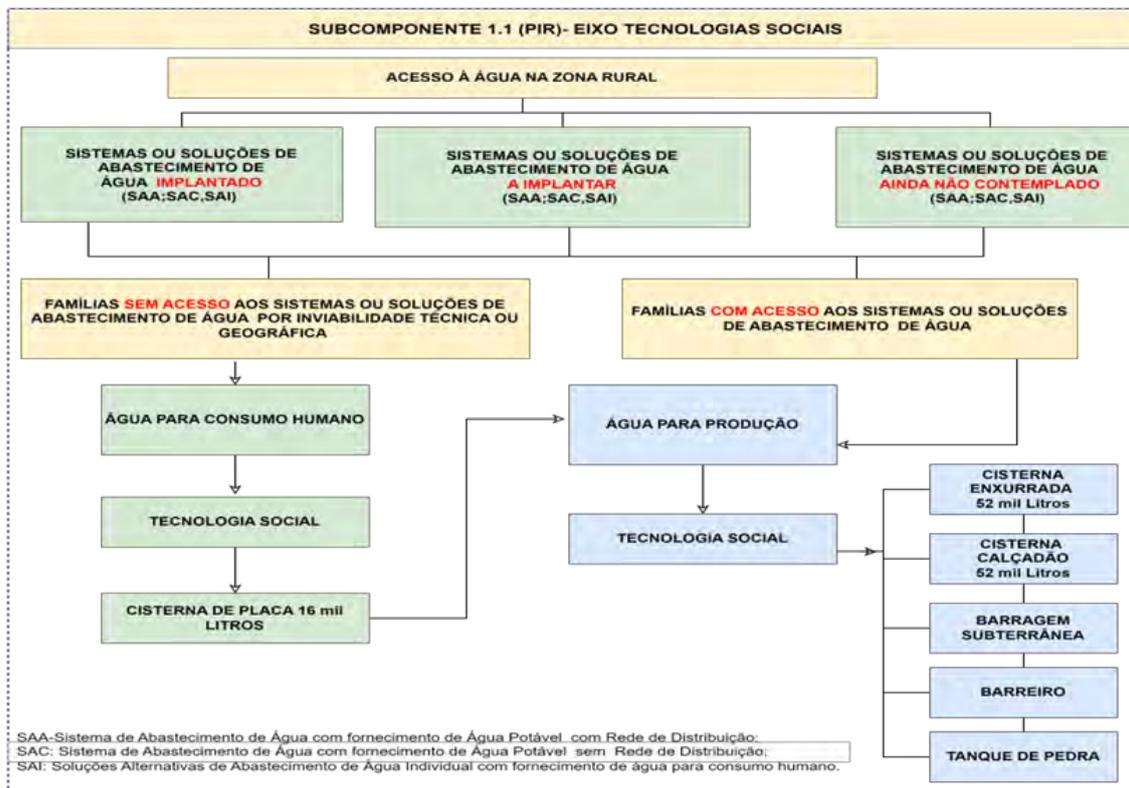
Fonte: Livro: *Tratamento de Esgoto Doméstico em Comunidades Isoladas*.

Método para escolha de alternativa na fase de implantação do PROCASE II

Para promoção dos objetivos sanitários, ambientais e sociais do Projeto devem ser observadas as condições sanitárias das famílias beneficiadas por abastecimento de água para consumo humano, quer seja por Sistemas de Abastecimento de Água, Soluções de Abastecimento de Água e Tecnologias Sociais para água de consumo humano, a depender das condições locais, devem ser implementadas as Tecnologias Sociais propostas para o reuso da água.

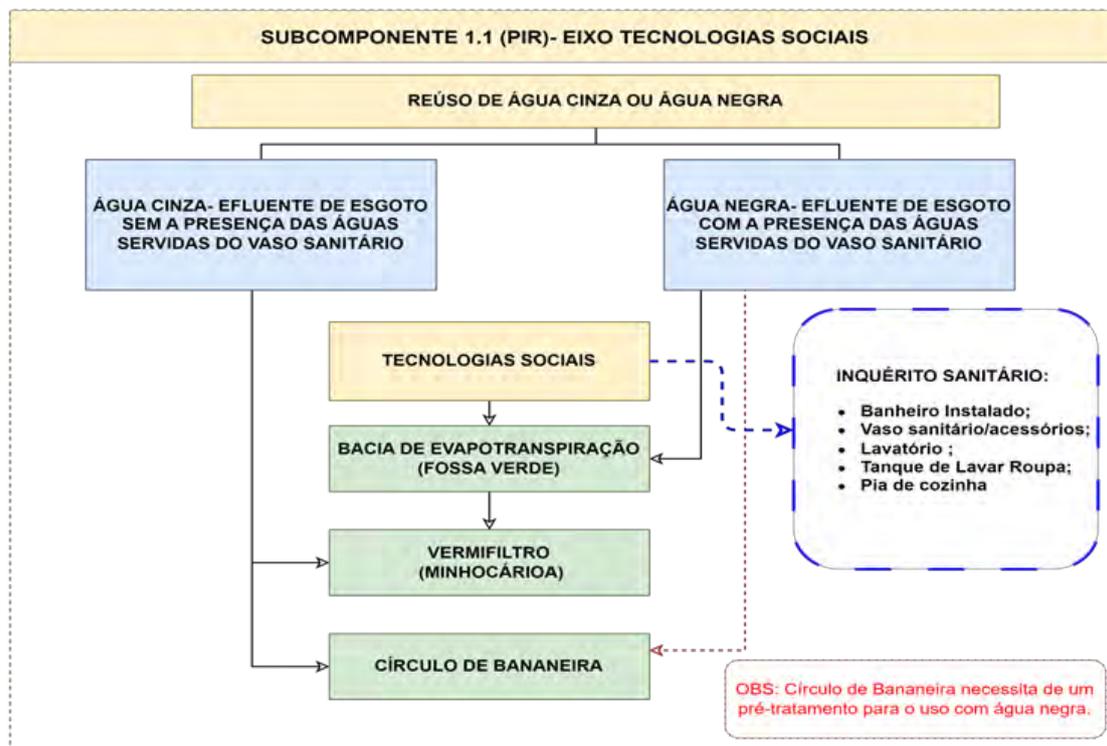
Assim, as Figuras a seguir apresentam um esquema orientativo que pode direcionar as escolhas das tecnologias.

Figura 20 - Fluxograma de definição das Tecnologias Sociais de Abastecimento de Água a serem implantadas



Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Figura 21 – Fluxograma de Esgotamento Sanitário Reuso de Efluente Doméstico Tratado



Fonte: Lima, A.F.F. Produto 3 - Relatório de Diagnóstico do PROCASE II.

Energia Renovável: Fotovoltaica, Biodigestor para uso na agropecuária e ecofogões.

Os biodigestores para o uso na agropecuária e os ecofogões estão na lista do eixo Tecnologias Sociais do PIR, são tecnologias de fácil operação e manutenção, podem ser implementadas a nível familiar.

A energia fotovoltaica também se traduz em uma opção interessante para garantir maior estabilidade de energia nos processos produtivos e na redução de emissões, além de contribuir com a redução de custos para os produtores.

- Biodigestor: unidade de tratamento de efluente de esgoto doméstico e unidade de produção de biofertilizante abastecido com resíduos de produção vegetal ou de produção animal (urina e esterco de animais). Há a produção de biogás e biofertilizante.

A solução de Biodigestor a ser implementado poderá ser do tipo sertanejo, abastecido por resíduos gerados por 20 suínos e 10 bovinos, podendo fornecer energia equivalente em média de 7,8 botijões de cozinha por mês.

- Ecofogões: o fogão ecológico utiliza gravetos, sabugos de milho, casca de árvores como combustível diferenciando do fogão a lenha que é alimentado apenas por lenha.

Os ecofogões são aplicados em áreas rurais e as diretrizes para implementação devem seguir as orientações do eixo ambiental, é uma tecnologia de fácil manuseio e deve reduzir o consumo da lenha.

2.8 Arranjo Institucional

A **Secretaria de Estado da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento do Semiárido (SEAFDS)** é o órgão coordenador do Projeto responsável pela execução financeira, pela realização das aquisições e contratações, além de realizar articulações necessárias, acompanhar, e supervisionar sua execução.

Para a gestão do Projeto, a SEAFDS contará com uma **Unidade de Gestão do Projeto (UGP)**, que estará sediada em João Pessoa, e com escritórios regionais localizados em pontos estratégicos do território paraibano. A UGP e Escritórios Regionais estarão voltados para as atividades de coordenação, planejamento, articulação institucional, implementação e monitoramento das ações promovidas, trabalhando em estreita colaboração com as coordenadorias e assessorias técnicas da SEAFDS.

O arranjo também contará com a participação de uma **agência sub-executora** formada pela **Empresa de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER/SEDAP)**. A diretoria da EMPAER dedicada à assessoria técnica e extensão rural (a antiga EMATER) assumirá a tarefa de prover uma parte dos serviços de Assistência Técnica (AT), tanto no Componente 1 como no Componente 2. Já a diretoria da EMPAER que trata da questão da terra (antigo INTERPA) será a entidade encarregada de realizar a regularização fundiária prevista no Projeto. Já a diretoria da EMPAER que trata da questão da pesquisa científica (antigo EMEPA) será a entidade encarregada de realizar parte dos intercâmbios tecnológicos previstos no Projeto.

Destaca-se que a EMPAER possui experiência com a execução de ações de assistência técnica e extensão rural, gestão fundiária e pesquisa científica voltada para o desenvolvimento tecnológico.

Está prevista ainda a formação de um **Comitê Executivo de Gestão de Investimentos Produtivos (CEGIP)**, colegiado formado pela agência executora, sub-executora, órgãos governamentais e representantes da sociedade civil organizada que deverão referendar o planejamento operacional anual do PROCASE II.

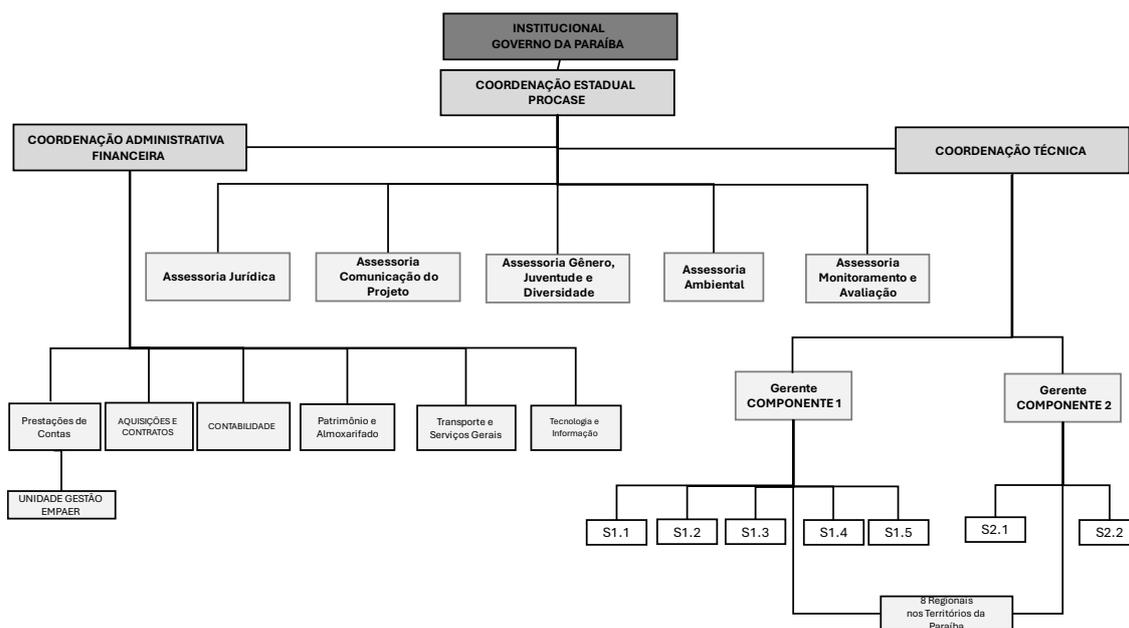
A CEGIP será instituída através de Regimento. Segundo o Art. 2.º do Regimento do CEGIP, compete ao Comitê:

- I. Apreciar e homologar os Projetos de Investimento Resiliente (PIR) apresentados pela UGP/PROCASE;
- II. Requerer, a qualquer tempo, ao Coordenador Estadual do PROCASE, informações concernentes aos projetos e investimentos realizados no âmbito dos colegiados territoriais do Estado da Paraíba;
- III. Acompanhar a eficiência das políticas e ações de salvaguardas socioambientais adotadas pelo PROCASE no Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégica - PGASE;
- IV. Acompanhar, a cada semestre, os avanços medidos pelos indicadores de resultados e produtos entregues pelo Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, de acordo com as diretrizes do Relatório Operacional do Projeto (ROP).

O CEGIP terá a seguinte composição:

- Titular da Secretaria de Estado da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento do Semiárido (SEAFDS) na qualidade de Presidente, tendo como Suplente o Secretário executivo desta pasta;
- Representante titular ou um suplente da Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária - EMPAER;
- Representante titular ou um suplente da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS);
- Representante titular ou um suplente da Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão (SEPLAG);
- Representante titular ou um suplente do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA);
- Representante titular ou um suplente da Coordenação Estadual de Colegiados Territoriais;
- Representante titular ou um suplente da Federação dos Trabalhadores Agricultura (FETAG);
- Representante titular e suplente da Federação dos Trabalhadores ou um Trabalhadoras na Agricultura (FETRAF);
- Representante titular ou um suplente da Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA);
- Representante titular ou um suplente do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST);
- Representante titular ou um suplente da Comissão Pastoral da Terra (CPT);
- Representante titular ou um suplente do PROCASE;
- Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano (SEDH);
- Secretaria Estadual da Mulher ou um Diversidade Humana (SEMDH);
- Secretaria Executiva da Juventude, Esporte e Lazer (SEJEL);

Figura 22 – Organograma geral do arranjo institucional do Proc case II



Escritórios Regionais

O PROCASE II contará com oito Unidades Regionais de Gestão do Projeto (URGP), cada uma composta por uma equipe de três consultores especializados. Esses consultores terão formações nas áreas dentro das Ciências Agrárias, Ciências Ambientais e Ciências Humanas.

Os consultores em Ciências Agrárias poderão ter formações em Agronomia, Agroecologia, Engenharia Agrícola, Zootecnia, Medicina Veterinária, entre outras.

Na área das Ciências Ambientais, os consultores poderão ter formações em Biologia, Ecologia, Engenharia Ambiental, Gestão Ambiental, entre outras.

Os consultores em Ciências Humanas incluem profissionais das áreas de Antropologia, Sociologia, Psicologia, Serviço Social, entre outras.

A equipe é multidisciplinar, refletindo a complexidade e a necessidade do projeto. Essa diversidade de especializações permite uma abordagem holística e integrada para as várias demandas do PROCASE II.

Dentro dessa estrutura, um dos consultores será responsável pela coordenação do território, com o objetivo de supervisionar e coordenar as equipes de consultores em seu território designado, garantindo que as atividades do projeto estejam alinhadas com as necessidades do projeto e realidades locais.

Cada um dos 8 Escritórios Regionais do PROCASE II estão estrategicamente localizados em municípios que apresentam centralidades regionais nos Territórios Rurais, disponibilizando além de atendimento presencial, um número de telefone, um WhatsApp e e-mail. Todos esses canais serão incorporados como parte do Mecanismo de Gestão de Queixas e Reclamações do PROCASE II.

A tabela a seguir apresenta os endereços e telefones de contato de todas as regionais:

Tabela 15 – Possíveis endereços dos Escritórios Regionais

MUNICÍPIO	Endereço
João Pessoa	Avenida Rio Grande do Sul, nº 1.345, Bairro dos Estados, Edifício Evolution Business Center, 16º andar, CEP: 58.030-021

MUNICÍPIO	Endereço
Campina Grande	Av. Jorn. Assis Chateaubriand, 2630, Estacao Velha, Edifício do CDRM, CEP: 58.105-421
Cuité	Av. Petrônio Figueiredo, 811-859, Jardim Planalto, Edifício da Casa da Cidadania, CEP: 58.175-000
Sumé	Rodovia BR-412, 425, Centro, Edifício do NEXT/UFCG, CEP: 58.540-000
Patos	Rua João da Mata, 90, Centro, CEP: 58.700-080
Sousa	Rua Emídio Pires, 84, Centro, CEP: 58.802-270
Catolé do Rocha	Av. Deputado Américo Maia, 37, Centro, CEP: 58.884-000
Itaporanga	Rua Elvidio de Figueiredo, S/N, Margens PB 386, Bairro Loteamento João Silvino, CEP: 58.780-000

Fonte: PROCASE, 2024.

Órgãos/Entidades e Entes parceiros na execução das ações

O Projeto também buscará estreitar laços de parceria com outros órgãos governamentais, sejam eles federal, estadual ou municipais. Dentre estes órgãos estão:

- A **Secretaria de Estado da Mulher e Diversidade Humana – SEMDH**, com as gerências executivas de equidade de gênero e de equidade racial responsáveis pela implementação de políticas públicas referente às mulheres e as comunidades tradicionais e ações de fortalecimento dos referidos grupos.
- A **Secretaria Executiva da Juventude**, importante parceira na execução das atividades para as juventudes no PROCASE a exemplo dos intercâmbios e capacitações.
- O **INSA (Instituto Nacional do Semiárido)**,
- A **UFCG (Universidade Federal de Campina Grande)**,
- A **UFPB (Universidade Federal da Paraíba)**.
- Os **Instituto Federais e a EMBRAPA Algodão** (que tem sede em Campina Grande), que também buscará estreitar a colaboração com outras unidades da EMBRAPA.

Será igualmente da maior importância estabelecer parcerias com prefeituras, sendo que várias ações do Projeto necessitarão desta colaboração. Outro diálogo importante será com os movimentos sociais voltadas para fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento do semiárido e zona mata. Sempre que isto seja possível, o Projeto buscará estabelecer parcerias com o setor privado, seja ela do ramo empresarial ou do terceiro setor.

Entidades envolvidas no licenciamento ambiental

A princípio, os projetos do Procace II não têm previsão necessidade de licenciamento e, quando for o caso, estes devem ser simples, tangendo a autorizações simplificadas.

De qualquer forma, descreve-se a seguir informações sobre a entidade Estadual responsável pela fiscalização e autorizações ambientais.

Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema)

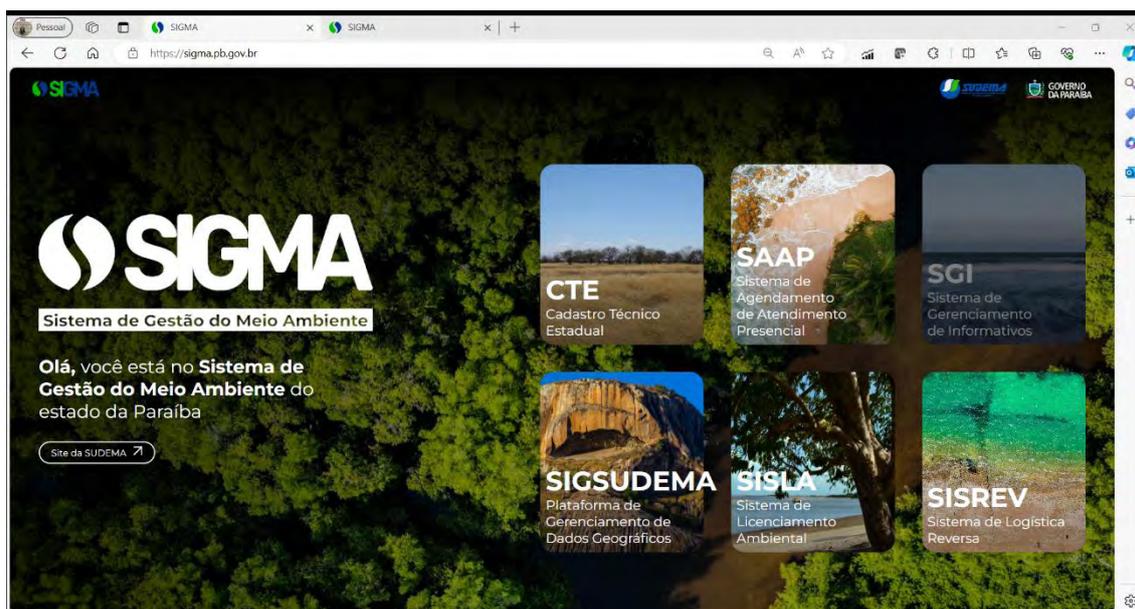
A **Superintendência de Administração do Meio Ambiente (Sudema)** foi criada pelo Governo do Estado da Paraíba em 20/12/1978, por meio da Lei nº 4.033, objetivando o desenvolvimento de uma política de proteção ao meio ambiente. Além de João Pessoa, a Sudema também tem núcleos nas cidades de Patos e Campina Grande.

A Sudema tem como missão desenvolver ações políticas de proteção, prevenção e educação ambiental, bem como estratégias com o intuito de garantir às atuais e futuras gerações uma qualidade de vida compatível com a harmonia da natureza e livre de agressões predatórias, constantemente praticadas pelo próprio homem. Na sua estrutura, possui as seguintes coordenadorias:

- CEDA - Coordenadoria de Educação Ambiental
- DIFLOR - Divisão de Floresta
- CCA - Coordenadoria de Controle Ambiental
- CMA - Coordenadoria de Medições Ambientais
- Divisão de Controle de Poluição
- CEA - Coordenadoria de Estudos Ambientais
- CCF - Coordenadoria de Contabilidade
- Divisão de Execução Financeira
- CPD - Coordenadoria de Processamento de Dados
- CRH - Coordenadoria de Recursos Humanos
- CSG - Coordenadoria de Serviços Gerais
- Divisão de Arquivo
- Divisão de Atendimento
- DIFI - Divisão de Fiscalização
- CPL - Comissão Permanente de Licitação
- DITEL - Divisão de Telecomunicações
- SETGEO - Setor de Geoprocessamento
- SRS - Setor de Resíduos Sólidos
- CAEIA - Comissão de Análise de Estudos de Impacto Ambiental
- COMEG - Comissão de Gerenciamento Costeiro
- Dir. Jardim Botânico

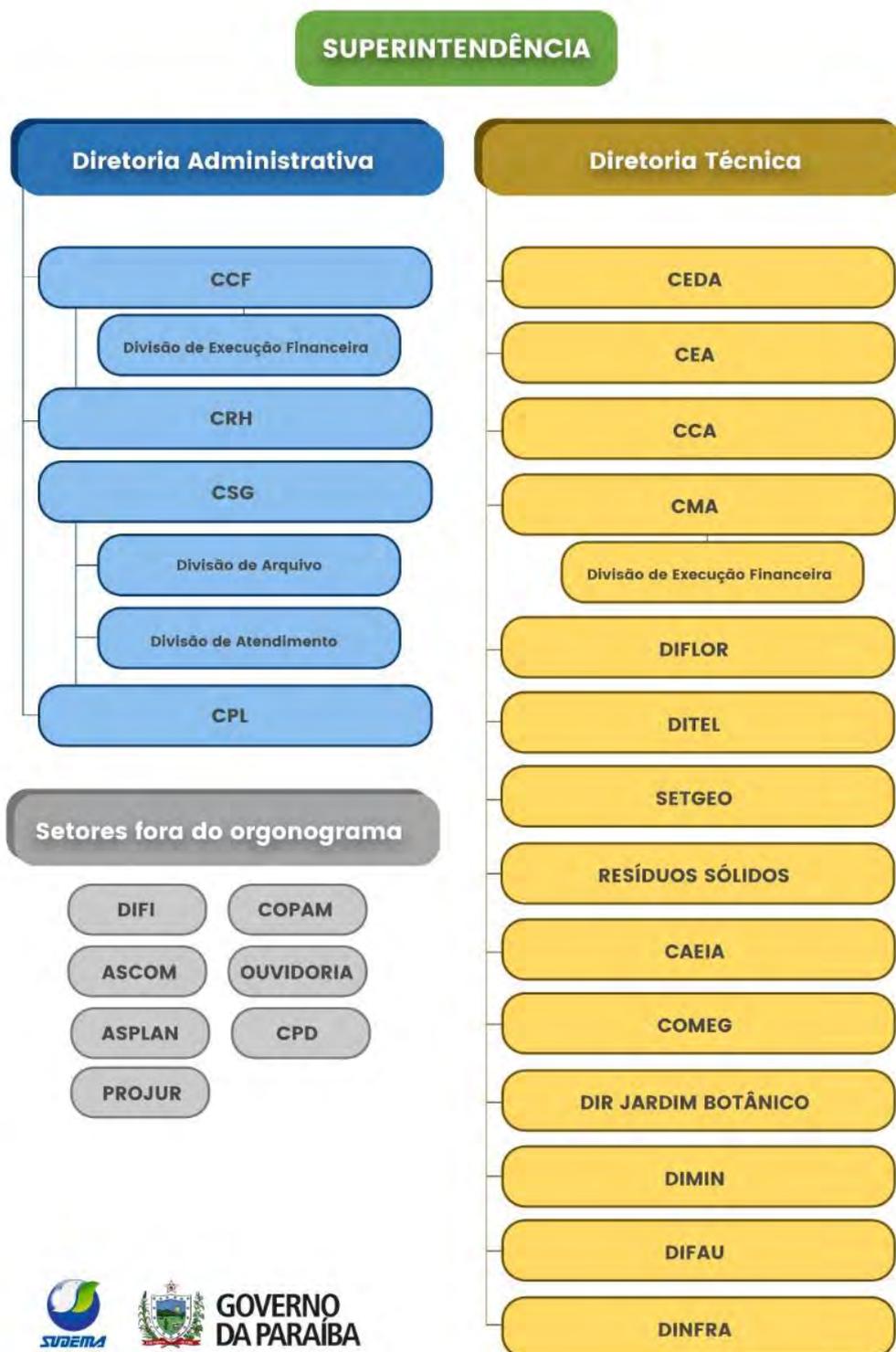
Destaca-se ainda que a Sudema contém um sistema informatizado para a gestão do meio ambiente (SIGMA), que inclui módulos de cadastro, agendamento de atendimento, informativos, gerenciamento de dados geográficos, logística reversa e licenciamento ambiental.

Figura 23 – Site do SIGMA – Sistema de Gestão do Meio Ambiente da Sudema



Fonte: <https://sigma.pb.gov.br/>

Figura 24 – Organograma da Sudema



GOVERNO DA PARAÍBA

Fonte: <https://sudema.pb.gov.br/institucional/organograma>

Conselho de Proteção Ambiental – COPAM

O Conselho de Proteção Ambiental - COPAM, criado nos termos da Lei 4.335 de 16 de dezembro de 1981, órgão colegiado, anteriormente vinculado à Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - SEIRHMA, integra o Sistema Estadual do Meio Ambiente.

Atualmente, através da Lei nº 12.615, de 25 de abril de 2023, o COPAM está diretamente vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS, atuando na prevenção e controle da poluição e degradação do meio ambiente, visando à proteção, conservação, recuperação e melhoria dos recursos ambientais, analisando todas as licenças concedidas pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA, sugerindo a manutenção, revogação ou alteração de tais licenciamentos, através da observância da legislação aplicável.

Suas atribuições compreendem expedir diretrizes, normas e instruções através de deliberações referentes à proteção dos recursos ambientais, com vistas a prevenção da poluição e ao uso racional dos recursos ambientais no Estado da Paraíba.

3 MARCO REGULATÓRIO

A seguir, são apresentadas as normativas nacionais e internacionais que poderão incidir sobre o PROJETO e subprojetos previstos.

3.1 Acordos Internacionais

A seguir são apresentados os principais acordos ambientais ratificados pelo Brasil. Outros Acordos que completam a lista são apresentados no **Anexo 8.1**.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - UNFCCC

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC), é um tratado internacional resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92).

Este tratado tem como objetivo a estabilização da concentração de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera em níveis tais que evitem a interferência perigosa com o sistema climático.

O tratado não fixou, inicialmente, limites obrigatórios para as emissões de GEE e não continha disposições coercitivas. Em vez disso, o Tratado incluía disposições para atualizações (chamados "protocolos"), que deveriam criar limites obrigatórios de emissões. O principal é o Protocolo de Quioto.

Devido ao fato de que os GEE continuam na atmosfera por muitas décadas após emitidos, não é possível interromper ou reverter a mudança climática e, por essa razão, as medidas a serem tomadas são mitigadoras, no sentido de diminuir o impacto de tais mudanças, e adaptadoras, no sentido de criar mecanismos de adaptação às mudanças que irão ocorrer.

Os países membros da Convenção reúnem-se periodicamente nas reuniões chamadas Conferência das Partes.

A primeira Conferência das Partes (COP 1) ocorreu em 1995 na cidade de Berlim e nela foi firmado o Mandato de Berlim, no qual os países do Anexo I (países industrializados)

assumiram maiores compromissos com a estabilização da concentração de GEE, por meio de políticas e medidas ou de metas quantitativas de redução de emissões.

Em 1997 na cidade de Quioto foi aprovado o Protocolo de Quioto, que obedeceu às diretrizes do mandato de Berlim e deu maior ênfase às metas quantitativas como forma de minimizar os custos de mitigação em cada país. Com este objetivo também foram estabelecidos mecanismos como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que viabiliza tanto a diminuição de emissões em países industrializados quanto a transferência de recursos dos países industrializados aos países em desenvolvimento.

Em meados de 2001 foi retomada a discussão da COP 6 em Bonn, no que ficou conhecida como COP 6 BIS. Nessa reunião foi estabelecido o Acordo de Bonn, no qual foram feitas concessões de modo a garantir a permanência de países como o Japão e a Federação Russa, necessária para a entrada em vigor do Protocolo. Este acordo também permitiu diferentes interpretações quanto a temas como LULUCF (*Land use, Land use change and Forestry*), por países que passaram a rever suas posições quando da saída dos EUA e das concessões realizadas a outros países.

No fim de 2001, foi realizada a COP 7 em Marraquexe, sendo obtido o Acordo de Marrakech que contemplava aspectos políticos do Acordo de Bonn e ambientais do Protocolo de Quioto. Este acordo define as regras operacionais para LULUCF, mecanismos de flexibilização, definição do sistema nacional de inventários de emissões, informações adicionais derivadas do Protocolo de Quioto e do processo de revisão das comunicações nacionais. Foi necessário que os países da União Europeia e do G77 e China cedessem espaço aos países do *Umbrella Group* (Japão, Austrália, Canadá e Federação Russa). Mesmo que as reduções previstas no Protocolo de Quioto sejam atingidas, estas não serão suficientes para diminuir significativamente a interferência do homem no sistema climático. Na COP 7 foi criado também o Comitê Executivo do MDL e foi elaborada uma declaração que enfatiza a relação entre desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas, definindo como prioridade nos países em desenvolvimento a erradicação da pobreza e o desenvolvimento.

A COP 17 em 2011 foi realizada em Durban na África do Sul. Durante esta reunião chegou-se a um acordo legalmente vinculativo, integrando todos os países participantes, que será preparado até 2015, e entraria em vigor em 2020.

A COP 18 foi realizada entre os dias 26 de novembro e 7 de dezembro de 2012, em Doha, no Qatar. Tinha como principal objetivo chegar a um acordo sobre as metas de emissão dos países do Anexo I. Ao mesmo tempo foi aprovada a Emenda de Doha, que estendeu a vigência do Protocolo de Quioto até 2020. Canadá, Japão e Nova Zelândia optaram por não assinar a Emenda, juntando-se aos Estados Unidos, como países que não ratificaram este Protocolo.

A COP 19 ocorreu em 2013 em Varsóvia, Polônia, almejando definir vários aspectos importantes, mas foi uma reunião tumultuada e recheada de polêmicas, e só foram feitos avanços nas negociações sobre o pagamento por emissão reduzida derivada de desmatamento e degradação florestal (REDD+), chegando ao compromisso de se reunir 280 milhões de dólares para financiamento. Também foi estabelecido que os países deveriam definir suas metas voluntárias de emissão até 2015.

A COP 20 ocorreu entre os dias 1º e 14 de dezembro de 2014 em Lima, Peru, objetivando definir o texto do acordo que deveria substituir o Protocolo de Quioto, a ser selado em Paris em 2015. Foi aprovado um primeiro rascunho, intitulado Chamamento de Lima para a Ação sobre o Clima, mas as resoluções foram modestas e a maioria das decisões importantes foi postergada.

A COP 21, realizada em Paris entre 30 de novembro de 2015 e 12 de dezembro de 2015, cumpriu seu objetivo principal de aprovar o Acordo de Paris, onde ficou

estabelecido que o aquecimento global deveria ser contido abaixo de 2 °C, preferencialmente em 1,5 °C. Contudo, embora muito louvado como um avanço importante, o Acordo foi também intensamente criticado por ser pouco ambicioso, deixando ao critério dos países quais seriam suas metas de emissão, por não ser muito claro a respeito dos meios de financiamento, por não redefinir mecanismos de mitigação e adaptação que já se provaram pouco eficientes, e por não penalizar o descumprimento das metas trazendo um risco para o caso das metas voluntárias fixadas não serem cumpridas e não conseguirem conter o aquecimento no nível pretendido.

A COP 22 foi sediada em Marraquexe em 2016, e conseguiu fixar algumas medidas importantes, especialmente no sentido de iniciar a definição das regras de implementação prática do Acordo de Paris. Além disso, os países se comprometeram a doar 80 milhões de dólares para o Fundo de Adaptação; anunciaram mais de 23 milhões de dólares para o *Climate Technology Centre and Network*, destinado a apoiar a transferência de tecnologia para países em desenvolvimento, e o Fundo Verde do Clima anunciou a aprovação das primeiras propostas para formulação dos Planos Nacionais de Adaptação. Uma série de outras iniciativas foram lançadas paralelamente por países individuais ou grupos de países para aumentar a eficiência e transparência dos planos de mitigação e adaptação, ampliar o financiamento, promover o desenvolvimento sustentável e focar as necessidades especiais de países vulneráveis e comunidades indígenas.

A COP 23 aconteceu em Bonn, na Alemanha, de 6 a 18 de novembro de 2017. Foram debatidas as dificuldades para a implementação do Acordo de Paris e preparou-se o Diálogo Talanoa, que deve facilitar a ampliação das metas voluntárias de emissão dos países. Projetos nacionais e grupais ofereceram melhorias pontuais em vários aspectos do combate ao aquecimento.

A COP 24 realizou-se em Katowice, Polônia, em dezembro de 2018. A meta principal era definir as regras práticas para a implementação do Acordo de Paris, que foram aprovadas, com destaque para o mecanismo de medição das emissões nacionais e sua integração em um sistema internacional, mas os resultados foram prejudicados pela oposição de um grupo de países, entre eles Arábia Saudita, Estados Unidos, Rússia e Kuwait, ao reconhecimento oficial das conclusões do relatório especial do IPCC sobre o aquecimento de 1,5 °C. Ao final, as regras fixadas se limitaram a convidar os países a fazer uso do dito relatório, não avançaram muito sobre os meios de financiamento e não obrigaram os países a ampliarem suas metas de emissão. Por outro lado, o Banco Mundial anunciou a destinação de 200 bilhões de dólares para o enfrentamento do desafio climático.

A COP 25 deveria ter ocorrido no Brasil em novembro de 2019, mas o governo brasileiro anunciou que não sediaria o evento, foi então aventada a possibilidade de ocorrer no Chile, mas – devido a diversas manifestações sociais que estavam ocorrendo neste período, ocorreu um acordo para que a COP 25 fosse sediada em Madrid, na Espanha. Uma das questões mais importantes do evento estava relacionada com a regulamentação do mercado de créditos de carbono terminaram sem acordo.

A COP 26 deveria ter ocorrido em 2020 – contudo, devido ao cenário pandêmico da Covid 19, o evento acabou ocorrendo em novembro 2021 em Glasgow na Escócia. Esta Conferência incluiu também a 15.ª reunião das partes do Protocolo de Quioto (CMP16) e a 2.ª reunião das partes do Acordo de Paris (CMA3). A COP 26 terminou com a assinatura do Pacto de Glasgow que objetiva que o aumento de temperaturas globais não ultrapasse os 1,5 °C, o Pacto ainda reconhece que será necessária a redução de emissões globais de carbono em 45% até 2030 em relação ao nível de 2010 e a obtenção de emissões zero líquidas (uma emissão equivalente ao que se elimina da atmosfera, levando a um total de zero emissões) em meados do século, bem como reduções significativas de outros gases de efeito estufa. Os países foram encorajados

a atuarem com mais transparência em seus compromissos climáticos e a acelerar a transição para energias de baixa emissão de carbono. O que foi considerado uma das maiores vitórias das negociações a figurarem no Pacto de Glasgow está na aprovação das regras do Artigo 6 de Paris, que trata do mercado de carbono internacional.

A COP 27, ocorreu em 2022 no Egito, quando os líderes mundiais discutiram as regras práticas da Convenção do Clima, um acordo global para combater as mudanças climáticas. O principal resultado foi a criação de um fundo para ajudar os países mais pobres a enfrentar os desastres naturais causados pelo aquecimento global.

A COP28 foi realizada do dia 30 de novembro ao dia 12 de dezembro na Expo City, em Dubai, Emirados Árabes Unidos. A COP 28 foi iniciada com o anúncio de um resultado concreto, sendo, na sessão de abertura, oficializada a aprovação do Fundo de Perdas e Danos, cuja criação remete às negociações da COP 27 do ano passado. Imediatamente após o anúncio, Emirados Árabes Unidos, Alemanha e Japão apresentaram suas primeiras contribuições para o fundo, que será inicialmente administrado pelo Banco Mundial, destinado a endereçar os desafios dos países altamente vulneráveis aos efeitos climáticos. Ao final da COP, as promessas de desembolso já somavam US\$ 800 milhões. Também foi definido que a sede da COP 29, a ser realizada em 2024, será Baku, a capital do Azerbaijão. Uma novidade que emerge dos processos da COP é o lançamento de uma *troika*, que será composta pelos presidentes da COP 28, COP 29 e COP 30. Assim, Emirados Árabes, Azerbaijão e Brasil devem liderar os esforços para elevar as ambições climáticas das partes e salvaguardar a meta de limitação de 1.5° C no aumento da temperatura global.

Outra grande expectativa em torno da COP28 foi a finalização do primeiro balanço global do Acordo de Paris, o *Global Stocktake*. Trata-se de um enorme inventário que tem como objetivo determinar o quão longo estamos de alcançar os objetivos de acordo e, com base na melhor ciência disponível, traçar os próximos passos para evitar que a janela de oportunidade para a garantia de um futuro climático seguro para as pessoas e o planeta não se feche. Nesse sentido, o conteúdo do balanço global deverá informar o processo de atualização da próxima rodada das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) a serem apresentadas até a COP 30. O documento apontou para a necessidade de se alcançar as emissões líquidas zero globalmente até 2050 e reduzir as emissões globais em 43% até 2030 e em 60% até 2035. Foi ressaltado também a centralidade dos meios de implementação e de ampliar o financiamento climático para garantir que as emissões globais sejam reduzidas no ritmo exigido para um cenário de 1.5° C. O documento também ressalta a importância crescente das iniciativas de adaptação, que devem ser informadas pelas prioridades e pelo contexto local.

Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

Criado em 1997, o Protocolo entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento às condições que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total de países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos, 55% do total das emissões de 1990.

Durante o primeiro período de compromisso, entre 2008-2012, 37 países industrializados e a Comunidade Europeia comprometeram-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para uma média de 5% em relação aos níveis de 1990. No segundo período de compromisso, as Partes se comprometeram a reduzir as emissões

de GEE em pelo menos 18% abaixo dos níveis de 1990 no período de oito anos, entre 2013-2020. Cada país negociou a sua própria meta de redução de emissões em função da sua visão sobre a capacidade de atingi-la no período considerado.

O Brasil ratificou o documento em 23 de agosto de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo nº 144 de 2002. Entre os principais emissores de gases de efeito estufa, somente os Estados Unidos não ratificaram o Protocolo. No entanto, continuaram com responsabilidades e obrigações definidas pela Convenção.

Acordo de Paris (2015)

Na 21ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, em Paris, foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso ocorre no sentido de manter o aumento da temperatura média global em bem menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Após a aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil concluiu, em 12 de setembro de 2016, o processo de ratificação do Acordo de Paris. No dia 21 de setembro, o instrumento foi entregue às Nações Unidas. Com isso, as metas brasileiras deixaram de ser pretendidas e tornaram-se compromissos oficiais. Agora, portanto, a sigla perdeu a letra “i” (do inglês, *intended*) e passou a ser chamada apenas de NDC.

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030.

Acordo de Escazu

Este é um Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe, celebrado pela ONU em Escazu (Costa Rica) no ano de 2018.

O Acordo de Escazú, é um tratado regional assinado por 24 nações latino-americanas e caribenhas sobre os direitos de acesso à informação sobre o meio ambiente, participação pública na tomada de decisões ambientais, justiça ambiental e um meio ambiente saudável e sustentável para as gerações atuais e futuras.

O Acordo de Escazú fortalece os vínculos entre os direitos humanos e a proteção ambiental, impondo requisitos aos Estados-Membros em relação aos direitos dos defensores ambientais. Além disso, objetiva fornecer acesso público total à informação ambiental, tomada de decisões ambientais e proteção legal e recursos relativos a questões ambientais. Também reconhece o direito das gerações atuais e futuras a um meio ambiente saudável e ao desenvolvimento sustentável.

Convenção da OIT sobre povos indígenas e tribais em países independentes nº 169

A Convenção sobre Povos Indígenas e Tribais, que reconhece, junto com os povos indígenas, outros grupos cujas condições sociais, econômicas e culturais os distinguem de outros setores da coletividade nacional, arrolando para estas todos direitos específicos.

Convenção de Estocolmo

A Convenção de Estocolmo ou Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes é um tratado internacional assinado em 2001 em Estocolmo, Suécia e foi auspiciado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Foi elaborado para eliminar globalmente a produção e o uso de algumas das substâncias tóxicas produzidas pelo homem.

A Convenção de Estocolmo foi assinada por 152 países e na atualidade 34 países não o ratificaram. É necessária a ratificação de 50 países para que a Convenção entre em vigor 90 dias depois e se comecem aplicar políticas de eliminação destes compostos.

A lista dos países participantes signatários e a situação quanto a ratificação pode ser obtida na página oficial da Convenção de Estocolmo.

Teve o objetivo expresso de se constituir como fundamento internacional para a proteção da saúde humana e do meio ambiente dos efeitos nocivos oriundos dos poluentes orgânicos persistentes (POPs). Esta convenção foi o resultado de longos anos de negociação para obter dos vários países compromissos com força de lei, que obrigassem a eliminação imediata de todos os compostos orgânicos persistentes.

A Convenção determina que, em relação a uma dúzia de compostos, é preciso empreender ações de forma prioritária, incluindo substâncias químicas produzidas internacionalmente, tais como pesticidas, bifenilpoliclorados (PCBs); dioxinas e furanos.

Os Poluentes Orgânicos Persistentes - POPs são substâncias químicas que têm sido utilizadas como agrotóxicos, para fins industriais ou liberados de modo não intencional em atividades antropogênicas, e que possuem características de alta persistência (não são facilmente degradadas), são capazes de serem transportadas por longas distâncias pelo ar, água e solo, e de se acumularem em tecidos gordurosos dos organismos vivos, sendo toxicologicamente preocupantes para a saúde humana e o meio ambiente.

Conscientes de que os POPs representam grandes e crescentes ameaças à saúde humana e ao meio ambiente, em maio de 1995, o Conselho do PNUMA solicitou em sua decisão 18/32 que fosse realizado um processo internacional de avaliação de uma lista inicial de 12 POPs, e que o Fórum Intergovernamental sobre Segurança Química (IFCS/FISQ) elaborasse recomendações sobre uma ação internacional em torno desses poluentes, para consideração pelo Conselho Administrativo do PNUMA e pela Assembleia Mundial da Saúde até 1997.

A partir daí, um processo de negociação internacional teve início para a celebração da Convenção de Estocolmo, que foi adotada em 2001, e entrou em vigor em 2004, depois que 50 países a ratificaram.

O Brasil aprovou o texto da Convenção por meio do Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004, e promulgou o texto da Convenção em 2005, via o Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente desempenha a função de Ponto Focal Técnico da Convenção, juntamente

com a Divisão de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Ministério das Relações Exteriores, que atua como Ponto Focal Oficial.

Compromissos assumidos

A Convenção de Estocolmo determina que os Países-Parte adotem medidas de controle relacionadas a todas as etapas do ciclo de vida - produção, importação, exportação, uso e destinação final - das substâncias POPs listadas em seus Anexos. O Anexo D da Convenção traz os critérios para que uma substância seja classificada como POP.

A Convenção visa a eliminação e/ou restrição dos POPs, seus estoques e resíduos, a redução da liberação de suas emissões não intencionais no meio ambiente, além da identificação e gestão de áreas contaminadas por essas substâncias.

Numa posição preventiva, o tratado determina que os governos promovam as melhores tecnologias e práticas no seu campo tecnológico e previnam o desenvolvimento de novos POPs. Indo mais além, define como seu objetivo final a eliminação total dos POPs. A Convenção apresenta opções inovadoras e objetivas de ações para a gestão adequada dessas substâncias.

Inicialmente, foram listados 12 POPs na Convenção, número ampliado em 2009, após decisão da 4ª Conferência das Partes de incluir mais 9 substâncias, e depois, em 2011, com a inclusão do Endossulfam. Na COP 6, em maio de 2013, foi adicionado o Hexabromociclododecano. Na COP 7, em maio de 2015, foi incluído o Hexaclorobutadieno, o Pentaclorofenol, seus sais e ésteres e os Naftalenos Policlorados. Em 2017, durante a COP 8, foram listados como POPs o Éter Decabromodifenílico e as Parafinas Cloradas de Cadeia Curta.

Os POPs são listados em três anexos da Convenção, distintos pelo tratamento específico que recebem:

- Anexo A – POPs para ser eliminados;
- Anexo B – POPs com usos restritos (mas com a perspectiva de serem eliminados);
- Anexo C – POPs produzidos não intencionalmente.

Lista das Substâncias POPs:

Anexo A:

Agrotóxicos: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, Clordecone, Heptaclo, Hexaclorobenzeno (HCB), Alfa Hexaclorociclohexano (alfa HCH), Beta hexaclorociclohexano (beta HCH), Lindano, Mirex (dodecaclo), Pentaclorobenzeno (PeCB), Endossulfam, Toxafeno, Pentaclorofenol e seus sais e ésteres.

Químicos de uso industrial: Bifenilas Policloradas (PCB), Hexabromobifenil (HBB), Éter Hexabromodifenílico e Éter Heptabromodifenílico (C OctaBDE), Hexaclorobenzeno (HCB), Éter Tetrabromodifenílico e Éter Pentabromodifenílico (C PentaBDE), Hexabromociclododecano (HBCD), Hexaclorobutadieno (HCBd), Naftalenos Policlorados, Éter Decabromodifenílico (C DecaBDE) e as Parafinas Cloradas e Cadeia Curta (SCCP).

Anexo B:

Agrotóxico: DDT.

Químicos de uso industrial: Ácido Perfluoroctano Sulfônico (PFOS), seus sais e Fluoreto de Perfluoroctano Sulfonila (PFOSF).

Anexo C:

Dibenzo-p-Dioxinas Policloradas e Dibenzofuranos (PCDD/PCDF), o Hexaclorobenzeno (HCB), as Bifenilas Policloradas (PCBs), o Pentaclorobenzeno (PeCB), Hexaclorobutadieno (HCBd) e os Naftalenos Policlorados.

Determina o artigo 7º da Convenção, que os países deverão elaborar Planos Nacionais de Implementação da Convenção de Estocolmo (NIP), identificando prioridades, prazos e estratégias de cumprimento das obrigações constantes do tratado.

Constitui-se, portanto, num instrumento vinculante, que compreende substâncias altamente tóxicas e prejudiciais ao homem e ao meio ambiente, de grande interesse e acompanhamento por parte do setor industrial e da sociedade civil.

Convenção de Ramsar

A Convenção sobre as Zonas Úmidas de Importância Internacional Especialmente Enquanto Habitat de Aves Aquáticas, também conhecida como Convenção de Ramsar por ter sido assinada na cidade iraniana de Ramsar a 2 de fevereiro de 1971, é um tratado internacional que entrou em vigor em 1975.

É considerada o primeiro tratado intergovernamental a fornecer uma base estrutural para a cooperação internacional e ação nacional para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, em concreto, das zonas húmidas e seus recursos.

Ao ratificarem a convenção, os governos dos países, Partes Contratantes da Convenção, designam um sítio a integrar a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e comprometem-se a trabalhar no sentido do uso sustentável das suas zonas húmidas através do planeamento territorial, desenvolvimento de políticas e publicação de legislação, ações de gestão e educação das suas populações. Comprometem-se, também, a designar sítios adicionais para a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e a assegurar a sua correta e efetiva gestão e a cooperar internacionalmente relativamente a zonas húmidas transfronteiriças, a sistemas de zonas húmidas partilhados, espécies comuns e projetos de desenvolvimento que possam afetar zonas úmidas.

Quando um sítio Ramsar tiver perdido, ou estiver sob ameaça de perder, as suas características ecológicas, a respectiva Parte Contratante pode registrá-lo na Montreux Record, uma lista dos sítios a conservar prioritários e que podem ser alvo da aplicação de um mecanismo de apoio e aconselhamento técnico previsto na convenção.

Estabelecida em fevereiro de 1971, na cidade iraniana de Ramsar, a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, mais conhecida como Convenção de Ramsar, está em vigor desde 21 de dezembro de 1975. Ela foi incorporada plenamente ao arcabouço legal do Brasil em 1996, pela promulgação do Decreto nº 1.905/96.

A Convenção é um tratado intergovernamental criado inicialmente no intuito de proteger os habitats aquáticos importantes para a conservação de aves migratórias, por isso foi denominada de "Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat para Aves Aquáticas". Entretanto, ao longo do tempo, ampliou sua preocupação com as demais áreas úmidas de modo a promover sua conservação e uso sustentável, bem como o bem-estar das populações humanas que delas dependem.

Ramsar estabelece marcos para ações nacionais e para a cooperação entre países com o objetivo de promover a conservação e o uso racional de áreas úmidas no mundo. Essas ações estão fundamentadas no reconhecimento, pelos países signatários da

Convenção, da importância ecológica e do valor social, econômico, cultural, científico e recreativo de tais áreas.

Organização Internacional do Trabalho

Os princípios e direitos da OIT são regidos por oito convenções fundamentais que abrangem: liberdade sindical, reconhecimento efetivo do direito de negociação coletiva, eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório, eliminação efetiva do trabalho infantil e eliminação da discriminação em matéria de emprego e profissão. Dentre as convenções estão listadas a seguir aquelas ratificadas pelo Brasil, sendo sete no total.

- Convenção OIT 29 (Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 98 (Direito de Sindicalização e de Negociação Coletiva);
- Convenção OIT 100 (Remuneração equivalente para trabalhadores masculinos e femininos por trabalho equivalente);
- Convenção OIT 105 (Abolição do Trabalho Forçado);
- Convenção OIT 111 (Discriminação – Emprego e Profissão);
- Convenção OIT 138 (Idade Mínima para Admissão a Emprego);
- Convenção OIT 169 (Povos Indígenas e Tribais);
- Convenção OIT 182 (Proibição das Piores Formas de Trabalho Infantil e a Ação Imediata para a sua Eliminação).

Protocolo de Montreal e Acordo de Kigali

O Protocolo de Montreal é um tratado internacional que visa proteger a camada de Ozônio por meio da eliminação da produção e do consumo das substâncias responsáveis por sua destruição (SDO). O acordo é consequência da Convenção de Viena para Proteção da Camada de Ozônio; o Brasil é um dos países signatários.

A Convenção de Viena e o Protocolo de Montreal foram promulgados pela publicação do Decreto nº 99.280/90.

A adoção das medidas determinadas pelo Protocolo como política pública, possibilitou atingir resultados positivos da agenda no país e no mundo, com a soma dos esforços das nações signatárias do tratado.

Ações de controle

Como não há produção de SDO no Brasil, as ações de controle ocorrem no processo de importação, no comércio e na utilização da substância. O Ibama é a instituição federal responsável por esse controle; por garantir que o país cumpra a sua parte no tratado.

Redução de hidroclorofluorcarbonos (HCFCs)

A partir da Decisão XIX/6 do Protocolo de Montreal¹⁴, em 2007, foi estabelecido um cronograma para redução do consumo de HCFCs no Brasil. Esse planejamento conta com três etapas e, até o ano de 2021, já obteve sucesso na redução de 51,6% do

¹⁴ Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/emissoes/protocolo-de-montreal#reducao-HCFCs> Publicado em: 29/11/2022 10h31

consumo de HCFCs em relação ao ano de base (2013). Calcula-se que a redução atingirá 100% até 2040.

Controle de hidrofluorcarbonos (HFCs)

Firmada em 2016, durante uma reunião na capital de Ruanda (daí seu nome), a Emenda de Kigali inclui os hidrofluorcarbonos (HFCs) no que determina o Protocolo de Montreal. Os HFCs são poderosos causadores do efeito estufa, gases que aquecem o planeta até 12 mil vezes mais do que o CO₂. O principal objetivo da Emenda de Kigali é reduzir a produção e o consumo dos HFCs que são usados em equipamentos como os ar-condicionados e os refrigeradores. Além dos benefícios ao clima, a ratificação da Emenda permitirá que a indústria brasileira tenha acesso a 100 milhões de dólares a fundo perdido da ONU para atualizar as linhas de produção e aumentar a eficiência e a competitividade.

O Brasil participou da 34ª Reunião das Partes como um dos 140 países a ratificar a Emenda de Kigali. A referida emenda é um acordo que prevê a redução do consumo dos hidrofluorcarbonos (HFCs) de modo escalonado até o ano de 2045. Com o cumprimento desse acordo, a expectativa é de que haja um decréscimo de até 0,4°C na temperatura global.

Embora os HFCs não tenham potencial de destruir a camada de ozônio, eles possuem alto potencial de aquecimento global.

Com a ratificação da Emenda de Kigali, o país se compromete a congelar a linha de base do consumo de HFCs em 2024 e reduzir em 10% o consumo até 2029.

Além dos benefícios ao clima, a ratificação dessa emenda permitirá à indústria brasileira acesso a recursos internacionais para atualização das linhas de produção e aumento da eficiência e competitividade nacional.

A ratificação do Brasil à Emenda de Kigali ocorreu em 19 de outubro de 2022, após aprovação pelo Senado Federal e respectiva entrega dos documentos às Nações Unidas.

3.2 Legislação Federal

Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, inovou ao tratar das questões do meio ambiente dedicando ao tema o Capítulo VI – Do Meio Ambiente (Título VIII - da Ordem Social), que no Art. 225 determina: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A seguir, são apresentadas as principais leis federais incidentes sobre o Projeto. No Anexo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** são apresentadas outras leis complementares.

Meio Ambiente

- Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação constituindo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Determina que esta política: tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

- Lei no 7.347, de 24 de julho de 1985 (alterada pelas Leis no 8.078, de 11/09/1990 e no 8.884, de 11/06/1994, no 9.494, de 10/09/1997 e no 10.257, de 10/07/2001 e pela Medida Provisória 2.180-35, de 27/08/2001), que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- Lei Federal no 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Lei Federal no 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- Lei Federal no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (alterada pela Lei no 9.985, de 18/07/2000 e pela MP 2.163-41, de 23/08/2001), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
- Decreto Federal no 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.
- Lei Federal no 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- Decreto Federal no 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (infração administrativa ambiental).
- Decreto Federal no 4.339, de 22 de agosto de 2002, que institui princípios e diretrizes para a implantação da Política Nacional da Biodiversidade.
- Lei Federal no 10.650, de 16 de abril de 2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.
- Decreto Federal no 855, de 30 de janeiro de 2004, que altera os Decretos no 5.741 e 5.742, datados de 19 de dezembro de 2002, que regulamentam, respectivamente, o Cadastro Técnico de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadores de Recursos Ambientais e o Cadastro Técnico de Atividades de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal no 5.877, de 17 de agosto de 2006, que dá nova redação ao art. 4º do Decreto no 3.524, de 26 de junho de 2000, que regulamenta a Lei no 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.
- Instrução Normativa IBAMA no 154, de 1 de março de 2007, que institui o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) e dispõe sobre licenças, coleta e captura de espécies da fauna e flora e acesso ao patrimônio genético.
- Lei Federal no 11.516, de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes.
- Decreto Federal no 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Lei Complementar no 140, de 08 de dezembro de 2011, que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da

competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

- Instrução Normativa ICMBio 06, de 25 de julho de 2019 – dispõe sobre a prevenção de introduções e o controle ou erradicação de espécies exóticas ou invasoras em Unidades de Conservação federais e suas zonas de amortecimento.

Saneamento Básico

- Lei Federal no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Qualidade da Água

- Decreto Federal no 79.367, de 09 de março de 1977, que dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água.
- Lei Federal no 9.966, de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA no 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em águas brasileiras.
- Decreto Federal no 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle, e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.
- Decreto Federal no 4.871, de 06 de novembro de 2003, que dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.
- Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA no 397, de 3 de abril de 2008, que altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art.34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- Resolução CONAMA no 430, de 13 de maio de 2011, que complementa e altera a Resolução nº 357/2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Portaria MS no 2.914 de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

- Resolução CONAMA no 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Patrimônio Histórico e Cultural

- Lei Federal no 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos de qualquer natureza existente no território nacional e todos os elementos que neles se encontram de acordo com o que estabelece o artigo 175 da Constituição Federal.
- Portaria IPHAN no 07, de 1 de dezembro de 1988, que regulamenta os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas no País a fim de que se resguardem os objetos de valor científico e cultural presentes nos locais dessas pesquisas, conforme previsto na Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Relaciona as informações que deverão acompanhar os pedidos de permissão e autorização, assim como a comunicação prévia, a serem encaminhadas ao Secretário do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN apresenta, também, a relação de informações que deverão acompanhar os relatórios a serem encaminhados ao IPHAN.
- Decreto Federal no 3.551, de 04 de agosto de 2000, que institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial.
- Portaria IPHAN no 230, de 17 de dezembro de 2002, que compatibiliza os estudos preventivos de arqueologia com as fases de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico, bem como define os procedimentos a serem adotadas em cada uma das fases do licenciamento ambiental. Na fase de obtenção de Licença Prévia (EIA/RIMA): Levantamento exaustivo de dados secundários arqueológicos e levantamento arqueológico de campo. A avaliação dos impactos será realizada com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia, declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas da obra. Os programas de Prospecção e de Resgate serão elaborados a partir do diagnóstico e avaliação dos impactos. Na fase de obtenção da Licença de Instalação (LI): Programa de Prospecção: prospecções intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico, da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico. Na fase de obtenção da Licença de Operação (LO): Execução do Programa de Resgate Arqueológico proposto no EIA e detalhado no Programa de Prospecção (LI). Deverá ser preparado um relatório detalhando as atividades desenvolvidas no campo e no laboratório, assim como, os resultados obtidos dos esforços despendidos em termos de produção de conhecimento sobre arqueologia da área de estudo, de maneira que a perda física de sítios arqueológicos possa ser efetivamente compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional.
- Portaria IPHAN no 28, de 31 de janeiro de 2003, que dispõe que os reservatórios de empreendimentos hidrelétricos de qualquer tamanho ou dimensão dentro do território nacional deverão doravante na solicitação da renovação da licença ambiental de operação prever a execução de projetos de levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico da faixa de depleção.

Segurança e Medicina do Trabalho

- Lei no 6.514, de 21 de dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências
- Portaria MTB no 3.214, 08 de junho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.
- Lei Federal no 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

Regularização Ambiental Rural

O Código Florestal (Lei Federal Nº12.651/2012) cria o Cadastro Ambiental Rural – CAR e seu sistema (SICAR). O CAR é o registro eletrônico obrigatório a todos os imóveis rurais, que auxilia no controle, monitoramento e planejamento ambiental desses imóveis, nos termos do art. 29º do referido Código. O CAR foi regulamentado pelo Decreto Nº 7.830/2012, no qual foi criado o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), e pela Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente – MMA Nº 02/2014.

O registro é responsabilidade do proprietário ou da autoridade fundiária do estado ou do INCRA nos casos de regularização fundiária de terras públicas de domínio do estado ou da União, respectivamente. Realizada a inscrição no CAR, os proprietários e, ou, possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo à supressão irregular de remanescentes de vegetação nativa, ocorrida até 22 de julho de 2008, em Áreas de Preservação Permanente – APP, de Reserva Legal – RL e de uso restrito – AUR, poderão solicitar a adesão aos Programas de Regularização Ambiental – PRA dos estados e do Distrito Federal, para proceder à regularização ambiental de seus imóveis rurais.

As APP são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Para os imóveis rurais com área superior a quatro Módulos Fiscais - MF, que possuam área com passivo ambiental em APP ao longo de cursos d'água naturais, é obrigatória a recomposição das faixas marginais: i) 20 metros, contados da borda da calha do leito regular, para imóveis com área entre 4 e 10 MF, nos cursos d'água com até 10 metros de largura; e ii) nos demais casos, extensão correspondente à metade da largura do curso d'água, observado o mínimo de 30 e o máximo de 100 metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do rio.

Desastres Naturais e Mudanças Climáticas

A Lei Nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009 institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e estabelece seus princípios objetivos, diretrizes e instrumentos. A PNMC visa, entre outros: a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático; a redução das emissões antrópicas de GEE, a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança climática e a conservação e recuperação dos recursos ambientais, incluindo expansão de áreas protegidas e incentivos ao reflorestamento e a recomposição da vegetação em áreas degradadas.

A lei estabelece diretrizes em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e demais acordos e documentos sobre o tema dos quais o país é signatário, e estabelece como instrumentos o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e os Planos de Ação para prevenção e controle do desmatamento nos biomas (regulamentado mediante Decreto No 10.142/2019).

Mediante o Decreto Presidencial No7.513/2011 cria-se o CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - unidade de pesquisa do Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação - para consolidar o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais (PNGRRD) e implantar um sistema de alertas antecipados da probabilidade de ocorrência de desastres naturais associados a fenômenos naturais.

No escopo do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, o CEMADEN monitora 959 municípios em todas as regiões brasileiras. O Centro emite relatórios periódicos de análise dos diversos riscos, sendo pelo menos mensais para os riscos de seca e impactos na agricultura.

Agrotóxicos

A Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989 dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Novo Código Florestal Brasileiro

Vale destacar a Lei nº 12.651 de maio de 2012, referente ao novo Código Florestal, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O novo Código Florestal foi aprovado no dia 25 de maio de 2012 e trouxe mudanças em relação ao código de 1965 em pontos importantes como as Áreas de Preservação Permanente (APP) e de reserva legal.

Zoneamento Ecológico Econômico

Decreto Federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002, define o ZEE como instrumento de meio ambiente que tem como principal objetivo orientar o planejamento e a tomada de decisões sobre programas, projetos e atividades que utilizam recursos naturais e promover o desenvolvimento sustentável (harmonizar o produzir, o preservar e o conservar) incluindo a prevenção de impactos e a implementação de ações para mitigar ou corrigir eventuais danos ao meio ambiente.

3.3 Legislação Estadual

A legislação do estado da Paraíba oferece uma série de diretrizes que podem configurar restrições, permissões ou orientações quanto às atividades humanas e a preservação ambiental. Dentre as leis, destaca-se a 4.335/1981, que dispõe sobre a preservação e controle da poluição além de estabelecer normas disciplinadoras. Por sua vez, a Lei

Estadual 6.002/1994 institui o Código Florestal do estado, tendo sido regulamentado pelo Decreto Estadual 23.835/2002.

Sobre temas mais específicos das exigências legais do estado, há instrumentos voltados a medidas de preservação e recuperação dos biomas, com especial atenção à Caatinga. Tais diplomas legais - estabelecidos, por exemplo, na Lei Estadual nº 8.387/2007; Lei Estadual nº 9.569/2011; Lei Estadual nº 9.645/2011; Lei Estadual nº 9.857/2012; • Decreto Estadual nº 24.419/2006 – oferecem requisitos de restrição de corte de determinadas espécies, características de licenciamento e até a criação de Comitês estaduais, porém, também qualificam e isentam tipologias de atividades como SAFs ou práticas tradicionais das obrigatoriedades, ou as simplificam.

É preciso também observar as orientações previstas na Lei Estadual 11.140/2018, que trata do direito e bem-estar dos animais, incluindo diretrizes quanto ao conforto, alimentação e zoonose.

A SUDEMA ainda estabelece suas Normas Administrativas, visando oferecer parâmetros mais específicos sobre o licenciamento ambiental, cabendo destaque para as NAs 101, 115 e 118.

A seguir, é apresentada uma listagem dos diplomas legais estaduais mais relevantes.

- Lei Estadual nº 4.335, de 16 de dezembro de 1981 – Dispõe sobre Preservação e controle da poluição ambiental e estabelece normas disciplinadoras da espécie;
- Lei Estadual nº 6.002, de 29 de dezembro de 1994 – Institui o Código Florestal do estado da Paraíba;
- Lei Estadual nº 6.960, de 06 de fevereiro de 2001 – Dispõe da reposição florestal obrigatória e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 8.387, de 14 de novembro de 2007 – Dispõe sobre a Política de Conservação e Manejo do bioma Caatinga;
- Lei Estadual nº 9.569, de 06 de dezembro de 2011 – Considera o Bioma Caatinga como Patrimônio do Estado da Paraíba;
- Lei Estadual nº 9.645, de 29 de dezembro de 2011 – Cria o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga no Estado da Paraíba – CERBCAAT-PB;
- Lei Estadual nº 9.857, de 06 de julho de 2012 – Dispões sobre a utilização e proteção da vegetação do Bioma da Caatinga e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 10.146, de 14 de novembro de 2013 – Instituição da semana paraibana de conscientização do bioma Caatinga (semana de 28 de abril);
- Lei Estadual nº 11.140, de 08 de junho de 2018 – Instituição do código de direito e bem-estar animal do Estado da Paraíba;
- Lei Estadual nº 11.153, de 02 de julho de 2018 – Altera a redação do Parágrafo único do Art. 7º da Lei 9.857/2012, que dispõe da utilização e proteção da vegetação do Bioma da Caatinga, possibilitando o corte de algaroba sem a necessidade de autorização;
- Lei Estadual nº 11.764, de 26 de agosto de 2020 – Dispõe sobre a implantação de Agrovilas no Estado da Paraíba;
- Decreto Estadual nº 21.120, de 20 junho de 2.000 - Regulamenta a Lei 4.335, de 16 de dezembro de 1981, modificada pela Lei 6.757, de 08/07/99, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição ambiental, estabelece normas disciplinadoras da espécie e dá outras providências;

- Decreto Estadual nº 23.835, de 27 de dezembro de 2002 – Regulamenta o Código Florestal no Estado da Paraíba e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 24.414, de 27 de setembro de 2003 – Dispõe sobre a exploração florestal no estado da Paraíba e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 24.415, de 27 de setembro de 2003 - Dispõe sobre o Cadastramento e Registro obrigatório das pessoas físicas e jurídicas consumidoras de produtos e subprodutos florestais junto a Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 24.416, de 27 de setembro de 2003 - Dispõe sobre a reposição Florestal obrigatória no Estado da Paraíba e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 24.417/2003, de 27 de setembro de 2003 - Dispõe sobre o Uso Alternativo do Solo e dá outras providências;
- Decreto Estadual nº 24.419, de 23 de Agosto de 2006 - Dá nova redação aos artigos 1º e 5º do Decreto 24.419, de 27 de setembro de 2003, sobre o uso do fogo controlado no Estado da Paraíba;
- Norma Administrativa SUDEMA NA 101 - Procedimentos e Especificidades para o Licenciamento Ambiental com base no ordenamento Jurídico e Regramento específico análogo à matéria;
- Norma Administrativa SUDEMA NA 115 – Adota diretrizes para o licenciamento ambiental de projetos de assentamento da reforma agrária;
- Norma Administrativa SUDEMA NA 118 – Procedimentos para licenciamento de atividades de sequeiro;

3.4 Marco de Política Ambiental e Social do BID

A seguir são apresentados os Padrões de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) que compõem o Marco de políticas Ambiental e Social do BID.

PDAS 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 1 ressalta a importância de gerenciar o desempenho ambiental e social ao longo da vida de um projeto. Um Sistema de Gestão Ambiental e Social eficaz (SGAS) é um processo dinâmico e contínuo iniciado e apoiado pelo Mutuário, e envolve o comprometimento entre o Mutuário, seus trabalhadores, e pessoas afetadas pelo projeto e, quando apropriado, outras partes interessadas. Com base nos elementos do processo de gerenciamento estabelecido de “planejar, executar, verificar e agir”, o SGAS envolve uma abordagem metodológica para gerenciar riscos ambientais e sociais e impactos de maneira sistemática e estruturada de forma contínua. Um bom SGAS apropriado à natureza e escala do projeto promove um desempenho ambiental e social sólido e sustentável e pode levar a melhores resultados financeiros, sociais e ambientais.

Objetivos:

- Identificar e avaliar riscos e impactos ambientais e sociais do projeto.
- Adotar uma hierarquia de mitigação e uma abordagem cautelosa para antecipar

- e evitar impactos adversos sobre trabalhadores, comunidades e meio ambiente, ou onde não for possível evitar, minimizar e, onde permanecerem os impactos residuais, compensar os riscos e impactos, conforme apropriado.
- Promover melhor desempenho ambiental e social dos Mutuários por meio do uso eficaz de sistemas de gestão.
- Garantir que as queixas das pessoas afetadas pelo projeto e as comunicações externas de outras partes interessadas sejam respondidas e gerenciadas adequadamente.
- Promover e fornecer meios para o envolvimento adequado com as pessoas afetadas pelo projeto e outras partes interessadas ao longo do ciclo do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las e garantir que as informações ambientais e sociais relevantes sejam divulgadas e disseminadas.

PDAS 2: Mão de Obra e Condições de Trabalho

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 2 reconhece que a busca do crescimento econômico por meio da criação de emprego e geração de renda deve ser acompanhada pela proteção dos direitos fundamentais dos trabalhadores. A força de trabalho é um ativo valioso, e uma boa relação trabalhador-empregador é um ingrediente-chave na sustentabilidade de qualquer empreendimento. A incapacidade de estabelecer e promover uma relação de gestão de trabalhadores sólida pode prejudicar o compromisso e a retenção dos trabalhadores e pode colocar um projeto em risco. Por outro lado, através de um relacionamento construtivo trabalhador-gerencial e, tratando os trabalhadores com justiça e proporcionando condições de trabalho seguras e saudáveis, os Mutuários podem criar benefícios tangíveis, como o aprimoramento da eficiência e produtividade de suas operações.

Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram em parte guiados por várias convenções e instrumentos internacionais, incluindo os da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas (ONU)

Objetivos:

- Respeitar e proteger os direitos e princípios fundamentais dos trabalhadores.
- Promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades dos trabalhadores.
- Estabelecer, manter e melhorar o relacionamento do trabalhador-empregador.
- Garantir o cumprimento das leis de emprego e trabalhistas nacionais.
- Proteger os trabalhadores, incluindo categorias de trabalhadores em situação de vulnerabilidade, como mulheres, pessoas de identidade de gênero ou orientação sexual diversas, pessoas com deficiência, crianças (com idade para trabalhar, de acordo com este PDAS) e trabalhadores migrantes, trabalhadores contratados por terceiros e trabalhadores de suprimentos primários.
- Promover condições de trabalho seguras e saudáveis, e a saúde dos trabalhadores.
- Prevenir o uso de trabalho infantil e trabalho forçado (conforme definido pela OIT).
- Apoiar os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva dos trabalhadores do projeto.
- Assegurar aos trabalhadores a disponibilidade de meios acessíveis e efetivos de levantar e abordar preocupações de trabalho.

PDAS 3: Eficiência de Recursos e Prevenção de Poluição

Este PDAS descreve uma abordagem em nível de projeto para gestão de recursos e prevenção e controle da poluição, e prevenção e minimização de emissão de GEE. Este será desenvolvido a partir da hierarquia de mitigação e do princípio “poluidor-pagador”. Ele reconhece o impacto desproporcional da poluição sobre mulheres, crianças, idosos, os pobres e vulneráveis. Este PDAS também reconhece o conceito e prática emergente da economia circular e/ou recuperação de recursos, onde produtos usáveis e de valor podem ser criados ou derivados do que foi previamente visto como resíduo. O projeto relatou riscos e impactos associados com o uso de recursos, e a geração e emissão de resíduos deve ser avaliada a partir contexto local do e das condições ambientais do projeto. Medidas, tecnologias e práticas de mitigação apropriadas devem ser adotadas para uso eficiente e eficaz de recursos prevenção e controle da poluição, e prevenção e minimização da emissão de GEE, de acordo com as tecnologias e práticas disseminadas internacionalmente.

Objetivos:

- Evitar ou minimizar impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente, evitando ou diminuindo a poluição resultante das atividades do projeto.
- Promover um uso mais sustentável dos recursos, incluindo energia e água.
- Reduzir ou evitar as emissões de GEE relacionadas ao projeto.
- Evitar ou minimizar a geração de resíduos.
- Minimizar e gerenciar os riscos e impactos associados ao uso de pesticidas.

PDAS 4: Saúde e Segurança da Comunidade

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 4 reconhece que as atividades, equipamentos e infraestrutura do projeto podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos incluindo aqueles causados por desastres e mudanças climáticas. Além disso, as comunidades que já estão sujeitas a impactos adversos de riscos naturais e mudanças climáticas também podem sofrer uma aceleração e/ou intensificação desses impactos adversos devido às atividades do projeto. Riscos naturais e impactos das mudanças climáticas podem afetar o próprio projeto, o que pode causar impactos adversos adicionais na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto. Este PDAS trata da responsabilidade do Mutuário de evitar ou minimizar os riscos e impactos à saúde, segurança e proteção da comunidade que possam surgir das atividades relacionadas ao projeto, com atenção especial aos grupos vulneráveis. Também aborda a responsabilidade do Mutuário em evitar ou minimizar os riscos e impactos do projeto em si que possam resultar de desastres ou mudanças climáticas.

Objetivos:

- Antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das pessoas afetadas pelo projeto durante o ciclo de vida do projeto, em circunstâncias rotineiras e não rotineiras.
- Garantir que a salvaguarda de pessoal e propriedade seja realizada de acordo com os princípios relevantes de direitos humanos e de maneira a evitar ou minimizar os riscos para as pessoas afetadas pelo projeto.
- Antecipar e evitar impactos adversos no projeto em si por conta de desastres e mudanças climáticas durante o ciclo de vida do projeto.

PDAS 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 5 aborda os impactos da aquisição de terra relacionada ao projeto, incluindo as restrições ao uso da terra e acesso aos seus ativos e recursos, o que pode causar descolamento físico (realocação, perda de terreno residencial ou perda de abrigo) e/ou deslocamento econômico (perda de terreno, bens ou acesso a bens, incluindo aqueles que levam à perda de fontes de renda ou outros meios de subsistência). O termo “reassentamento involuntário” refere-se a esses dois impactos e aos processos de mitigação e compensação desses impactos. O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas afetadas pelo projeto não têm o direito de recusar a aquisição de terras ou restrições ao uso da terra que resultam em deslocamento físico ou econômico. Isso ocorre nos casos de (i) desapropriação legal ou restrições temporárias ou permanentes ao uso da terra e (ii) acordos negociados nos quais o comprador pode recorrer à desapropriação ou impor restrições legais ao uso da terra se as negociações com o vendedor falharem.

A menos que adequadamente gerenciado, o reassentamento involuntário pode resultar em dificuldades e empobrecimento a longo prazo para as pessoas afetadas pelo projeto, além de danos ambientais e impactos socioeconômicos adversos nas áreas para as quais foram deslocadas. Por esses motivos, o reassentamento involuntário deve ser evitado. No entanto, onde o reassentamento involuntário é inevitável, deve-se minimizar e medidas apropriadas para mitigar impactos adversos sobre pessoas deslocadas e comunidades anfitriãs devem ser planejadas e implementadas com cuidado. O governo desempenha um papel central no processo de aquisição e reassentamento de terras, incluindo a determinação da compensação. A estreita colaboração e coordenação entre as agências governamentais e as pessoas afetadas pelo projeto pode resultar em uma implementação mais econômica, eficiente e oportuna dessas atividades, bem como na introdução de abordagens inovadoras para melhorar a subsistência das pessoas afetadas pelo reassentamento.

Objetivos:

- Evitar, e quando não for possível evitar, minimizar o deslocamento explorando projetos alternativos.
- Evitar despejos forçados.
- Antecipar e evitar, ou onde não for possível, minimizar os impactos sociais e econômicos adversos da aquisição ou restrições de uso da terra (i) compensando a perda de ativos a custo de reposição e dificuldades de transição, (ii) minimizando a interrupção de suas redes sociais e outros ativos intangíveis, e (iii) garantindo que as atividades de reassentamento sejam implementadas com a divulgação adequada de informações, consultas e participação informada das pessoas afetadas.
- Melhorar ou restaurar os meios de subsistência e os padrões de vida das pessoas reposicionadas.
- Melhorar as condições de vida das pessoas fisicamente deslocadas através do fornecimento de moradias adequadas com segurança da posse, e segurança nos locais de reassentamento.

PDAS 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 6 reconhece que proteger e conservar a biodiversidade, manter os serviços ecossistêmicos e gerenciar de forma

sustentável os recursos naturais vivos são fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Os requisitos estabelecidos neste PDAS foram guiados pela Convenção sobre Diversidade Biológica, que define biodiversidade como “a variabilidade entre organismos vivos de todas as fontes, incluindo, ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais eles são uma parte; isso inclui diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.” Serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas.

Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços.

Os serviços ecossistêmicos valorizados pelos seres humanos geralmente são sustentados pela biodiversidade. Os impactos na biodiversidade podem, portanto, afetar adversamente a prestação de serviços ecossistêmicos. Este PDAS aborda como os Mutuários podem gerenciar e mitigar de maneira sustentável os impactos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos ao longo do ciclo de vida do projeto.

Objetivos:

- Proteger e conservar a biodiversidade terrestre, aquática, costeira e marinha.
- Manter o funcionamento do ecossistema para garantir benefícios dos serviços ecossistêmicos.
- Promover a gestão e uso sustentável dos recursos naturais, através da adoção de práticas que integram as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento.

PDAS 7: Populações Indígenas

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 7 reconhece que os Povos Indígenas¹⁵, como povos sociais e culturais distintos, estão frequentemente entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. Em muitos casos, seu status econômico, social e jurídico limita sua capacidade de defender seus direitos e interesses em terras e recursos naturais e culturais e pode restringir sua capacidade de participar e se beneficiar de um desenvolvimento que esteja de acordo com sua visão de mundo. Povos Indígenas são particularmente vulneráveis se suas terras e recursos são transformados, invadidos ou significativamente degradados. Seus idiomas, culturas, religiões, crenças espirituais e instituições também podem estar ameaçados. Como consequência, os povos indígenas podem ser mais vulneráveis aos impactos adversos associados ao desenvolvimento do projeto do que os povos não indígenas. Essa

¹⁵ Não existe uma definição universalmente aceita de “Povos Indígenas”. Os povos indígenas podem ser referidos em diferentes países por termos como “povos originais” (*pueblos originarios*), “povos autóctones” (*pueblos autóctonos*), residentes de municípios indígenas (comarcas) ou reservas (resguardos) ou quaisquer outros povos indígenas formalmente reconhecidos na América Latina e no Caribe. No PDAS 7, o termo “Povos Indígenas” é usado em um sentido genérico para se referir a um grupo social e cultural distinto possuindo as seguintes características em vários graus: (i) Autoidentificação como membros de um grupo cultural indígena distinto e reconhecimento dessa identidade por outros. (ii) Apego coletivo a habitats geograficamente distintos ou territórios ancestrais na área do projeto e aos recursos naturais desses habitats e territórios. (iii) Instituições culturais, econômicas, sociais ou políticas costumeiras separadas daquelas da sociedade ou cultura dominante. (iv) Um idioma ou dialeto distinto, geralmente diferente do idioma ou idiomas oficiais do país ou região em que residem. Para o propósito deste PDAS, os povos tradicionais, como reconhecido por leis nacionais, devem ser tratados como povos indígenas.

vulnerabilidade pode incluir perda de identidade, cultura e meios de subsistência baseados em recursos naturais, além de exposição a empobrecimento e doença.

Os projetos podem criar oportunidades para que os povos indígenas participem e se beneficiem de atividades relacionadas ao projeto que possam ajudá-los a cumprir suas aspirações ao desenvolvimento econômico e social de sua identidade. Além disso, os Povos Indígenas podem desempenhar um papel no desenvolvimento sustentável, promovendo, possuindo e gerenciando atividades e empresas como parceiras no desenvolvimento. O governo costuma desempenhar um papel central na gestão das questões dos Povos Indígenas. Portanto, é importante que exista colaboração e coordenação entre autoridades responsáveis e relevantes no gerenciamento dos riscos e impactos associados ao projeto.

Os requisitos apresentados neste PDAS foram guiados em parte por convenções e instrumentos internacionais, incluindo aqueles da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e da Organização Nações Unidas (ONU).

Objetivos:

- Garantir que o processo de desenvolvimento promova o respeito total pelos direitos humanos, direitos coletivos, dignidade, aspirações, cultura e meios de subsistência dos Povos Indígenas baseados em recursos naturais.
- Antecipar e evitar impactos adversos de projetos nas comunidades de Povos Indígenas, ou quando não for possível evitar, minimizar e/ou compensar tais impactos.
- Promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável para os Povos Indígenas de uma maneira culturalmente apropriada.

PDAS 8: Patrimônio Cultural

O Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) 8 reconhece a importância do patrimônio cultural para as gerações atuais e futuras. Consistente com a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, este PDAS visa garantir que os Mutuários protejam o patrimônio cultural no curso de suas atividades de projeto. Além disso, os requisitos deste PDAS sobre o uso do patrimônio cultural de um projeto baseiam-se em parte nos padrões estabelecidos pela Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Objetivos:

- Proteger a herança cultural dos impactos adversos das atividades do projeto e apoiar a sua preservação.
- Promover a partilha equitativa dos benefícios decorrentes da utilização do patrimônio cultural.

PDAS 9: Igualdade de Gênero

Este PDAS visa identificar possíveis riscos e impactos baseados em gênero e introduzir medidas efetivas para evitar, prevenir ou mitigar esses riscos e impactos, eliminando assim a possibilidade de reforçar as desigualdades preexistentes ou de se criar desigualdades que não existiam. Para os fins deste PDAS, a ação afirmativa, especificamente direcionada a reduzir as diferenças de gênero existentes, atender necessidades específicas baseadas em gênero ou garantir a participação de pessoas de todos os gêneros nas consultas, não constituirá discriminação ou exclusão.

Este PDAS presta especial atenção a como as desigualdades de gênero interagem com outras desigualdades, como socioeconômica, étnica, racial, deficiência e outros fatores, e como essa interseccionalidade pode exacerbar barreiras ao acesso aos benefícios do projeto, limitar a capacidade de lidar com impactos negativos do projeto e criar outras vulnerabilidades.

Este PDAS reconhece que diversas orientações sexuais e identidades de gênero podem tornar as pessoas excluídas e/ou tornar segmentos da população mais vulneráveis a impactos negativos do projeto, muitas vezes impedindo-as de aproveitar as oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Este PDAS também reconhece que a violência sexual e de gênero (VSG) é um problema global predominante. Manifestações de VSG provavelmente existem em todos os ambientes. Os impactos relacionados ao gênero, incluindo todas as formas de VSG, incluindo exploração e abuso sexual, afetam desproporcionalmente mulheres e pessoas de diversas orientações sexuais e identidades de gênero. Projetos que envolvem um grande afluxo de trabalhadores em uma comunidade podem exacerbar os riscos existentes da VSG ou criar riscos, que variam de assédio sexual a abuso e exploração sexual de mulheres e crianças.

Igualmente, este PDAS reconhece que mundialmente e nos países da ALC, a maior parte do trabalho de cuidado não remunerado recai sobre mulheres. O trabalho de cuidado não remunerado é uma das principais barreiras que impedem que a mulher seja inserida, continue ou progrida como força de trabalho. Isso apresenta uma grande barreira para igualdade de gênero e empoderamento econômico da mulher, incluindo para a participação significativa da mulher em oportunidades disponíveis para outros membros da comunidade.

Objetivos:

- Antecipar e prevenir riscos e impactos adversos com base no gênero, orientação sexual e identidade de gênero e, quando não for possível evitar, mitigar e compensar esses impactos.
- Estabelecer ações preventivas para prevenir ou mitigar riscos e impactos decorrentes do gênero nos projetos, durante todo o ciclo do projeto.
- Conseguir a inclusão de benefícios derivados de projetos de pessoas de todos os gêneros, orientações sexuais e identidades de gênero.
- Evitar a exacerbação de VSG, incluindo assédio sexual, exploração e abuso, e quando ocorrerem incidentes de VSG, responder imediatamente.
- Promover uma participação segura e equitativa nos processos de consulta e engajamento das partes interessadas, independentemente de gênero, orientação sexual e/ou identidade de gênero.
- Atender aos requisitos da legislação nacional aplicável e aos compromissos internacionais relacionados à igualdade de gênero, incluindo ações para mitigar e prevenir impactos relacionados a gênero.

PDAS 10: Engajamento das partes interessadas e divulgação de informações

Este Padrão de Desempenho Ambiental e Social (PDAS) reconhece a importância do envolvimento aberto e transparente entre o Mutuário e as partes interessadas, em particular as pessoas afetadas pelo projeto, como um elemento-chave que pode melhorar a sustentabilidade ambiental e social dos projetos, aprimorar a aceitação do projeto e contribuir significativamente para o desenvolvimento bem-sucedido de um projeto e sua implementação. Este PDAS é consistente com os objetivos de implementação do direito ao acesso à informação, de participação pública no processo de tomada de decisão e no acesso à justiça de assuntos ambientais.

O engajamento das partes interessadas é um processo inclusivo, conduzido ao longo do ciclo de vida de um projeto. Quando adequadamente projetado e implementado, apoia o desenvolvimento de relacionamentos fortes, construtivos e responsivos, importantes para o gerenciamento bem-sucedido dos riscos e impactos ambientais e sociais de um projeto. O engajamento das partes interessadas é mais eficaz quando iniciado no estágio inicial do processo de desenvolvimento do projeto. É parte integrante das decisões iniciais do projeto sobre a avaliação, o gerenciamento e o monitoramento dos riscos e impactos ambientais e sociais do projeto

Objetivos:

- Estabelecer uma abordagem sistemática ao engajamento das partes interessadas que ajudará o Mutuário a identificar as partes interessadas, especialmente pessoas afetadas pelo projeto, e a construir e manter um relacionamento construtivo com elas.
- Avaliar o nível de interesse e apoio das partes interessadas no projeto e permitir que as visões das partes interessadas sejam consideradas no design e no desempenho ambiental e social do projeto.
- Promover e fornecer meios para um engajamento eficaz e inclusivo com as pessoas afetadas pelo projeto ao longo do ciclo de vida do projeto em questões que possam potencialmente afetá-las ou beneficiá-las.
- Garantir que as informações apropriadas do projeto sobre riscos e impactos ambientais e sociais sejam divulgadas às partes interessadas de maneira e formato oportunos, compreensíveis, acessíveis e apropriados.
- Fornecer às partes interessadas meios acessíveis e inclusivos para levantar questões, propostas, preocupações e queixas e permitir que os Mutuários respondam e gerenciem adequadamente.

Lista de Exclusão

A lista de exclusão do BID contém uma série de atividades não permitidas nos financiamentos do Banco devido, principalmente, à incompatibilidade com seus compromissos de enfrentar os desafios da mudança climática e promover a sustentabilidade ambiental e social. A seguir, é apresentada esta lista de atividades não permitidas pelos critérios do BID.

- Atividades que são ilegais de acordo com as leis, regulamentos ou convenções e acordos internacionais ratificados, ou sujeitas a interrupções ou proibições internacionais, como:
 - bifenilas policloradas (PCB);
 - produtos farmacêuticos, pesticidas/herbicidas e outras substâncias perigosas sujeitas a interrupções ou proibições internacionais;

- poluentes Orgânicos Persistentes (POPs);
- substâncias que destroem o ozônio sujeitas a eliminação internacional;
- vida selvagem ou produtos da vida selvagem regulamentados pela convenção sobre Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna Selvagem e Flora;
- comércio transfronteiriço de resíduos ou produtos residuais, exceto os resíduos não perigosos destinados à reciclagem;
- tinta ou revestimentos à base de chumbo na construção de estruturas e rodovias.
- Atividades que sejam ilegais ao abrigo de leis, regulamentos ou convenções e acordos internacionais ratificados relacionados à proteção de recursos da biodiversidade ou patrimônio cultural.
- Atividades que, embora consistentes com a estrutura legal e/ou regulamentar de um país, podem gerar impactos adversos particularmente significativos nas pessoas e/ ou no meio ambiente, tais como:
 - armas, munições e outras mercadorias/ tecnologias militares;
 - tabaco;
 - jogos de azar, cassinos e empreendimentos equivalentes;
 - materiais radioativos;
 - fibras de amianto não ligadas ou produtos que contenham amianto;
 - rede de pesca à deriva no meio marinho, utilizando redes de mais de 2,5 km de comprimento.
- Atividades incompatíveis com os compromissos do BID de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover a sustentabilidade ambiental e social, tais como:
 - mineração térmica de carvão e usinas de geração de energia a carvão e instalações associadas;
 - projetos de exploração e desenvolvimento de petróleo a montante;
 - projetos de exploração e desenvolvimento de gás a montante. Em circunstâncias excepcionais e caso a caso, será considerado o financiamento de estruturas de gás a montante onde há um claro benefício em termos de acesso à energia para os pobres e redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), projetos consistentes com objetivos nacionais de mudança climática, e onde os riscos de ativos retidos são analisados adequadamente.

3.5 Normas Ambientais, Sociais e Climáticas do FIDA

O FIDA determinou Procedimentos de Avaliação Social, Ambiental e Climática (SECAP) no qual define que o Projeto tenha em consideração questões sociais, ambientais e de mudanças climáticas.

As Normas do FIDA estabelecem requisitos fundamentais para a sustentabilidade ambiental e social dos projetos. Equipes de projeto (e cofinanciadores, se aplicável) devem aplicá-las durante a concepção e implementação, mas também são direcionadas aos mutuários/beneficiários/associados, que são os responsáveis finais da execução.

Estas normas baseiam-se nas boas práticas das Nações Unidas, das instituições financeiras organizações internacionais e bancos multilaterais de desenvolvimento.

Todos os projetos devem passar por uma avaliação ambiental, social e climática ex ante. A avaliação determina como os riscos e efeitos (ambos os que afetam ao projeto e aqueles causados por ele). O nível de risco é determinado caso a caso, com medidas de mitigação apropriadas dependendo da natureza e escala do projeto, e do seu nível de risco ambiental, social e climático. A avaliação também considera a capacidade e o grau de compromisso do mutuário/beneficiário/parceiro de implementar o projeto de acordo com os padrões ambiental e social. Se surgirem riscos ou efeitos ambientais e sociais durante a execução, a equipe do projeto, em colaboração com as autoridades nacionais, deve ajustar o plano do projeto ou introduzir medidas de mitigação apropriadas.

Norma 1: Conservação da Biodiversidade

De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), esta norma reconhece que a diversidade biológica inclui mais do que plantas, animais e microrganismos e seus ecossistemas; Refere-se também às pessoas e às suas necessidades de segurança alimentar, medicamentos, ar puro e água potável, habitação e um ambiente limpo e saudável para viver.

A diversidade biológica é essencial para a manutenção dos serviços ecossistêmicos (como o fornecimento de água e alimentos) e outros recursos que são importantes tanto para os próprios ecossistemas como para a vida dos seres humanos. A diversidade dos sistemas agroecológicos promove a resiliência das famílias rurais e dos seus sistemas de produção. O objetivo da conservação da diversidade biológica é manter os recursos e serviços relacionados para satisfazer as necessidades atuais da humanidade, garantindo ao mesmo tempo a sua disponibilidade para as gerações futuras, um critério fundamental do desenvolvimento sustentável.

Objetivos:

- manter e conservar a biodiversidade;
- assegurar que os benefícios da utilização dos recursos genéticos sejam distribuídos de forma justa e equitativa;
- respeitar, preservar, manter e fortalecer o conhecimento, as inovações e as práticas dos povos indígenas e das comunidades locais relevantes para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e o uso habitual que esses povos e comunidades fazem dos recursos biológicos, e
- aplicar o princípio da precaução na conservação e gestão dos recursos naturais para garantir que existam oportunidades para o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Norma 2: Eficiência do Uso dos Recursos e Prevenção da Poluição

Esta norma reconhece que a atividade econômica e o desenvolvimento poluem frequentemente o ar, a água e a terra, e podem levar ao consumo de recursos finitos, o que por sua vez pode representar uma ameaça para os seres humanos, os serviços ecossistêmicos e a sociedade.

O FIDA exige a aplicação do princípio da precaução para abordar riscos e efeitos ambientais e sociais significativos através da hierarquia de mitigação, do princípio do “poluidor-pagador” (que propõe que o custo da mitigação seja suportado pelo poluidor, quando aplicável) e da gestão adaptativa. técnicas (onde as lições são extraídas de ações de gestão anteriores e depois usadas proativamente para melhorar a gestão no futuro).

Esta norma estabelece uma abordagem ao nível do projeto para mitigar, minimizar e gerir potenciais riscos e efeitos adversos que possam estar relacionados com a utilização de recursos e a poluição.

Objetivos:

- Evitar, minimizar e gerir os riscos e efeitos associados a substâncias e materiais perigosos, incluindo pesticidas;
- evitar ou minimizar as emissões poluentes relacionadas com o clima, de curta e longa duração, causadas pelo projecto³⁶;
- promover uma utilização mais sustentável dos recursos, incluindo energia, terra e água, e identificar oportunidades para contribuir para a utilização eficiente dos recursos.

Norma 3: Patrimônio Cultural

Esta norma reconhece que o património cultural é um elemento fundamental da identidade e da memória, tanto individual como coletiva, e facilita a continuidade entre o passado, o presente e o futuro.

Da mesma forma, reflete e expressa os valores, crenças, conhecimentos, tradições e práticas das pessoas, todos em constante evolução. Além disso, desempenha um papel essencial no processo de desenvolvimento sustentável, pois melhora a coesão social, a diversidade, o bem-estar e a qualidade de vida; fortalece os direitos culturais, protegendo o património das minorias e dos povos indígenas; incentiva a regeneração socioeconómica; melhora a atratividade e a criatividade das cidades e regiões; impulsiona os benefícios de longo prazo do turismo e incentiva práticas sustentáveis. Os recursos do património cultural são muitas vezes únicos e insubstituíveis, e podem ser especialmente frágeis devido à negligência, exploração ou mesmo destruição.

Esta norma tem como objetivo preservar, proteger e promover o património cultural em projetos apoiados pelo FIDA de maneira consistente com o estabelecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) nas convenções sobre o assunto, bem como outros instrumentos jurídicos nacionais e internacionais aplicáveis.

Para efeitos desta norma, considera-se que o património cultural inclui tanto o património material (por vezes referido como “recursos culturais físicos”) como o património imaterial.

Objetivos:

- preservar e salvaguardar o património cultural;

- assegurar que sejam feitos esforços activos para evitar que os projectos apoiados pelo FIDA alterem, danifiquem ou eliminem qualquer património cultural tangível ou intangível;
- promover a distribuição equitativa dos benefícios derivados do uso do património cultural, e
- promover consultas significativas sobre questões ligadas a esse património.

Norma 4: Povos Indígenas

A vantagem comparativa do FIDA no trabalho com os povos indígenas reside na sua missão principal de capacitar os pobres rurais, no seu método de focalização e na sua abordagem centrada nas pessoas, que tem em conta os diversos contextos em que vivem os pobres do ambiente rural.

A atuação do Fundo em relação aos povos indígenas baseia-se nos nove princípios fundamentais estabelecidos em sua Política de Atuação em relação aos Povos Indígenas, a saber:

- (i) reconhecer que o património cultural e a identidade constituem bens;
- (ii) solicitar consentimento livre, prévio e informado;
- (iii) contribuir para o desenvolvimento impulsionado pela comunidade;
- (iv) promover o acesso equitativo a terras, territórios e recursos;
- (v) valorizar o conhecimento dos povos indígenas;
- (vi) reforçar a resiliência dos ecossistemas dos povos indígenas (questões ambientais e relacionadas com as alterações climáticas);
- (vii) promover o acesso aos mercados;
- (viii) promover o empoderamento, e
- (ix) promover a igualdade de género.

Objetivos:

- Apoiar os povos indígenas na determinação de prioridades e estratégias para o exercício do seu direito ao desenvolvimento;
- garantir que cada projeto seja concebido em parceria com os povos indígenas e em consulta completa, eficaz e significativa com eles, para obter o seu consentimento livre, prévio e informado;
- garantir que os povos indígenas obtenham benefícios e oportunidades justos e equitativos das atividades apoiadas pelo projeto de maneira inclusiva e culturalmente apropriada, e
- reconhecer e respeitar os direitos dos povos indígenas às suas terras, territórios, águas e outros recursos que tradicionalmente possuem, usam ou dos quais dependem.

Norma 5: Trabalho e Condições Laborais

O FIDA procura promover economias rurais inclusivas, diversificadas e produtivas que gerem oportunidades de trabalho digno e rendimentos mais elevados. Ao investir nas populações rurais para melhorar as suas capacidades produtivas e aumentar os benefícios que obtêm da sua participação no mercado, o FIDA promove o desenvolvimento de cadeias de valor, serviços financeiros inclusivos e negócios rurais.

O compromisso do Fundo de promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos inclui a proteção dos direitos dos trabalhadores dos projetos, para garantir que recebem um tratamento justo e trabalham em condições seguras, seguras e saudáveis. Os requisitos a seguir apresentados refletem esse compromisso, que é norteado por uma série de acordos, convenções e instrumentos internacionais, incluindo as da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e das Nações Unidas.

Objetivos:

Promover ações diretas para promover o emprego rural digno;

- promover, respeitar e pôr em prática os princípios e direitos fundamentais através de:
 - prevenção da discriminação e promoção da igualdade de oportunidades para os trabalhadores;
 - promoção da liberdade de associação e do direito à negociação coletiva, e a prevenção do recurso ao trabalho forçado e ao trabalho infantil;
- proteger e promover a segurança e a saúde dos trabalhadores;
- garantir que os projetos cumpram as leis trabalhistas e trabalhistas nacionais e os compromissos internacionais, e
- não deixar ninguém para trás, protegendo e apoiando os trabalhadores em situações desfavorecidas e vulneráveis, com especial atenção para as mulheres (por exemplo, proteção da maternidade), os jovens, os migrantes e os profissionais de saúde, a economia informal e as pessoas com deficiência.

Norma 6: Saúde e Segurança da Comunidade

Dado o mandato do FIDA e os sectores em que as suas intervenções ocorrem, a saúde e a segurança das comunidades são elementos essenciais. Em muitos países, o setor agrícola sofreu enormes mudanças nos últimos 30 anos graças a uma melhor compreensão dos riscos e efeitos para a saúde e segurança associados à agricultura, bem como à utilização de melhores tecnologias e equipamentos de proteção individual. No entanto, em muitas partes do mundo (especialmente nos países de baixo e médio rendimento) ainda existe uma falta de conhecimento sobre como os agricultores são afetados pela sua exposição aos numerosos riscos e efeitos para a saúde que enfrentam todos os dias. Mesmo nos países mais desenvolvidos, as melhorias na saúde e segurança no local de trabalho e a implementação das políticas da OIT ainda não chegaram ao sector agrícola.

Esta norma enfatiza a prevenção (e quando isso não for possível, a minimização e a mitigação) dos riscos e impactos na saúde e segurança que possam surgir de projetos apoiados pelo FIDA, com especial atenção aos marginalizados e favorecidos.

Objetivos:

- Garantir qualidade e segurança no projeto e construção da infraestrutura vinculada aos programas, evitando e minimizando possíveis riscos de segurança e acidentes;
- evitar ou minimizar a exposição da comunidade ao risco de desastres, doenças e materiais perigosos associados às atividades do projeto;
- garantir que as medidas de proteção de pessoal e propriedade minimizem os riscos para as comunidades e cumpram os padrões e princípios internacionais de direitos humanos, e
- dispor de medidas eficazes para responder a situações de emergência, sejam elas devidas a riscos naturais ou causadas por seres humanos.

Norma 7: Reassentamento físico e econômico

Com base nas políticas do FIDA, nas diretrizes internacionais e nas melhores práticas relativas às salvaguardas em casos de reassentamento involuntário, esta norma considera o reassentamento não apenas como a deslocalização física de pessoas, mas também como um fator econômico, social e cultural que restringe o acesso das pessoas a locais importantes para a sua subsistência. e cultura.

O reassentamento físico envolve a deslocalização devido à perda de terrenos residenciais ou habitacionais, e o deslocamento econômico envolve a perda ou destruição de terras ou bens, e inclui restrições no acesso a bens, fontes de rendimento e meios de subsistência, bem como assistência a grupos vulneráveis.

Objetivos:

- Evitar o reassentamento involuntário ou, quando não for possível, minimizá-lo estudando alternativas de concepção e localização dos empreendimentos;
- evitar despejos forçados;
- assegurar que as atividades de reassentamento sejam planejadas e realizadas de forma colaborativa, com a participação significativa das pessoas afetadas;
- melhorar e restaurar os meios de subsistência de todas as pessoas deslocadas, e
- fornecer orientação explícita aos mutuários/beneficiários/parceiros sobre as condições que devem ser cumpridas em relação ao reassentamento involuntário.

Norma 8: Intermediários Financeiros

Esta norma reconhece que os investimentos em intermediários financeiros (IF) (investimentos indiretos) e em empresas do setor privado (investimentos diretos) são fundamentais para promover a sustentabilidade dos mercados financeiros e fornecer produtos e prestar serviços financeiros às empresas agrícolas e às micro, pequenas e médias empresas rurais.

A intermediação financeira implica que a responsabilidade pela avaliação ambiental e social, pela gestão e monitorização dos riscos e pela gestão global da carteira seja delegada aos intermediários. A eficácia da gestão dos riscos ambientais e sociais por parte do intermediário financeiro deve ser avaliada e monitorizada continuamente ao longo do ciclo de vida do projeto, prestando atenção à sua atividade principal de gerar retornos para os investidores e garantir a sustentabilidade.

Objetivos:

- Promover boas práticas ambientais, sociais e climáticas, bem como uma boa gestão de recursos humanos junto dos intermediários financeiros e beneficiários de investimentos diretos;
- garantir que os referidos intermediários e beneficiários avaliem e gerenciem os riscos e efeitos ambientais e sociais dos subprojetos, e
- promover a utilização de boas práticas ambientais e sociais pelos beneficiários de investimentos diretos e em subprojetos financiados por intermediários financeiros.

Norma 9: Mudanças Climáticas

Os efeitos das alterações climáticas representam uma ameaça fundamental ao desenvolvimento sustentável e à luta contra a pobreza. Podem reverter o desenvolvimento humano ao afetar sectores essenciais do desenvolvimento, como a agricultura e a produção alimentar, os ecossistemas, a água e outros recursos naturais, a gestão do risco de catástrofes e a saúde. As alterações climáticas tornaram-se uma das principais causas de desastres hidrometeorológicos, e têm o potencial de produzir mudanças ambientais graduais que podem intensificar eventos climáticos extremos, aumentando o risco de desastres de alto impacto, sejam eles repentinos ou de evolução lenta. A variabilidade climática também contribui para aumentar a frequência e o impacto de catástrofes localizadas de pequena escala, que têm efeitos de longo prazo e de longo alcance.

As decisões de investimento devem ter em conta a natureza mutável dos riscos e impactos climáticos. Na concepção do projeto, isto pode ser alcançado através da análise dos riscos climáticos, do planeamento para melhorar a resiliência dos meios de subsistência vulneráveis (adaptação) e da minimização das emissões de gases com efeito de estufa e do aumento dos sumidouros de carbono (mitigação). Todos os mutuários/beneficiários/parceiros de projetos apoiados pelo FIDA devem considerar os efeitos que as alterações climáticas podem ter nos projetos, bem como os efeitos de outros projectos.

Objetivos:

- Garantir que os projetos apoiados pelo FIDA estejam alinhados com as metas estabelecidas nas contribuições determinadas a nível nacional dos países e com as metas do Acordo de Paris e outros quadros internacionais;
- garantir que as atividades propostas sejam monitorizadas e avaliadas em relação aos riscos e efeitos das alterações climáticas e dos desastres, incluindo os efeitos sobre e gerados pelos projetos;
- aplicar a hierarquia de mitigação na concepção do projeto;
- reforçar a resiliência das comunidades para enfrentar os riscos dos efeitos das alterações climáticas e dos desastres relacionados, e
- aumentar a capacidade das comunidades para se adaptarem aos efeitos negativos das alterações climáticas e promover a resiliência climática e projetos de baixas emissões de gases com efeito de estufa que não representem uma ameaça para a produção alimentar.

3.6 Análise de Lacunas

A seguir, é apresentada a análise de lacuna (*Gap Analysis*) referente ao atendimento às normas BID/FIDA.

Tabela 16 - Quadro resumo da análise de lacunas para cumprimento das Normas BID/FIDA

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais	
<ul style="list-style-type: none"> • Apesar de algumas etapas de projeto e obras não exigirem a submissão ao licenciamento ambiental ou terem licenciamento simples, a UGP deve contar com uma etapa que inclui instrumentos de avaliação e planejamento ambiental e social dos projetos. Este instrumento é a triagem ou análise preliminar que envolve a análise de requisitos legais e condicionantes ambientais presentes, gerando um Ofício com o resultado dessa triagem e as recomendações necessárias para a aplicação de medidas e compromissos socioambientais no contexto de cada projeto. • Este processo de triagem deve incorporar requisitos ambientais e sociais voltados às necessidades de atendimento à legislação brasileira, viabilidade de projeto e atendimento a alguns requisitos que estão previstos nas Normas BID/FIDA. • Durante a fase de implantação dos projetos não existe um processo de supervisão ou fiscalização formalizado, sendo este um processo necessário de ser desenvolvido. • A UGP deve incorporar na sua estrutura um setor de Desenvolvimento Socioambiental para fazer a gestão de requisitos socioambientais previstos nas Normas BID/FIDA. • Não foi identificado um sistema de avaliação de impactos e riscos socioambientais para o Procace II 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar um processo de avaliação socioambiental preliminar com vistas a triagem e escopo dos estudos socioambientais necessários e previsão de programas de mitigação, bem como para determinação da elegibilidade de projetos frente ao MPAS do BID e SECAP do FIDA. • Implementar um setor de gestão e supervisão socioambiental com equipe dedicada e exclusiva • Capacitar os trabalhadores nos requisitos ambientais e sociais previstos nas Normas BID/FIDA • Incorporar etapa de avaliação de impactos e riscos dos projetos e o desenvolvimento de Plano de Gestão Ambiental e Social. O processo de identificação de riscos e impactos ambientais e sociais de cada projeto deve ser claro. • Incrementar o Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) com diretrizes de aplicação de classificação de impacto socioambiental dos potenciais projetos. • Incorporar no SGAS definições para os estudos ambientais e sociais que serão necessários desenvolver com base no nível de impacto dos projetos, cumprindo com os requisitos das Normas BID/FIDA. • Elaborar Manual de Procedimentos de Gestão Socioambiental e de Saúde e Segurança • Promover a interoperabilidade dos sistemas em desenvolvimento para abarcar informações georreferenciadas e interoperabilidade com bancos de dados de fontes oficiais, visando ampliar a capacidade de avaliação ambiental e social, identificação de impactos e riscos. • Como parte do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) da UGP, o PGAS dos projetos deverão incluir os Planos de Preparação e Reposta ante situação de Emergência em conformidade com as Normas BID/FIDA.
Mão de Obra e Condições de Trabalho	
<ul style="list-style-type: none"> • A legislação brasileira inclui vários temas alinhados aos requisitos das Normas BID/FIDA, como o atendimento aos requisitos de saúde e segurança ocupacional, condições de trabalho e gestão das relações de trabalho, proteção da força de trabalho, entre outros. • No geral, os processos do PROCASE tem amplo atendimento aos requisitos da Norma, sendo identificadas algumas lacunas referentes a: necessidade de divulgação do mecanismo de queixas 	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar mecanismo de queixas e reclamações dos trabalhadores estendida aos trabalhadores de empresas terceirizadas. • Realizar treinamento em meio ambiente e responsabilidade social com os trabalhadores e terceirizadas. • Implementar código de conduta aos trabalhadores do projeto

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
<p>para trabalhadores e terceirizados e acompanhamento do atendimento à SSO por equipe dedicada e especializada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considera-se que a equipe de gestão do PROCASE II possui condições de fazer a gestão adequada para garantir que os trabalhadores das empresas contratadas tenham garantidos seus direitos 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar o processo supervisão e cumprimento de exigências, treinamento e fiscalização em SSO, preferencialmente incluindo técnico especializado e dedicado.
Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição	
<ul style="list-style-type: none"> • Não existe um requisito específico para que a UGP implemente princípios e técnicas de eficiência de recursos e prevenção da contaminação consistentes com as Boas Práticas Internacionais da Indústria • a lei federal 12.187 de 2009 é bastante objetiva na responsabilidade e obrigação de reduzir as emissões de gases, mas, não inclui uma regulamentação que defina de maneira explícita o requisito de evitar ou minimizar as emissões de GEE relacionadas com os projetos durante seu desenho, implantação ou operação. Por outro lado, resoluções CONAMA trazem parâmetros de limites para emissão de poluentes em convergência com as GIIP • A Política Nacional de Resíduos, instituída pela Lei Nº 12.305 de 2010, dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Também definiu metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e instituiu instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que empreendedores particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. • Em relação as EHS¹⁶, as referências quanto a emissão de gases, compostos orgânicos voláteis, material particulado, estes além de serem relacionados nas resoluções CONAMA, o compromisso de redução e controle está ratificado nos acordos internacionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguns limites de emissão permitidos previstos, geralmente são mais restritivos no caso das guias GIIP¹⁷ que o preconizado na legislação nacional, portanto, é importante adotar o referenciado nessas normativas. • algumas tipologias de subprojeto não possuem exigência de processo de licenciamento ambiental e consecutivos estudos ambientais, assim, os temas envolvendo a emissão de poluentes e geração de resíduos devem ser incluídos nas avaliações internas da UGP a serem incorporadas nos processos (avaliação de impacto, planos de gestão, etc.) • A UGP poderá incorporar para a fase de desenvolvimento de projetos ferramentas disponíveis para a análise da eficiência energética e redução de emissões, como o sistema Edge Building disponibilizado pela IFC, porém, mesmo que não sejam utilizadas tais ferramentas, recomenda-se incorporar sistemas eficientes e de menor impacto no caso de obras civis. • Um checklist de supervisão/fiscalização de obras deve possuir itens importantes a serem verificados neste tema, como os limites de emissão, ruído, recuperação de áreas, áreas de preservação, etc.
Mudanças Climáticas e Emissão de GEE	
<ul style="list-style-type: none"> • No geral, os projetos possuem forte apelo para a questão das mudanças climáticas e redução de GEE; • Porém, torna-se necessário observar as questões relacionadas a utilização de fornos a base de lenha, opção mais viável em comunidades rurais remotas que não possuem outra alternativa de melhor desempenho para produção de calor nos seus processos produtivos. • Salienta-se que os fornos são utilizados em cozinhas familiares, não estando relacionados ou atingindo porte industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas de gestão de insumos combustíveis como a verificação da espécie vegetal utilizada na queima e sua origem/procedência, além de monitoramento da execução adequada da aquisição e utilização de lenhas. • Fornos mais eficientes também são importantes de serem priorizados, visando a redução de emissões. • No caso de fornos em cozinhas tradicionais, estas podem estar alinhadas com as Normas sempre e quando seja possível estimar o aumento de eficiência energética resultante da substituição dos modelos atuais por equipamentos

¹⁶ Environmental, Health, and Safety Guidelines (Guias para o Meio Ambiente, Saúde e Segurança).

¹⁷ As Diretrizes de Saúde, Meio Ambiente e Segurança, adotadas pelo BID são documentos de referência técnica, baseados em boas práticas da indústria internacional (GIIP, na sigla em inglês de Good International Industry Standards).

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
	fechados e os desafios de substituir por sistemas baseados em outras tecnologias, como o custo adicional para as famílias manterem o sistema operando. <ul style="list-style-type: none"> • Particularmente, a construção de casas de farinha a base de combustível lenhoso não seriam permitidas pela ausência de informações suficientes para a análise de emissões a serem evitadas na implantação de novos equipamentos. Porém, poderiam ser propostos estudos sobre a viabilidade de adoção de fontes de energia de baixo carbono mais eficiente ou até projeto piloto.
Saúde e Segurança Comunitária	
<ul style="list-style-type: none"> • A legislação brasileira não estabelece de maneira explícita a gestão de riscos e impactos à saúde e segurança da comunidade para projetos, apenas estabelece requisito para avaliar os impactos relacionados a projetos que tenham ações habitacionais abrangidas em financiamentos com o Governo Federal • Não há um mecanismo de identificação e gestão de riscos de desastres, importante para estabelecer normas e ações emergenciais que devem ser seguidas em caso de emergência e contingência. As medidas adotadas são as comumente previstas em lei para SSO • Apesar de não ter um mecanismo de gestão de riscos instituído, a fase de triagem dos projetos deve observar requisitos relacionados à segurança, em especial a áreas alagadas, secas e susceptibilidade a processos erosivos, níveis de percolação e segurança geotécnica. 	<ul style="list-style-type: none"> • É recomendado que seja desenvolvido um sistema de identificação e gestão de riscos para os projetos; • Também se recomenda desenvolver as medidas adequadas para reduzir a vulnerabilidade e fomentar a adaptação às ameaças naturais e a mudança climática, cujo alcance deve incluir medidas estruturais e não estruturais a serem implementadas nas etapas de desenho, construção e operação dos projetos. Estas medidas devem ser parte do Plano de Gestão de Desastres e Mudança Climática, fazendo parte do PGASE do Procace II e PGAS dos subprojetos.
Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário	
<ul style="list-style-type: none"> • Esta Norma não é acionada pelo Procace II. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não há previsão de aquisição de terras no Projeto, porém, caso seja necessário deverá ser aplicado métodos de cálculo das compensações financeiras (indenizações) para compatibilização com os requisitos do PDAS 5 (BID) e Norma 7 (FIDA), levando em consideração a compensação pelo custo de reposição, e tomando como base a NBR 14.653. • Neste mesmo caso, deve ser realizada uma avaliação pós-indenização ou reassentamento para identificar o risco de empobrecimento relacionados ao projeto, quando a ação envolver população vulnerável. • Tais requisitos também se aplicam em caso de atividades econômicas a serem desapropriadas.
Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais Vivos	
<ul style="list-style-type: none"> • O PROCASE II tem a previsão de implantar ações relacionadas a preservação dos mananciais, áreas verdes e de assistência técnica rural com vistas às melhores práticas rurais sustentáveis, no intuito de evitar afetações e promover a sustentabilidade nos seus projetos. • No Brasil, a lei estabelece de maneira explícita o requisito sobre áreas de habitats modificados que incluem um valor significativo de biodiversidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar nas avaliações a existência e o grau de risco de impacto sobre habitats naturais e habitats críticos, e orientar as medidas cautelares, estudos e planos detalhados para a biodiversidade ou, até mesmo, a exclusão de áreas e critérios de elegibilidade para localização de projetos que ainda não possuem definição locacional

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
<ul style="list-style-type: none"> • Além da legislação, vários acordos internacionais ao qual o Brasil é signatário trazem critérios para cobrir as exigências das Normas BID/FIDA • Entre as categorias de habitats destacada na norma brasileira, apenas as unidades de conservação estabelecidas, tanto as de uso sustentável quanto de proteção integral, devem ter seu Plano de Manejo elaborado • As leis brasileiras não estabelecem a realização de uma avaliação de habitats críticos e, geralmente, não requer estudos de identificação e avaliação de serviços ecossistêmicos • A Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), e suas alterações previstas, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, especialmente para Áreas de Preservação Permanente (APP) e as áreas de Reserva Legal, no que tange a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Estabelece no seu artigo 8º que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental. • Pode-se afirmar que a legislação brasileira cumpre parcialmente com o requisito estabelecido, tendo em vista que apenas projetos com níveis altos de impactos negativos estariam sujeitos a estudos ambientais mais complexos • A proposta do PROCASE II visa evitar em seus projetos ações que exijam a supressão de mata, e primam por ações que tragam o incremento da cobertura vegetal em processos sustentáveis de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • São recomendadas mitigações ou desenvolvimento de Planos de Ação da Biodiversidade, Plano de Gestão de Compensação da Biodiversidade e Planos de Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade, para habitats identificados, de acordo com os níveis de impacto de cada projeto. • Incluir nos treinamentos e capacitação das equipes ambientais e sociais questões relacionadas à proteção a biodiversidade e serviços ecossistêmicos. • É preciso incorporar nos requisitos de avaliação preliminar de projetos que estes não incidam em áreas de declividade acentuada, visando garantia da segurança e o combate a situações de risco e desastres. • É preciso incorporar nas medidas de restauração e gestão de habitats, em especial nas áreas de preservação permanente, requisitos voltados ao manejo adequado de espécies exóticas de forma estratégica e com vistas à sua substituição, além de requisitos de combate ao uso de defensivos químicos e produtos proibidos (Convenção de Estocolmo).
Populações Indígenas e Tradicionais	
<ul style="list-style-type: none"> • Nos projetos do PROCASE II é comum a presença de populações tradicionais, no qual são respeitados os direitos e integridade dessas comunidades nos processos; • A FUNAI, órgão responsável pela proteção dos povos indígenas no Brasil, definiu diretrizes para a avaliação de impacto sobre essas comunidades, incluindo prerrogativas que seguem as mesmas diretrizes exigidas pelas Normas BID/FIDA e a Convenção OIT 169. • Apesar disso, a UGP não possui um processo institucionalizado e formalizado no tratamento específico em comunidades tradicionais 	<ul style="list-style-type: none"> • Importante realizar mapeamento e construção de uma linha de base sobre comunidades tradicionais beneficiárias (ASC) dos projetos, incluindo ainda processo de Consulta Participativa Informada e o consecutivo Consentimento Livre Prévio e Informado quando necessário; • É recomendado que sejam seguidas as mesmas orientações e regramentos às comunidades indígenas para avaliação de impacto e consulta informada às comunidades tradicionais eventualmente existentes (reconhecidas formalmente ou não), sejam quilombolas, pescadores, marisqueiras, ciganas, entre outras; • Importante incluir nos treinamentos e capacitações dos trabalhadores o respeito à integridade cultural das populações afetadas direta ou indiretamente pelos projetos. • Necessidade de alinhamento/autorização da Funai como etapa preliminar para trabalhar com Comunidades Indígenas

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
Patrimônio Cultural	
<ul style="list-style-type: none"> • Esta Norma não tem previsão de ser acionada, tendo em vista que os projetos/subprojetos previstos no PROCASE II não oferecem riscos e impactos significativos em patrimônio cultural ou nas áreas que possam configurar alto potencial da presença de sítios. Apesar disso, faz-se a análise a seguir sobre o atendimento à salvaguarda. • A UGP não possui procedimentos de avaliação de possíveis interferências em patrimônio cultural na fase de concepção de projetos, mas, atende as premissas definidas nos ritos de avaliação de impacto sobre o patrimônio arqueológico previstos pela IN 001/2015 do IPHAN. • Algumas tipologias de subprojetos não necessitam que seja realizada uma avaliação de impacto sobre o patrimônio para anuência do IPHAN. • Ressalta-se que, no âmbito da legislação brasileira, não há instrumentos que estabeleçam uma distinção entre o patrimônio cultural replicável e não replicável, nem disposições específicas para avaliação e gestão dos riscos e dos impactos sobre o patrimônio cultural não replicável. • No que concerne a promoção da participação equitativa nos benefícios derivados do uso do patrimônio cultural, a legislação cumpre com este requisito apenas para os bens culturais materiais e não se menciona em nenhuma disposição a participação equitativa para bens culturais imateriais • Para as situações de descoberta casual não estão previstas ações específicas em lei ou nos procedimentos da UGP, apesar da legislação brasileira ser bem clara quanto a responsabilidade no eventual impacto em patrimônio cultural, mesmo quando esses são desconhecidos. • A legislação também prevê que as autoridades devem ser acionadas, a área isolada e um arqueólogo autorizado deve fazer as devidas avaliações e medidas de proteção e resgate do patrimônio quando possível. • A lei brasileira ainda prevê a necessidade de ações de educação patrimonial e extroversão do conhecimento com a comunidade. • As ações relacionadas à consulta a partes interessadas no que tange ao patrimônio cultural também não têm exigência explícita na lei ou nos procedimentos da UGP 	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser confirmada a inexistência ou não de potenciais riscos em áreas de patrimônio cultural nos locais definidos para implantação de cada subprojeto, de acordo com a respectiva definição de ações e estruturas a serem implantadas. Tal confirmação deve ser realizada através de avaliação ambiental e social específica. • Procedimentos de descoberta casual de sítios culturais devem ser definidos. • Recomendável que consultas às partes interessadas sejam adotadas na fase de pesquisa e avaliação de impactos sobre o patrimônio cultural quando esses forem identificados. • Devem sempre ser consultados os órgãos de proteção ao patrimônio cultural das instâncias estadual e municipal, e todo espectro das tipologias de patrimônio (material, imaterial, cultural, paisagístico, arquitetônico etc.) também deve ser sempre abarcado nas avaliações, como é exigido na IN 001/2015 do IPHAN
Igualdade de Gênero	
<ul style="list-style-type: none"> • A equipe do PROCASE II adota uma filosofia interna e políticas para contratação de trabalhadores sem restrição ao gênero, orientação sexual e/ou identidade de gênero; • A legislação brasileira aponta para a criminalização de atos de preconceito, assédio e violência a diversidade de gênero; • A equipe do PROCASE II costuma realizar diagnósticos de linha de base considerando informações dos perfis de gênero e vulnerabilidade das famílias beneficiárias nas áreas de atuação dos seus Projetos; • Também inclui em seu portfólio de ações sociais iniciativas para desenvolvimento da mulher; 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se incluir o tema de gênero e diversidade nos treinamentos com trabalhadores e terceirizados, com informações sobre leis punitivas, boas práticas e boa conduta, e canais de denúncia; • Recomenda-se o fomento à conscientização sobre a importância e o papel da mulher, bem como da igualdade de gênero e o combate à violência de gênero nas comunidades beneficiadas.

Procedimentos da Agência Executora e lacunas identificadas	Recomendações
<ul style="list-style-type: none"> Nos processos de reuniões comunitárias sempre há espaço para participação de partes interessadas, independente de gênero; Apesar disso, nota-se a prevalência da atuação masculina em muitas das comunidades da área de atuação do Projeto. 	
Engajamento de Partes Interessadas e Divulgação de Informações	
<ul style="list-style-type: none"> A equipe do PROCASE II realiza uma série de ações relacionadas ao engajamento de partes interessadas, inclusive com processos de planejamento participativo. A equipe do PROCASE II realiza processo bastante intenso de comunicação que é realizado antes, durante e pós-projeto para divulgação de informação, engajamento e captura de contribuições das comunidades beneficiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Recomenda-se preparar uma organização mais efetiva e analítica sobre os registros de perguntas e respostas para as consultas relevantes realizadas pela UGP (relatório de consulta contendo relato do pleito, perguntas / manifestações e respostas feitas durante a reunião). Implementar um Sistema de Queixas e Reparação, a ser monitorado pelo mutuário

4 LINHA DE BASE

A linha de base apresentada a seguir mostra as características básicas do meio ambiente de inserção do Procase II, considerando aspectos dos meios físico, biótico e do panorama socioeconômico e cultural do Estado da Paraíba e dos principais municípios de inserção do Projeto.

4.1 Meio Físico

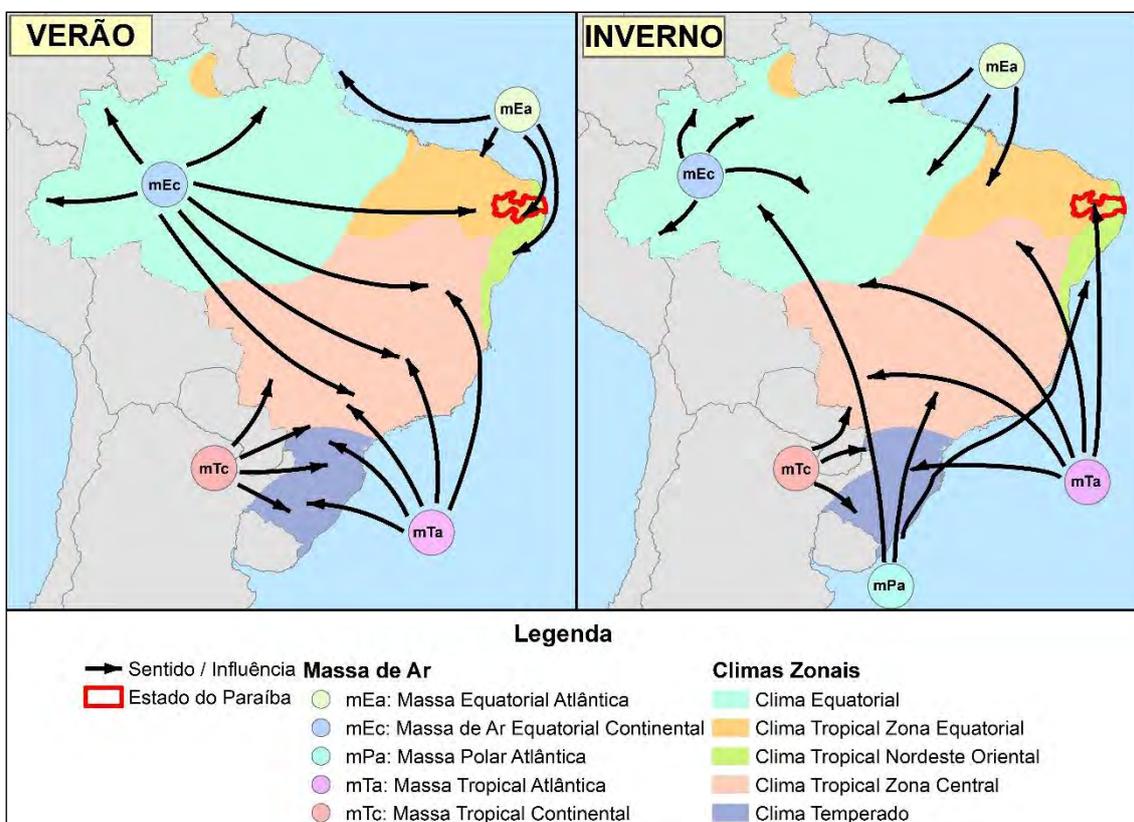
A seguir, são apresentadas informações diagnósticas sobre o meio físico da área de inserção do Procase II no Estado da Paraíba. Os dados catalogados são provenientes de estudos, mapeamentos, bases estatísticas de fontes oficiais disponíveis.

4.1.1 Clima

O clima e as condições meteorológicas ocorrentes na área de estudo são fortemente condicionados pela localização geográfica (latitude) e pelo relevo, que, em ação conjunta com os grandes sistemas atmosféricos (massas de ar), controlam a distribuição pluviométrica, evapotranspiração, temperatura, umidade do ar e regime de ventos. Neste aspecto é importante destacar a presença da floresta amazônica, como grande fator de regulação do clima local e regional.

Conforme Nimer (1989), as principais massas de ar que influenciam o Brasil são apresentadas na figura a seguir. Pode-se perceber que o Estado da Paraíba é influenciada diretamente pela mEa / mEc durante o verão e pela mTa / mPa durante o inverno.

Figura 25 – Principais Massas de Ar no Brasil sobre os Climas Zonais



Fonte: adaptado de IBGE, 2017 e Nimer, 1989.

Durante o verão a mEc - Massa de Ar Equatorial Continental exerce influência em grande parte do território brasileiro. No caso da Paraíba, durante o verão a mEc atua junto com a mEa, ampliando as chuvas neste período, contudo, mantendo a temperatura elevada.

Contudo durante o inverno a mEc fica bastante restrita, basicamente não influencia a região de estudo, a mTa continua atuante, mas perde rapidamente a umidade nas faixas mais litorâneas – deixando o interior mais seco. Neste período também surge a influência da mPa – Massa Polar Atlântica, que derruba as temperaturas na faixa litorânea.

A Paraíba está sob o domínio dos ventos alísios de sudeste, garantindo um tempo estável que é interrompido pela chegada de correntes perturbadas: de Sul, as frentes frias; do Norte, a Zona de Convergência Intertropical; do Leste, as perturbações originadas das Ondas de Leste; e do Oeste, as linhas de Instabilidades Intertropicais e Tropicais (Nimer, 1989).

Climatologicamente, os principais sistemas causadores de chuvas sobre o Estado da Paraíba são a Zona de Convergência Intertropical e os Vórtices Ciclônicos em Ar Superior, que induzem chuvas representativas sobre a região e são responsáveis por aproximadamente 80% do total precipitado. Em um segundo período de chuvas, tem-se a atuação de Distúrbios Ondulatórios de Leste que favorecem a ocorrência de chuvas mais representativas sobre todo o setor leste do Estado, principalmente na faixa litorânea. Tal sistema contribui com a ocorrência de cerca de 70% do total precipitado sobre a região e configura boa parte do período (AESAs, 2009).

O Estado da Paraíba exibe grandes variações meteorológicas nos parâmetros medidos, seja em sua distribuição temporal como espacial. Assim, poderá haver uma maior participação dos acidentes orográficos na diferenciação climática, e é comum se observar serras úmidas em meio ao semiárido, com variações superiores a 100% entre uma e outra situação. Em relação à temporalidade, exibem-se anos totalmente desviados em relação ao padrão histórico. Estes valores são tão anômalos que chegam também a superar 100 % em relação à normal (AESAs, 2009).

Classificação Climática

A classificação climática expressa as condições médias da atmosfera terrestre. Estas condições, apesar de experimentarem variações diárias, mensais e sazonais, são representadas por faixas climáticas que se mantêm razoavelmente uniformes, dentro de um padrão médio de oscilação.

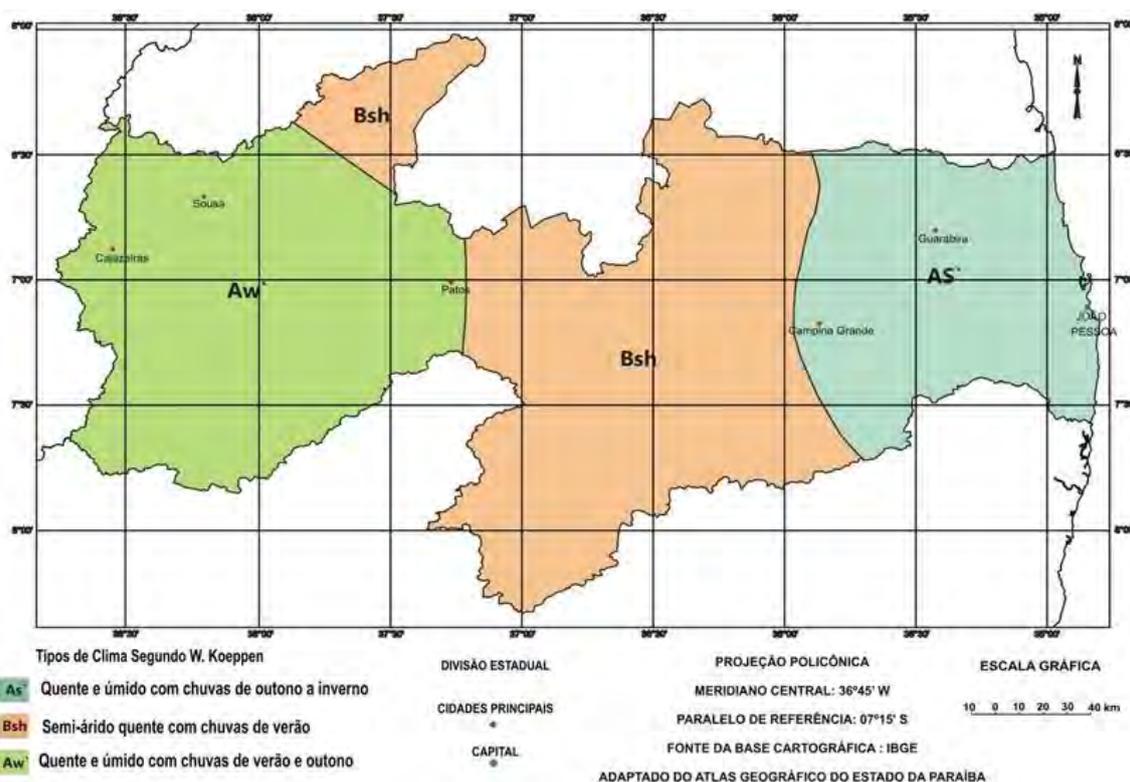
Na classificação climática de Köppen, o Estado da Paraíba figura a seguir, apresenta apenas os climas do tipo A (clima tropical) e B (clima seco). Dentro desses dois grupos existem subgrupos, dos quais a Paraíba apresenta três:

- Clima tropical quente e úmido, com estação seca no inverno (As'), presente no setor Leste do Estado da Paraíba; é caracterizado pela ausência de chuvas de verão e sua ocorrência no "inverno" (que corresponde à estação chuvosa e não ao inverno propriamente dito), com índices pluviométricos por volta de 1.600 mm anuais.
- Clima semiárido quente com chuvas de verão (Bsh), presente no Planalto da Borborema; é caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição; baixa nebulosidade; forte insolação; índices elevados de evaporação, e temperaturas médias elevadas (por volta de 27°C). A umidade relativa do ar é normalmente baixa, e as poucas chuvas - de 250 mm a 750 mm por ano - concentram-se num espaço curto de tempo, provocando enchentes torrenciais. Mesmo durante a época das chuvas (novembro a abril), sua distribuição

é irregular, deixando de ocorrer durante alguns anos e provocando secas. A vegetação característica desse tipo de clima é a xerófila (Caatinga).

- Clima tropical, quente e semiúmido com chuvas de verão e outono (Aw'), presente na Depressão Sertaneja, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1800 mm.

Figura 26 – Classificação Climática do Estado da Paraíba – Köppen

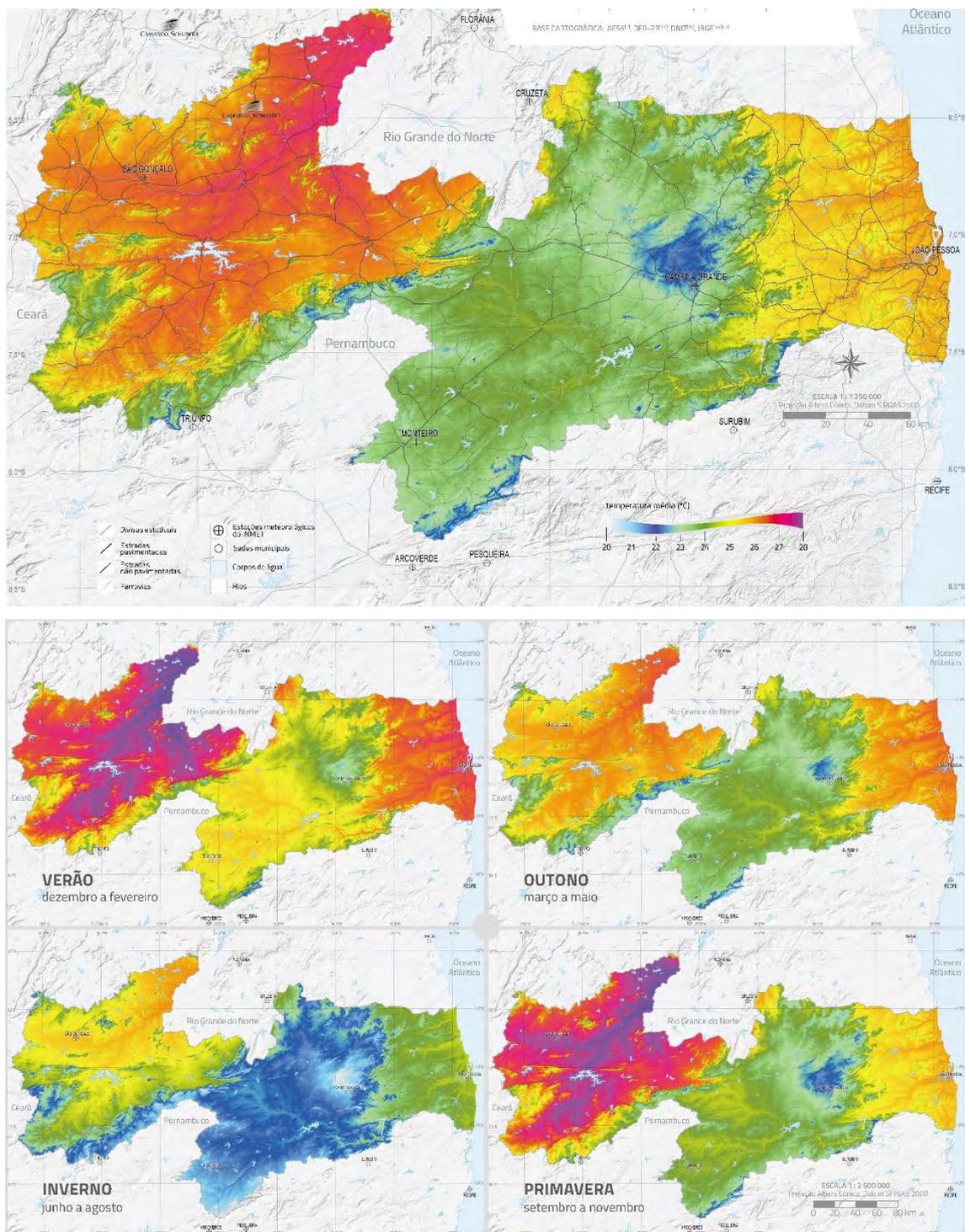


Fonte: Francisco, 2010 adaptado de IBGE, 1985.

Temperatura

A sazonalidade afeta muito pouco a amplitude térmica anual no Estado da Paraíba, variando de 20 °C na região central durante o inverno a 27 °C na região litorânea durante o verão. A região da baixada da Borborema ao litoral apresenta média anual de 24 a 26°C, com variabilidade sazonal de 4 °C, enquanto a região no topo do planalto apresenta variabilidade de apenas 2 °C. O oeste do Estado apresenta maior amplitude, influenciada pela irregularidade das massas provenientes da Amazonia, variando de 23°C no inverno a 28 °C no verão ver figura a seguir.

Figura 27 – Temperatura Média Anual e Sazonal do Estado da Paraíba



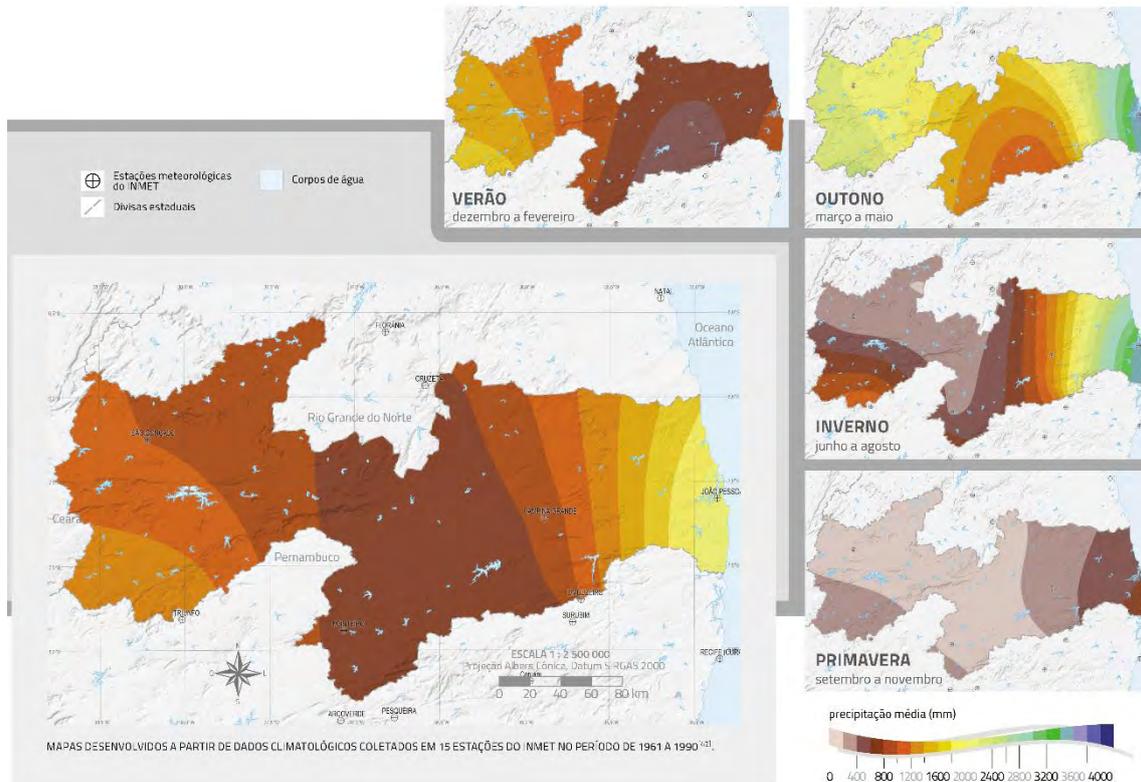
Fonte: Atlas Eólico do Estado da Paraíba, 2017. (Dados climatológicos período 1961 a 1990, INMET)

Precipitação

O regime sazonal de precipitação apresenta variabilidade espacial relevante, como pode ser visto na figura a seguir, devido a geografia e localização do Estado. No litoral, o clima é tropical bem definido, com chuvas abundantes durante o outono e inverno e seca no verão, resultando em média anual acima de 1800 mm. A região central do Estado, próxima ao planalto da Borborema, apresenta clima semiárido, com os índices

anuais de precipitação mais baixos do Estado, em torno de 700 mm. No extremo oeste, na área que abrange o Pediplano Sertanejo, o clima volta a ser tropical por conta da pluviosidade mais elevada, decorrente de massas quentes e úmidas provenientes da Amazonia, que trazem chuvas de verão, contribuindo para a média anual acima de 1000 mm, mas com distribuição de chuvas muito irregular.

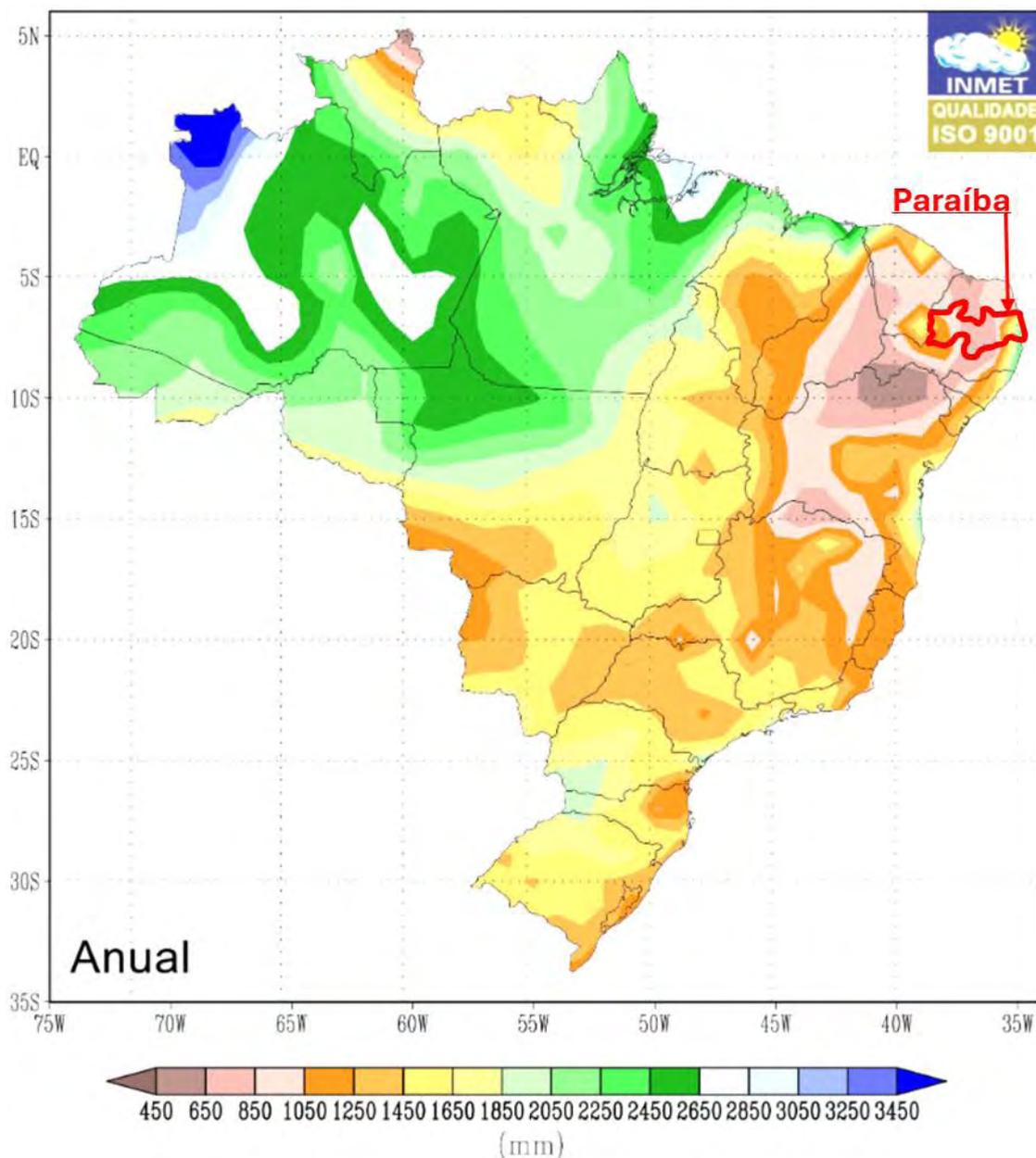
Figura 28 – Precipitação Média Anual e Sazonal do Estado da Paraíba



Fonte: Atlas Eólico do Estado da Paraíba, 2017. (Dados climatológicos período 1961 a 1990, INMET)

Conforme a figura a seguir, a normal climatológica do Brasil (1961 a 1990) elaborada pelo Instituto de Meteorologia - INMET indica que na área do Estado da Paraíba, a pluviosidade acumulada anual variava entre 2050 mm (na faixa litorânea - Bioma da Mata Atlântica) até 650mm (nas faixas mais interiores, já no Bioma da Caatinga).

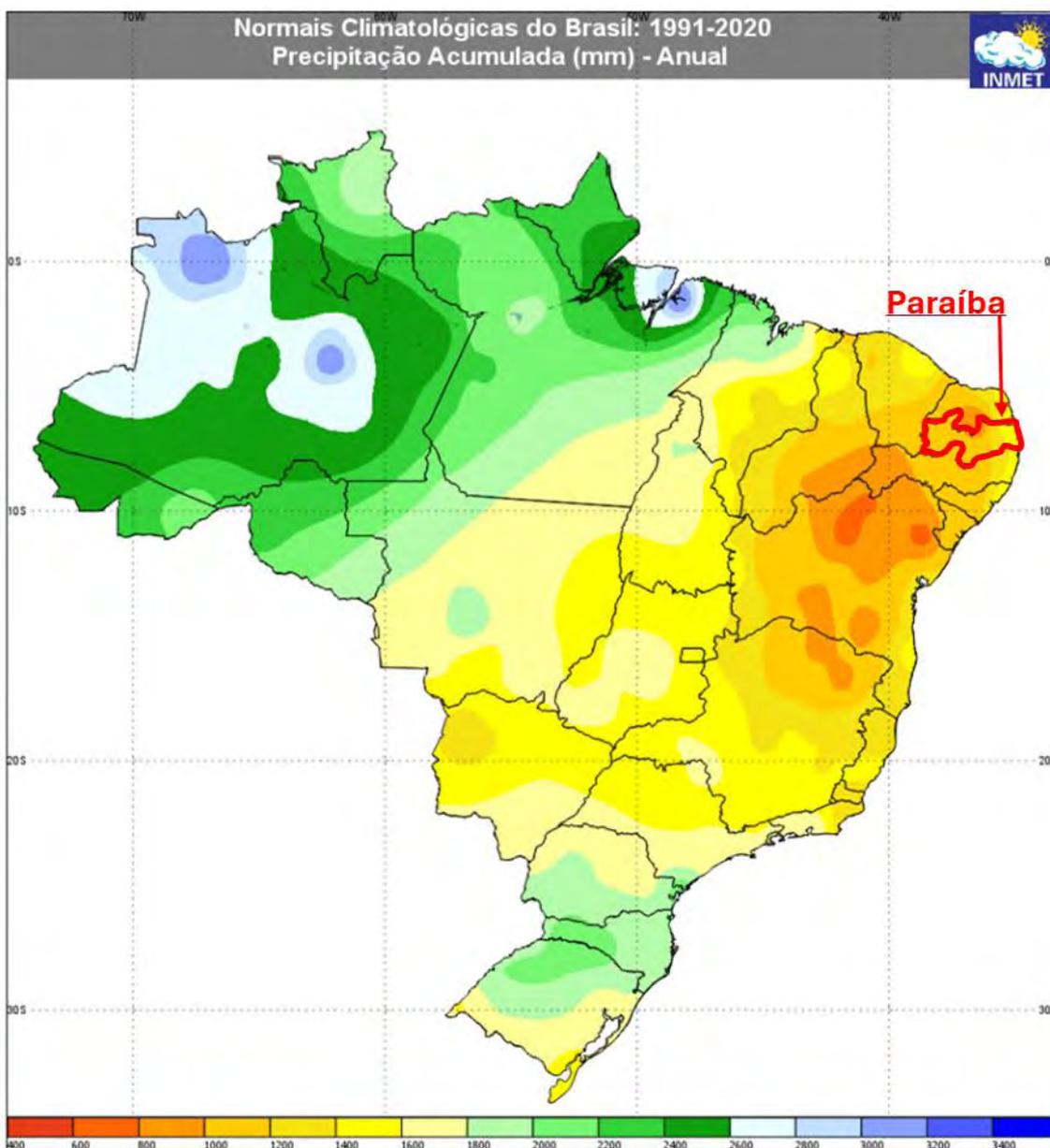
Figura 29 – Normal Climatológica do Brasil 1961-1990 – Precipitação Acumulada Anual



Fonte: INMET, 2024 (consulta)

Já a normal climatológica de 1991 a 2020 para o Estado da Paraíba apresenta índices de pluviosidade acumulada anual entre 1.600 mm (Mata Atlântica - região litorânea) e 800 mm (Bioma da Caatinga – região central do Estado), indicando diferenças importantes entre essas normais.

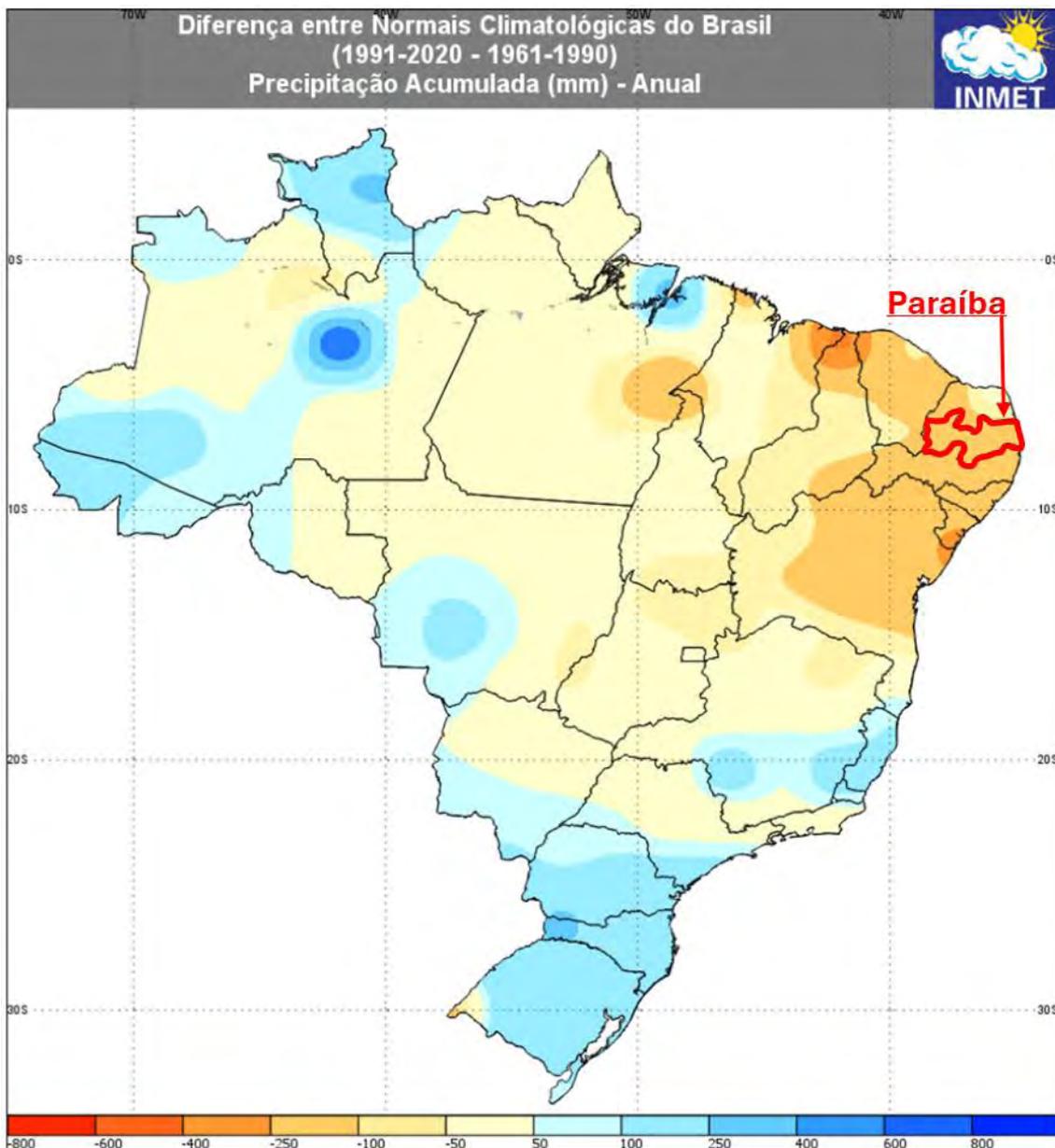
Figura 30 – Normal Climatológica do Brasil 1991-2020 – Precipitação Acumulada Anual



Fonte: INMET, 2024 (consulta)

Dessa forma, o INMET elaborou um mapeamento da diferença entre as normais climatológicas, indicando redução da precipitação acumulada na faixa de 250mm nos períodos das normais (a normal climatológica de 1991 a 2020 apresenta índices acumulados menores que a normal de 1961 a 1990) na área de abrangência do Estado da Paraíba. A diferença é constante em toda a extensão do estado mesmo na porção mais interior do estado (Caatinga), considerando que a região do litoral (Mata Atlântica) geralmente apresenta valores mais expressivos de precipitação.

Figura 31 – Diferença entre Normais Climatológicas do Brasil (1991 a 2020 – 1961 a 1990 – Precipitação Acumulada Anual)



Fonte: INMET, 2024 (consulta)

Segundo dados da AESA (2022) para a representação gráfica da precipitação adequada para o Estado da Paraíba, a partir das Normais Climatológicas (INMET, 2018), foram selecionadas 06 estações normais climatológicas (ver tabela a seguir) distribuídas no território das 20 sub-bacias (ou 12 bacias) hidrográficas do Estado da Paraíba (ver figura a seguir). A importância dessas estações é sua distribuição estratégica nas principais regiões do território estadual (Litoral, Agreste, Brejo, Cariri e Sertão) e uma série de dados de longo período. Assim distribuídas, uma na Bacia do Rio Mamanguape, três na Bacia do Rio Paraíba e duas na Bacia do Rio Piranhas.

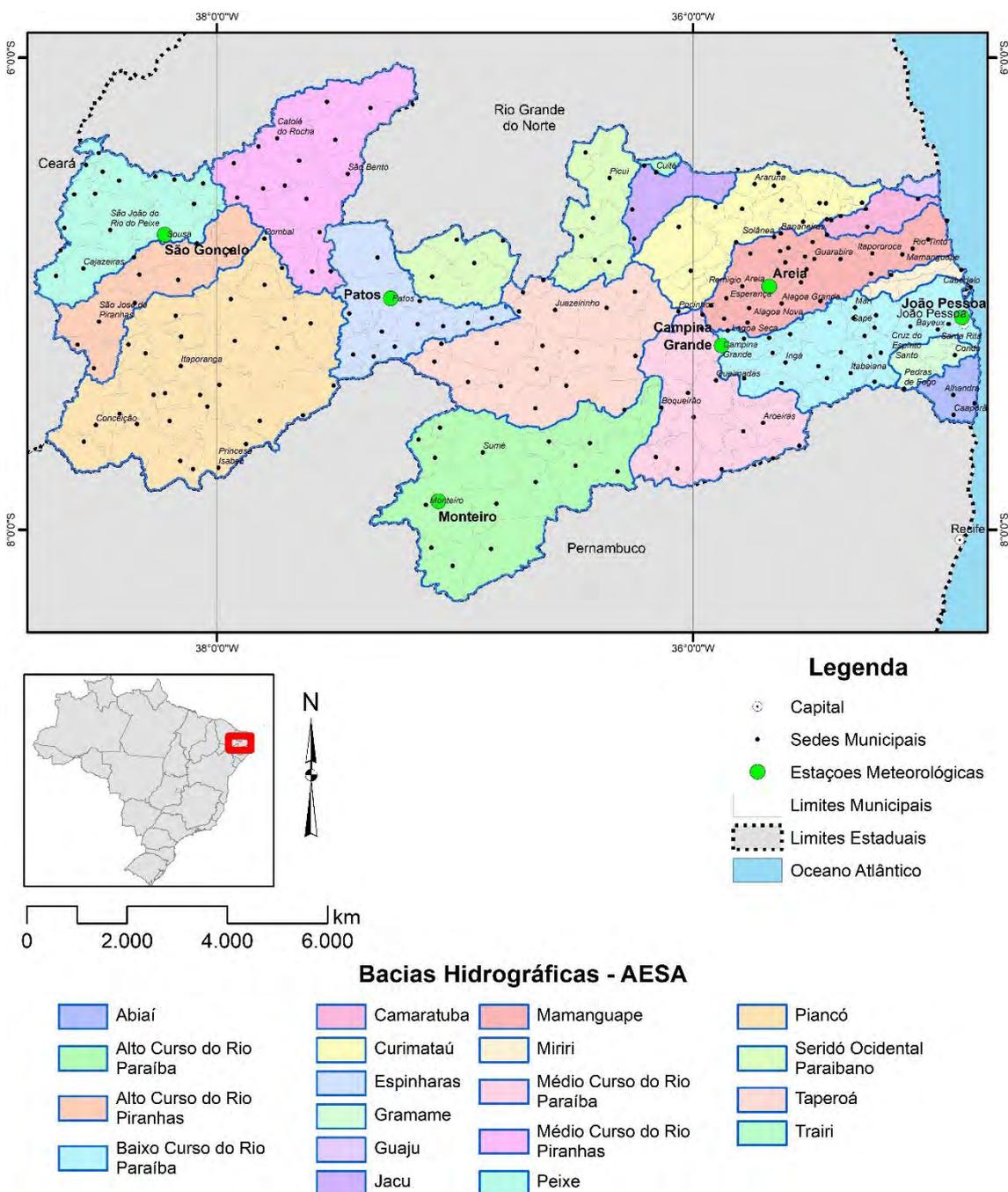
Tabela 17 – Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba.

Estado	Bacia	Estação	Código	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início de Operação
PB	Mamanguape	Areia	82696	-6,97	-35,68	574,62	01/01/1929
	Paraíba	Campina Grande	82795	-7,22	-35,88	547,56	01/01/1911

Estado	Bacia	Estação	Código	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início de Operação
Paraíba	João Pessoa	82798	-7,10	-34,87	7,43	01/01/1912	
Paraíba	Monteiro	82792	-7,88	-37,07	603,66	14/01/1940	
Piranhas	Patos	82791	-7,02	-37,27	249,09	17/10/1975	
Piranhas	São Gonçalo	82689	-6,75	-38,22	233,06	08/10/1938	

Fonte: INMET, 2018 apud AESA, 2022

Figura 32 – Localização das Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba.



Fonte: INMET, 2018 apud AESA, 2022

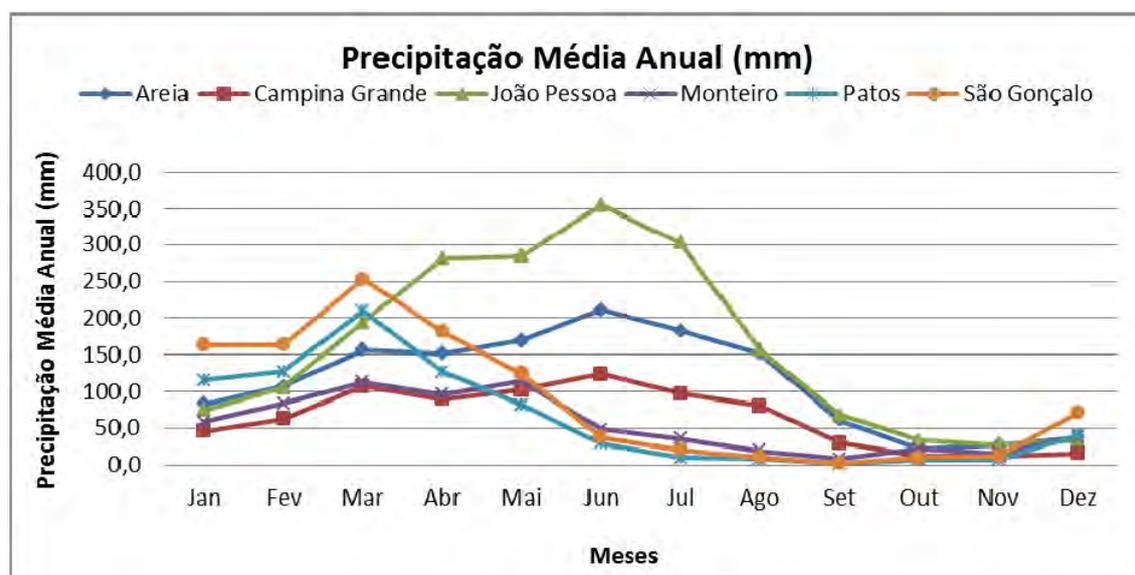
A precipitação pluviométrica no Estado da Paraíba varia entre 1,3 mm, no mês de setembro, na estação Patos, e 355,2 mm, no mês de junho, na estação de João Pessoa (ver Tabela a seguir). Considerando a escala anual, a precipitação pluviométrica no Estado da Paraíba é em torno de 1.086,1 mm, tendo a estação de Monteiro registrado menor precipitação anual e a estação de João Pessoa, a maior. A variação temporal da precipitação pluviométrica em cada estação climatológica pode ser observada na Figura a seguir.

Tabela 18 – Precipitações pluviométricas nas Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba (mm).

Estação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Areia	83,0	107,4	156,3	151,7	169,2	210,7	182,2	151,2	60,9	21,8	27,5	37,8	1.359,7
Campina Grande	45,6	62,8	107,1	89,3	101,7	123,6	96,7	80,1	30,0	12,5	12,3	15,3	777,0
João Pessoa	73,9	105,4	193,9	280,4	284,0	355,2	302,4	156,4	68,6	33,1	27,0	33,7	1.914,0
Monteiro	58,7	83,5	113,3	96,0	113,8	48,2	36,0	18,8	7,8	21,6	15,6	38,2	651,5
Patos	115,7	127,5	209,5	127,4	81,6	28,7	9,8	7,8	1,3	7,2	7,1	40,8	764,4
São Gonçalo	163,2	163,5	252,9	181,4	124,4	37,8	21,0	10,7	2,0	9,9	12,2	71,2	1.050,2

Fonte: INMET, 2018 apud AESA, 2022

Figura 33 – Precipitações pluviométricas registradas nas Estações Meteorológicas consideradas no Estado da Paraíba (mm).



Fonte: INMET, 2018 apud AESA, 2022

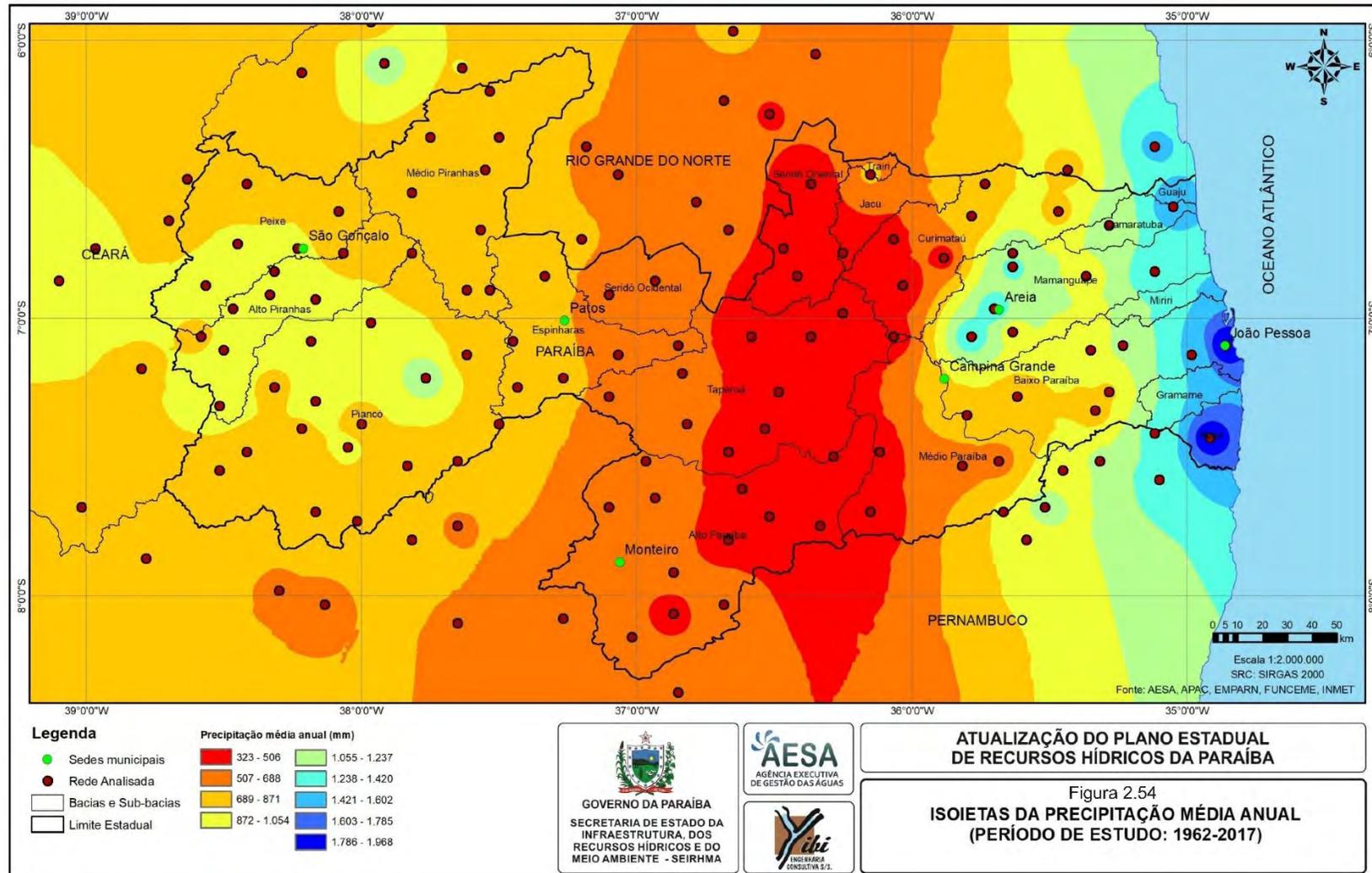
Para uma representação espacial detalhada da precipitação no estado da Paraíba conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba - PERH-PB (AESA, 2022) foi organizado uma base de dados com os dados diários de precipitação monitorados nos quatro Estados (PB, CE, PE e RN). Embora tenham sido inventariadas 354 estações de monitoramento da precipitação, após a análise de qualidade dos dados realizada e dos períodos comuns, requisitos importantes para a análise da precipitação e posterior uso no modelo chuva-vazão, chegou-se a um total de 137 estações de monitoramento da precipitação para uso no PERH-PB.

Para o traçado das isoietas da precipitação média anual, foram utilizados os dados de precipitação corrigidos e homogêneos das 137 estações pluviométricas previamente selecionadas, para um período total de 56 anos (1962-2017). A partir do acúmulo das precipitações diárias de cada posto de cada ano, determinou-se então a

precipitação média anual, e, utilizando-se o método do inverso da distância ao quadrado, os dados de precipitação anual foram interpolados conforme figura a seguir.

Francisco e Santos (2017) em termos de pluviosidade, identifica dois regimes de chuvas que caracterizam o Estado da Paraíba: o primeiro, ocorrendo nos meses de fevereiro a maio, nas regiões do Alto Sertão, Sertão e Cariri/Curimataú; e o segundo, ocorrendo de abril a julho, nas regiões do Agreste, Brejo e Litoral. Os sistemas responsáveis pelas ocorrências dos regimes pluviométricos são a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), as Frentes Frias, os Distúrbios de Leste ou Ondas de Leste e os Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCAN). Observa-se um acréscimo na pluviosidade no sentido oeste/leste em todo o decorrer do ano. A porção central apresenta os valores mais baixos de pluviosidade oscilando entre 300mm e 700mm. Já o litoral é o setor onde ocorrem os maiores índices pluviométricos do Estado alcançando valores de 1950mm de pluviosidade.

Figura 34 – Mapa da Precipitação Média Anual (1962-2017)

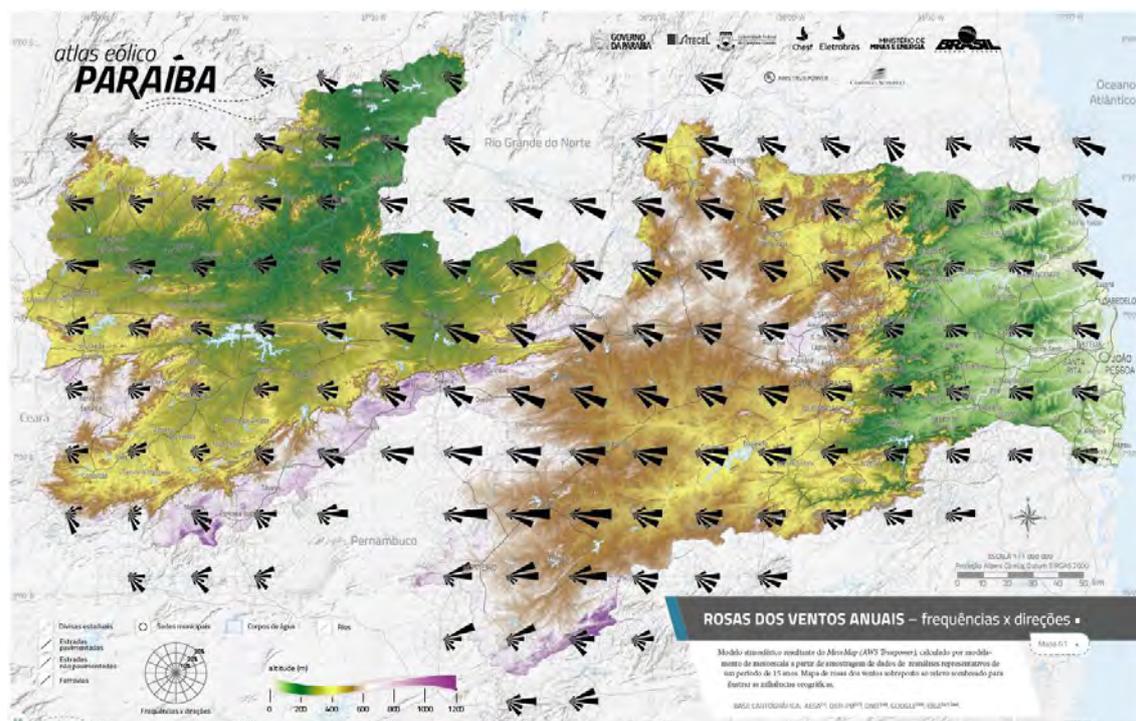


Fonte: AESA, 2022 (<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2022/10/RF-02-A-DIAGN%C3%93STICOS-vol-1.pdf>)

Ventos

No Estado da Paraíba, conforme a figura a seguir, prevalece a frequência de ventos de leste a oeste. Quanto à sazonalidade, o Estado da Paraíba apresenta uma sazonalidade bem definida, com ventos máximos na primavera e verão, com predomínio nas áreas centrais do estado e toda a extensão do litoral (Atlas Eólico do Estado da Paraíba, 2017).

Figura 35 – Frequência e Direção dos Ventos



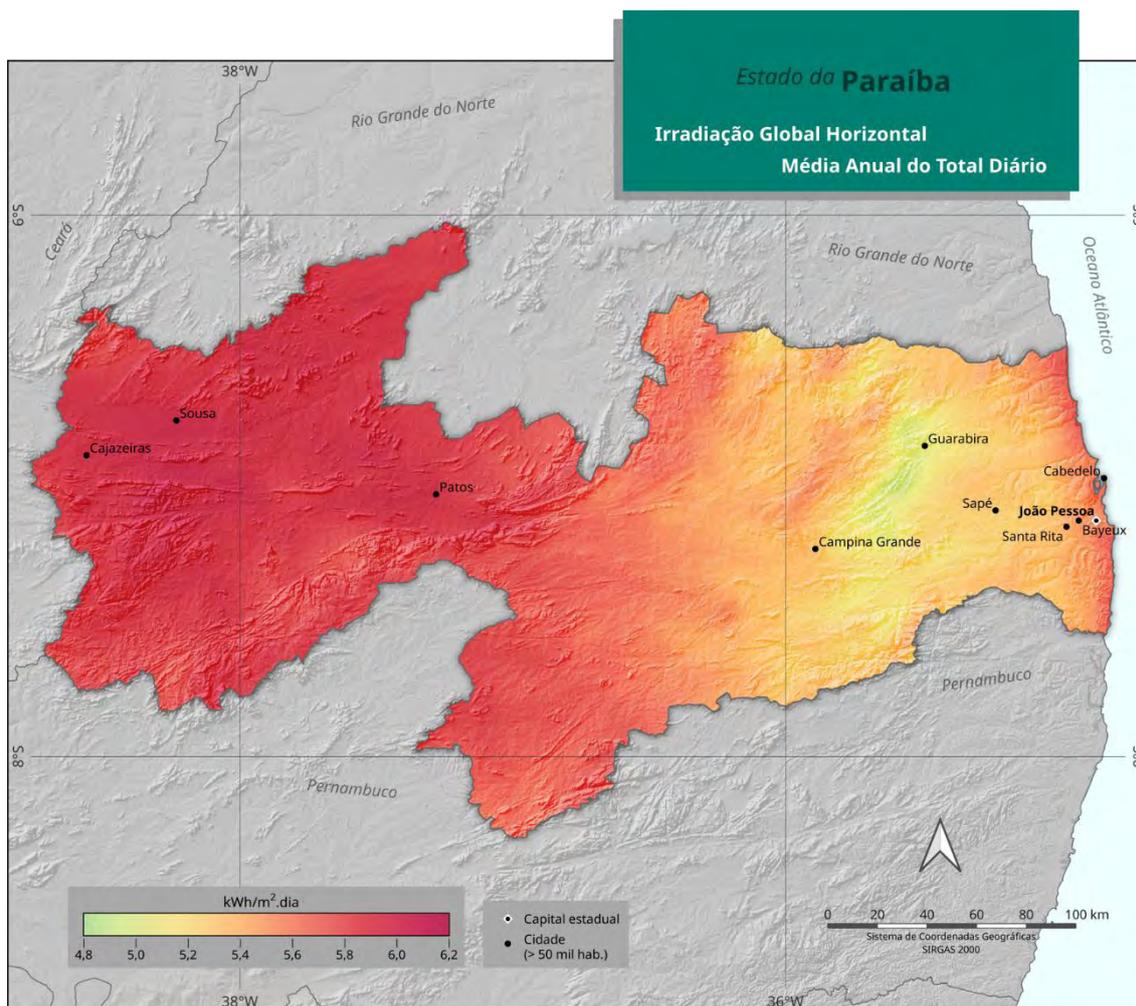
Fonte: Atlas Eólico do Estado da Paraíba, 2017.

Insolação

A figura a seguir apresenta o mapa de irradiação global no plano horizontal (GHI), com maior incidência de energia solar no oeste do estado paraibano, com valores médios para GHI de até 6,2 kWh/m² por dia. O Brejo Paraibano, localizado entre as Regiões Imediatas de Campina Grande e Guarabira apresentou a menor incidência de energia solar na superfície (com valores de GHI de aproximadamente 5 kWh/m² dia), mas ainda superior à média determinada em estudos anteriores (Pereira *et al.*, 2017) para a irradiação solar GHI no território brasileiro (cerca de 4,8 kWh/m² dia) (Atlas Solarimétrico da Paraíba, 2023).

A variabilidade sazonal da incidência de energia solar no território paraibano cresce a partir de julho, atingindo valores máximos em novembro, quando a componente GHI na superfície atinge valores de até 7 kWh/m² dia. A incidência mínima de energia solar no território paraibano acontece em junho, quando os maiores valores de GHI observados no oeste do estado são da ordem de 5,5 kWh/m². Este comportamento acompanha o ciclo sazonal de precipitação no estado - onde o período chuvoso ocorre principalmente entre os meses de fevereiro a junho, conforme a região do estado (Atlas Solarimétrico da Paraíba, 2023).

Figura 36 – Irradiação global no plano horizontal (GHI)



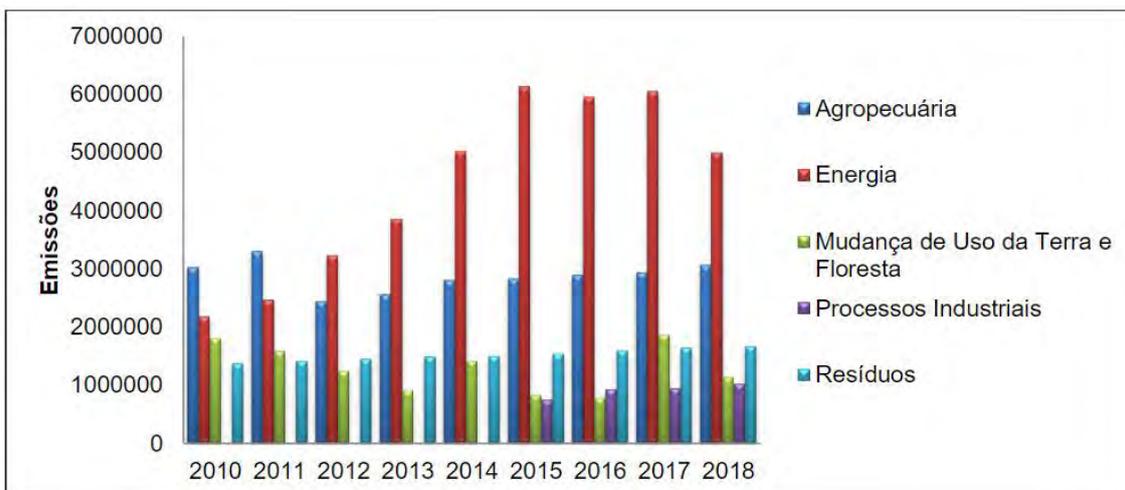
Fonte: Atlas Solarimétrico da Paraíba, 2023

Gases do Efeito Estufa – GEE na Paraíba

Os levantamentos para a produção do Inventário de Emissões e Remoções de Gases de Efeito (GEE) com base no IPCC para o Estado da Paraíba ainda não foi realizado, no entanto, universidades, empresas, organizações e a prefeitura de João Pessoa vem buscando atender as demandas da agenda climática tanto no sentido de quantificar como diminuir os GEE no estado.

Segundo Santos *et al.*, (2023) a distribuição por setor revela que a agropecuária, entre os anos de 2010 e 2011 na figura a seguir, era o setor responsável pelo maior nível de emissão de gases de efeito estufa no estado da Paraíba, seguido pelos setores de energia e mudança de uso da terra e floresta. Entretanto, a partir do ano de 2012 até 2018, último ano da série de dados, o setor de energia foi o que mais emitiu gases poluentes, com um crescimento significativo ao longo dos anos, enquanto a agropecuária ocupava o segundo lugar no volume de emissões, com evolução praticamente constante nesse período.

Figura 37 – Emissões de GEE por setor em CO₂e (t) no estado da Paraíba, 2010 - 2018.



Fonte: Elaborada por Santos et al., (2023) dados do SEEG (2021)

De acordo com dados do Sindicato da Indústria de Fabricação do Alcool na Paraíba (Sindalcool-PB), que representa as usinas de açúcar, etanol e bioeletricidade no estado, o consumo de etanol na Paraíba (anidro e hidratado) evitou cerca de 387 mil toneladas de gases do efeito estufa em 2021. O etanol hidratado, aquele vendido nos postos de combustíveis, foi responsável por evitar 159.509 mil toneladas de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera, o que equivale ao consumo de 136.332.901 milhões de litros. Já o anidro, aquele adicionado à gasolina comum num percentual de 27%, evitou o total de 227.421 mil toneladas de CO₂ na atmosfera, o que corresponde ao consumo de 177.673.000 milhões de litros (Sindalcool-PB, 2022).

Em contrapartida, a gasolina e o diesel, combustíveis derivados do petróleo, agravaram as emissões poluentes no estado. O levantamento feito pelo Sindalcool-PB constatou que, em 2021, a gasolina comum com 660.191.214 milhões de litros consumidos emitiu cerca de 1.337.382 ton. de CO₂ na atmosfera. Já o diesel emitiu cerca de 1.131.320 ton. de CO₂, com um consumo de 435.123.116 milhões de litros na Paraíba (utilizando-se o padrão de emissão de 2,6kg/l de diesel consumido) (Sindalcool-PB, 2022).

Para a elaboração do Inventário de Emissões de GEE no município de João Pessoa foi utilizada a metodologia proposta pelo GPC (*Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories*) tendo como base o Guia Nacional de Inventários, publicado em 2006 pelo IPCC. As emissões totais de gases de efeito estufa do município de João Pessoa foram calculadas para os anos de 2011 a 2020 por meio do *software CLIMAS*. Os resultados são apresentados na figura a seguir, separados pelos setores de Energia Estacionária, Transportes e Resíduos (Plano de Ação Climática de João Pessoa, 2023).

Figura 38 – Evolução das emissões totais de João Pessoa, por ano e por setor



Fonte: WayCarbon com base nos dados do software Climas

As emissões reduziram em cerca de 4% no ano de 2020, em comparação ao ano de 2011. Ao longo da série histórica ocorreram flutuações nas emissões, com aumento até o ano de 2014, seguido de redução por todos os anos subsequentes. Parte do aumento até o ano de 2014 foi influenciada pelo crescimento das emissões da geração de eletricidade nacionalmente, que teve um pico neste ano devido à escassez hídrica no país. Já ao comparar as emissões de 2020 em relação ao ano de 2019, há uma redução de cerca de 10% que pode ser explicada pelas restrições causadas pela pandemia de COVID-19 (Plano de Ação Climática de João Pessoa, 2023).

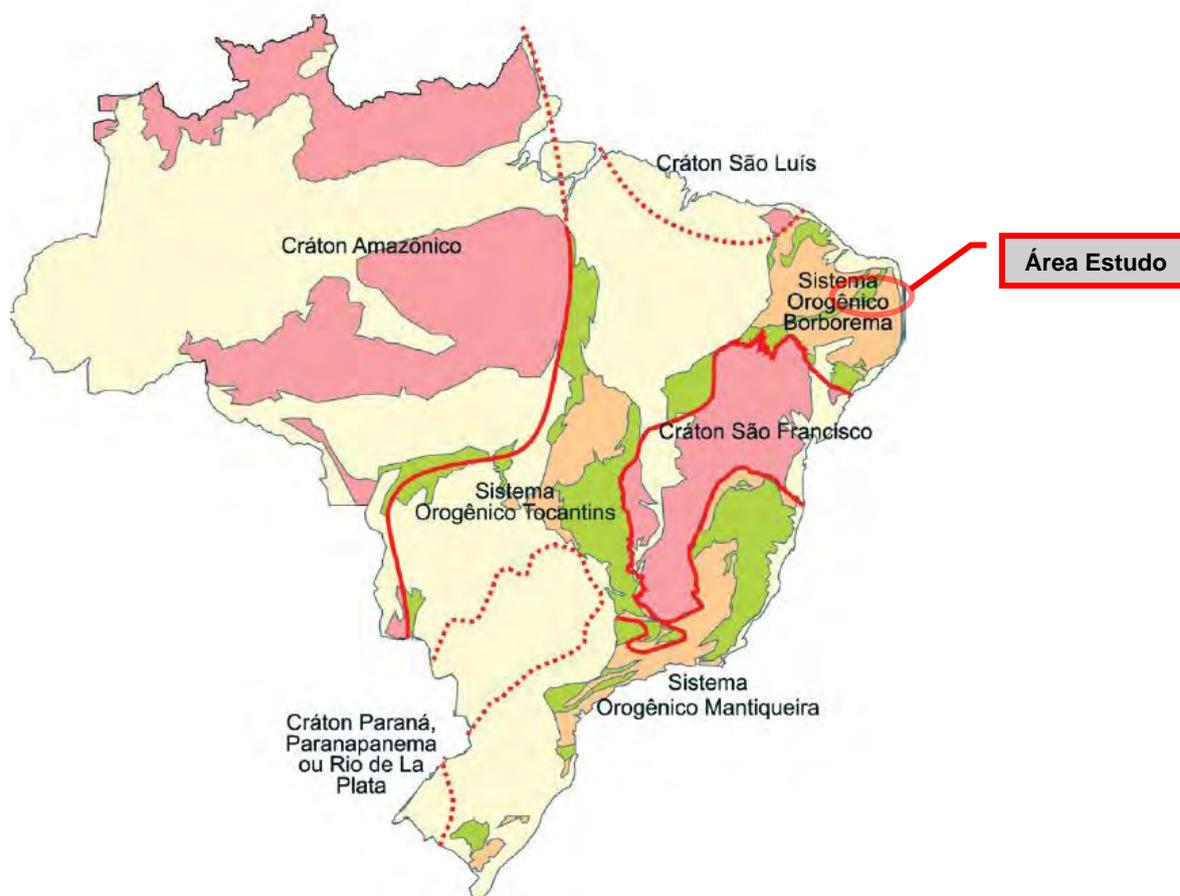
Avaliando-se somente o ano de 2020, o resultado foi de 1,1 milhões de toneladas de CO₂e (Por padrão, as emissões são reportadas em termos de equivalência de CO₂ = CO₂e), com o setor de Transportes responsável por 40,6% das emissões, seguido pelo setor de Resíduos (35,7%) e Energia Estacionária (23,7%). As principais fontes de emissões do setor de Transportes estão relacionadas ao consumo de diesel (31%) e gasolina (65%), majoritariamente no transporte terrestre. No setor de Resíduos, 66% das emissões são provenientes de resíduos sólidos dispostos em sua maior parte em aterro sanitário, enquanto 33% das emissões deste setor são do tratamento de efluentes. Por fim, a maior parte das emissões do setor de Energia Estacionária é proveniente do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), o gás de cozinha, com 43%, e do uso de energia elétrica, com 32% (Plano de Ação Climática de João Pessoa, 2023).

A Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (Cagepa) está realizando a conversão de um terço de toda sua energia utilizada para fontes renováveis até o final do ano de 2023. Além da economia inicial de R\$ 10 milhões por ano, a Companhia vai dar um passo importante para fortalecer sua política ambiental, ou seja, no primeiro movimento para o mercado livre de energia, a Cagepa conseguirá retirar do meio ambiente 25 mil toneladas de dióxido de carbono, aproximadamente, por ano. Com o processo finalizado, no final de 2024, serão retirados da atmosfera 37 mil toneladas de gases de efeito estufa (Governo da Paraíba, 2023).

4.1.2 Geologia

Conforme Hasui (2012) o Estado da Paraíba se localiza na porção mais ao nordeste no Sistema Orogênico Borborema. Este Sistema se situa entre os crátons Amazônico a oeste e São Francisco ao sul e é cortado por estreita faixa da Província Tocantins que se estende para áreas do Brasil Central. Apresenta-se como o conjunto de três cinturões orogênicos, dispondo-se em forma de uma tesoura centralizada em Goiás, com uma extremidade no norte avançando para Tocantins e leste do Pará; outra para sudoeste, estendendo-se para Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, e a terceira para sudeste, chegando ao sul de Minas Gerais.

Figura 39 – Províncias existentes no Cráton Amazônico

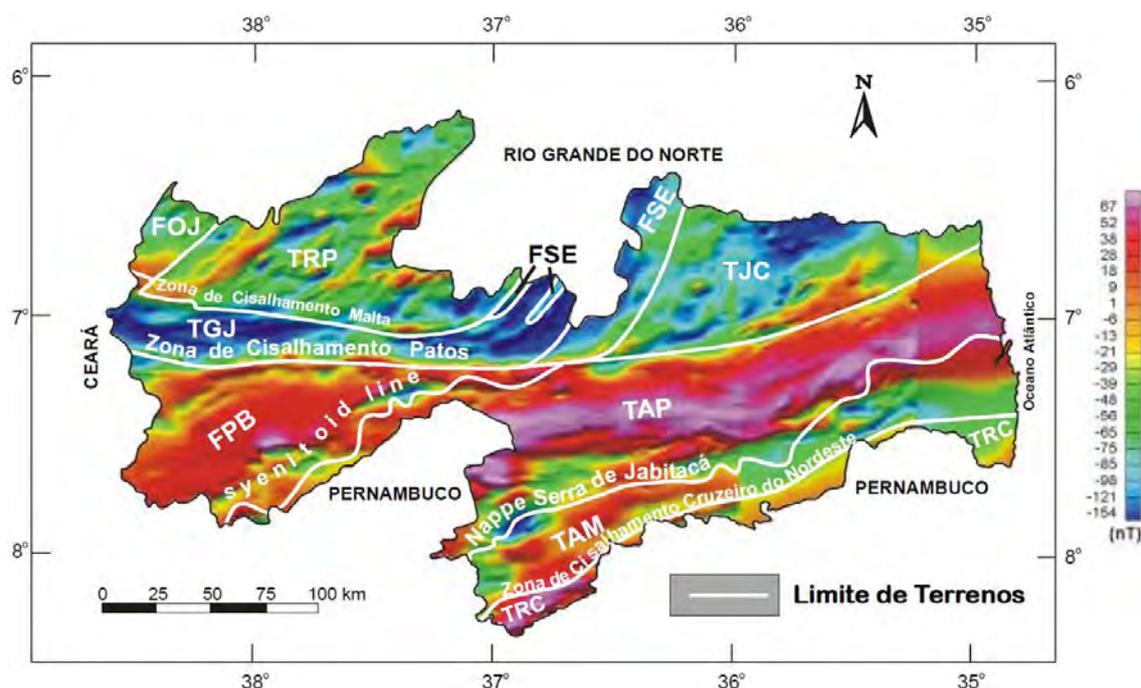


Fonte: Hasui, 2012.

Conforme figura a seguir no Estado da Paraíba são reconhecidos diversos segmentos dos domínios (subprovíncias, superterrenos) Cearense, Rio Grande do Norte e Transversal. Os padrões aeromagnéticos da Paraíba suportam esta compartimentação crustal e salientam a importância do Lineamento Patos que praticamente divide o Estado em dois superterrenos: um ao norte, envolvendo uma pequena porção do domínio Cearense e o domínio Rio Grande do Norte, e outro ao sul, envolvendo os terrenos do domínio Transversal (CPRM, 2002).

Estudos geofísicos diversos apontam que a crosta do superterreno norte é densa e magnética, sugerindo a existência de um amplo assoalho crustal inferior/embasamento. Ao contrário, ao sul predomina uma crosta leve, menos densa e magnética, sugerindo uma predominância de rochas supracrustais e granitos, com restritas exposições de embasamento (CPRM, 2002).

Figura 40 – Padrões aeromagnéticos do subsolo paraibano e compartimentação tectono-estratigráfica da Paraíba



Fonte: CPRM, 2002

A porção preservada do domínio Cearense corresponde à Faixa Orós-Jaguaribe (FOJ), que preserva características geradas durante o rifteamento, passando a uma margem passiva, gerada no final do Paleoproterozoico. O limite dessa faixa com o Domínio Rio Grande do Norte é a Zona de Cisalhamento Portalegre (CPRM,2016).

O Terreno Rio Grande do Norte compreende uma faixa plataformal turbidítica de idade neoproterozoica, denominada Faixa Seridó (FSE), além do embasamento representado pelos terrenos Rio Piranhas (TRP), Granjeiro (TGJ) e São José do Campestre (TJC), datados do arqueano/paleoproterozoico. O limite do Domínio Rio Grande do Norte com o Domínio Transversal é o Lineamento Patos, formado por um feixe de zonas de cisalhamento dúctil, onde as rochas são plasticamente deformadas, de extensão superior a 900 km, que continua no continente africano (Castaing *et al.*,1994).

O Domínio Transversal abrange de oeste para leste:

- (1) a Faixa Piancó-Alto Brígida (FPB) (Cachoeirinha-Salgueiro);
- (2) Terreno Alto Pajeú (TAP);
- (3) Terreno Alto Moxotó (TAM);
- (4) Terreno Rio Capibaribe (TRC).

Esses itens são organizados em uma grande estrutura com porções dispostas similarmente a peças de dominó enfileiradas (permitindo-lhe a denominação “Megaestrutura em Dominó”), cujos limites representam zonas de cisalhamento iniciadas no Brasiliano (ver tabela a seguir) ou formadas através do retrabalhamento de zonas de cisalhamento geradas no Evento Cariris Velhos (atualmente a tendência é posicionar o Evento Cariris Velhos como pertencente ao Toniano/Neoproterozoico I) (CPRM,2016).

Tabela 19 – Descrição dos eventos geotectônicos na Província Borborema.

EVENTO	IDADE	DESCRIÇÃO
Ciclo Brasileiro	Neoproterozoico a Eopaleozoico (640 - 450 Ma)	Evento que gerou corpos plutônicos na Província Borborema e afetou boa parte das litologias pré-existentes.
Cariris Velhos	Mesoproterozoico (1100 - 950 Ma)*	Parte dos autores o considera apenas como um evento de rifteamento, enquanto outros o consideram uma orogênese (gerador de corpos magmáticos).
Transamazônico	Paleoproterozoico (~ 2,1-2,0 Ga)	Principal evento de criação de crosta continental da Província Borborema, tendo gerado boa parte do embasamento.

Ma – 10⁶ anos Ga – 10⁹ anos

*Atualmente a tendência é posicionar o Evento Cariris Velhos como pertencente ao Toniano (Neoproterozoico I) (Santos et al, 2010).

Fonte: CPRM, 2016

Modelos de compartimentação tectônica foram elaborados por diversos autores (Brito Neves, 1975; 1983; Santos & Brito Neves, 1984; Jardim de Sá, 1994), reconhecendo-se uma complexidade estratigráfica e geocronológica, que levou a maioria a conceber uma longa história pré-cambriana.

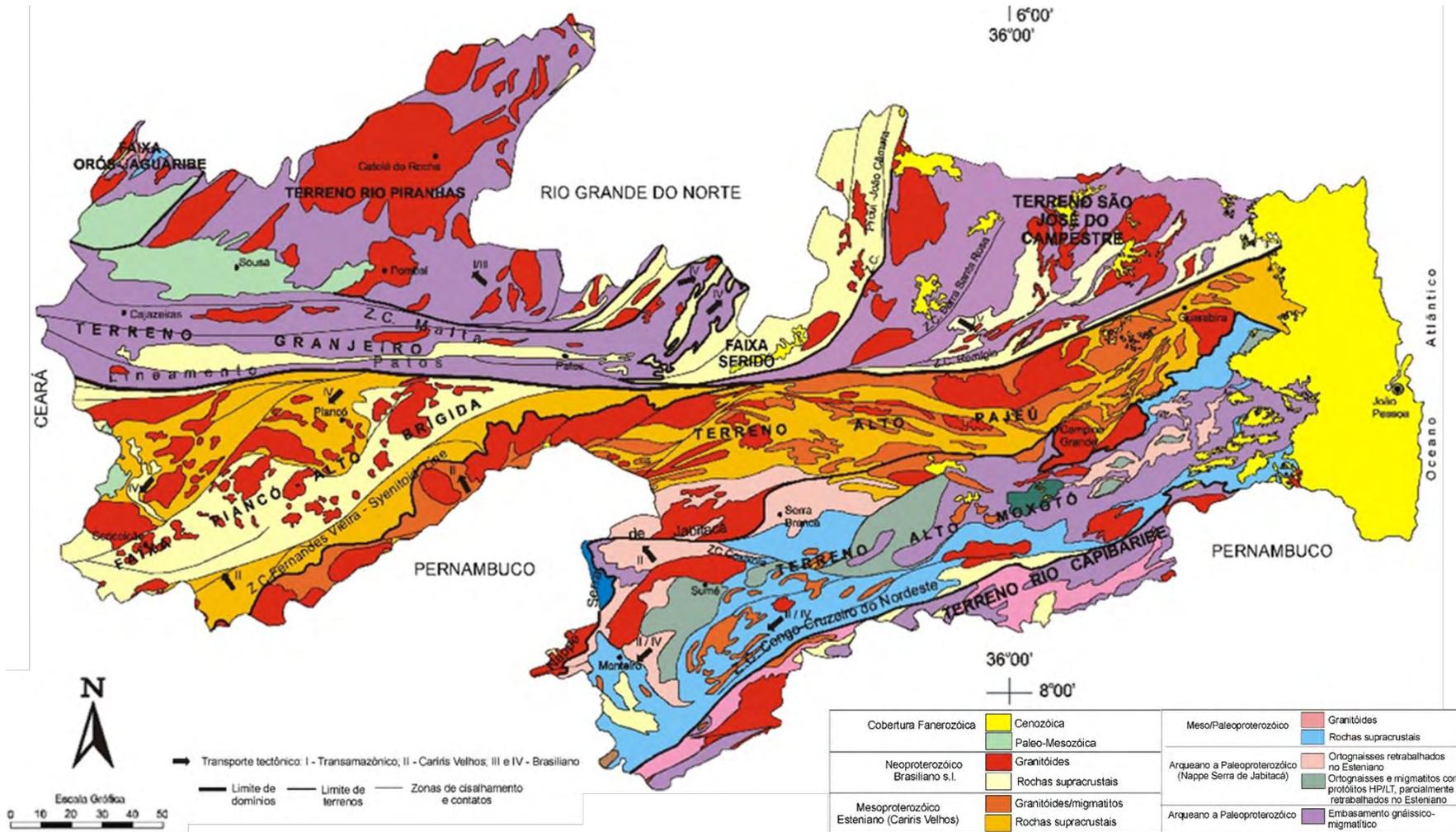
Segundo CPRM (2002) o substrato geológico paraibano é formado predominantemente por rochas pré-cambrianas, as quais ocupam mais de 80% do seu território, sendo complementado por bacias sedimentares, rochas vulcânicas cretáceas, coberturas plataformais paleógenas/neógenas e formações superficiais quaternárias. A área precambriana engloba tratos da Província Borborema (Almeida *et al.*, 1977), um cinturão orogênico meso/neoproterozóico que se estende por grande parte do Nordeste, desde Sergipe até a parte oriental do Piauí.

O mapa geológico do estado da Paraíba elaborado pela CPRM (2002) para o trabalho Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba, apresenta a distribuição superficial das rochas, que estão distinguidas na legenda de acordo com a sua idade geológica conforme figura e tabela a seguir.

As rochas mais antigas são do Éon Pré-Cambriano, abrangendo as rochas arqueanas e proterozóicas; sua idade varia entre 4,5-2,5 bilhões de anos, essas rochas predominam pelas regiões ao norte do Lineamentos de Patos; as rochas do Paleoproterozoico (de 2,5 a 1,6 bilhões de anos), Mesoproterozoico (de 1,6 a 1,0 bilhão de anos), Neoproterozoico (1,0 bilhão de anos a 542 milhões de anos) respectivamente predominam em regiões ao sul do Lineamento de Patos.

As rochas do Éon Fanerozoico variam em idade desde 542 milhões de anos atrás até a atualidade. Na Paraíba, elas se distribuem numa faixa no extremo oeste do estado (região da cidade de João Pessoa).

Mapa 1 – Mapa Geológico do Estado da Paraíba



Fonte: CPRM, 2002

Tabela 20 – Unidades Geológicas do Estado da Paraíba.

IDADE	UNIDADE	LITOLOGIA	
NEÓGENO	Qa	Aluviões e Sedimentos de Praia.	
	Ql	Coberturas Lateríticas	
	Qe	Cobertura Elúvio-Colúviais	
PALEÓGENO / NEÓGENO	ENb	Grupo Barreiras	
	ENcn	Formação Campos Novos	
	ENB	Basalto Boa Vista	
PALEÓGENO	Esm	Formação Serra do Martins	
CRETÁCEO	Ki	Rocha vulcânica félsica Itaporanga (Ki?)	
	Kr	Formação Rio Piranhas	
	Ks	Formação Souza	
	Ka	Formação Antenor Navarro	
	Kg	Formação Gramame	
SILURO-DEVONIANO	Kbi	Formação Beberibe/Itamaracá	
NEOPROTEROZOICO	SDm	Formação Mauriti	
	N _{1j} , N _{1i} , N _{1o}	Enxames / sets de diques	
	N _{1s}	Suíte granítica subalcalina e/ou alcalina	
	Nu	Rochas ultramáficas tardi à pós-tectônicas (?)	
	N _{12s}	Suíte granítica transicional shoshonítica-alcalina	
	N _{12b}	Suíte granítica shoshonítica-ultrapotássica	
	N _{12a}	Suíte granítica calcialcalina com alto potássio	
	N _{11d}	Suíte leucogranítica peraluminosa	
	N _{11c}	Suíte granítica de afinidade trondjemítica	
	N _{11b}	Suíte granítica calcialcalina	
	N _{11a}	Suíte granítica calcialcalina de médio a alto potássio	
	N _{1i}	Granitóide de quimismo indiscriminado	
	Nô	Suíte máfica precoce	
	Ns / Nsi	Formação Seridó e Grupo Seridó Indiscriminado	
	Nj	Formação Jucurutu	
	Nsq	Formação Serra dos Quintos	
	Ne	Formação Equador	
	Nsg	Formação Santana dos Garrotes	
	Noa	Formação Serra do Olho d'Água	
	Ncs	Formação Carolina-Surubim	
	MESO-NEOPROTEROZOICO	MNp	Complexo Piancó
	MESOPROTEROZOICO	M _{12c}	Suíte granítica Camalaú
		M _{12b}	Metagranitóides tipo Riacho do Forno
M _{12a}		Metagranitóide tipo Recanto	
Mrg		Complexo Riacho Gravatá	
Mct		Complexo São Caetano	
Mve	Complexo Vertentes		
PALEO/MESOPROTEROZOICO	PMsj	Grupo Serra de São José	
	PMsd	Suíte granítica Serra do Deserto	
	PMô	Metanortosito Boqueirão	
	PMγ	Ortognaisse e Migmatitos Serra de Jabitacá	
PMs	Complexo Sumé		
PALEOPROTEROZOICO	Ppc	Suíte Magmática poço da Cruz	
	Pst	Complexo Sertânia	
	Pgm/Fy	Complexo Gnáissico-Migmatítico	
	Pca	Complexo Caicó	
	Pj	Complexo Jaguaretama	
	Psc	Complexo Santa Cruz	
Psp	Complexo Serrinha-Pedro Velho		
ARQUEANO / PALEOPROTEROZOICO	APγ	Ortognaisse granodiorítico-granítico	
ARQUEANO	Aγ	Ortognaisse TTG	

Fonte: CPRM, 2016

O estado da Paraíba, envolve, prioritariamente, quatro territórios denominados de domínios Cearense, Rio Grande do Norte, Transversal e coberturas paleógenas/neógenas e formações superficiais quaternárias na porção leste do estado. Os estudos geofísicos suportam esta compartimentação e destacam a importância do Lineamento Patos que divide o Estado em dois super terrenos ao norte, uma porção do domínio Cearense e o domínio Rio Grande do Norte, e ao sul, o domínio Transversal.

Para o presente trabalho, foram consultadas e compiladas as informações de diferentes fontes, sendo que estas principais informações estão compiladas, em virtude da escala do projeto, nas informações constantes do mapa geológico do estado da Paraíba (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e na legenda expandida (Tabela 20), que teve como fonte o Mapa Geológico da Paraíba (CPRM, 2002) e o livro Geodiversidade do Estado da Paraíba (CPRM, 2016).

Assim, cabe destacar que na região de estudo, considerando as macros condicionantes geológicas do terreno, pode-se, simplificada, destacar a região de estudo em três grandes áreas principais, sendo as regiões mais litorâneas, onde ocorrem as áreas de geologia mais recente, onde predominam as Coberturas Detríticas (que podem ser Terciárias ou Quaternárias) e as regiões de geologia com presença de rochas muito mais antigas, identificadas como as áreas onde predominam rochas do Proterozóico ao sul do Lineamentos de Patos e do período Arqueano ao norte (neste caso são identificadas e datadas, através de métodos específicos com rochas de cerca de 3,85 bilhões de anos).

Segundo Nascimento (1998) o Lineamento Patos é um dos principais exemplos das transcorrências brasileiras que segmentam a Província Borborema, na direção E-W. Compreende uma faixa de milonitos de alta temperatura, com foliação aproximadamente E-W e mergulhos sub-verticais ora para sul ora para norte, contendo uma lineação mineral (anfíbólio, sillimanita e cordierita) sub-horizontal. Os critérios cinemáticos (p. ex, foliação S-C, assimetria dos fenocristais de feldspato, forma alongada dos corpos graníticos e xenólitos nestes contidos) indicam movimentação dextral (Corsini *et al.*, 1991).

Para os terrenos mais jovens, em áreas mais planas, principalmente na região litorânea, ocorrem, em sequência do mais jovem depósito sedimentar para o mais antigo, depósitos de pântanos e mangues, que contem materiais como argila e silte ricos em matéria orgânica e pode também ocorrer turfa; depósitos litorâneos indiferenciados recentes, onde são predominantes as áreas com areia com conchas marinhas; argilas, e silte sempre ricos em matéria orgânica; depósitos fluviomarinhas e eólicos, onde ocorrem areia e silte argilosos, ricos em matéria orgânica; dunas de areia quartzosa bem selecionada (oriundos de ações eólicas) e, por fim, depósitos litorâneos indiferenciados antigos: areia bem selecionada com tubos fósseis.

Cabe lembrar que a região mais afastada do litoral ocorre a Formação Barreiras recobrimdo de forma discordante o embasamento cristalino pré-cambriano e as rochas sedimentares do Grupo Paraíba da Bacia Sedimentar Pernambuco-Paraíba, encontram-se os sedimentos areno-argilosos mal consolidados que provêm basicamente dos produtos resultantes da ação do intemperismo sobre o embasamento cristalino, localizado mais para o interior do continente. No Estado da Paraíba, este embasamento é composto pelas rochas cristalinas do Planalto da Borborema. Análises sedimentológicas realizadas na Formação Barreiras, no Estado da Paraíba, constataram que as fontes dos sedimentos seriam granitos, gnaisses e xistos, que são litologias predominantes no Planalto da Borborema (Furrier *et.al*, 2006).

Segundo Alheiros *et al.* (1988) *apud* Furrier *et al.*, (2006), a deposição dos sedimentos da Formação Barreiras se deu através de sistemas fluviais entrelaçados desenvolvidos sobre leques aluviais. A fácies de sistemas fluviais entrelaçados apresenta depósitos de granulometria variada com cascalhos e areias grossas a finas, de coloração creme amarelado, com intercalações de microclastos de argila siltica, indicativo de ambientes de sedimentação calmo como, por exemplo, de planície aluvial. A fácies de leques é constituída por conglomerados polimíticos de coloração creme-avermelhada, com seixos e grânulos subangulosos de quartzo e blocos de argila retrabalhada, em corpos tabulares e lenticulares de até um metro de espessura, intercalados com camada siltico-argilosa menos espessa.

Tecnicamente, estas áreas com ocorrência destes depósitos têm presença de solos mais ou menos resistentes e com grande possibilidade de ocorrência de fenômenos derivados de processos de precipitação, como erosões acentuadas e/ou alagamentos, uma vez que, por vezes, sua localização e morfologia não permitem drenagem adequada. Também tem aptidões agrícolas variáveis, mas, o predomínio é de baixa aptidão.

As rochas ao norte do Lineamento de Patos no Estado Paraíba são predominantemente pertencentes ao Arqueano (Ay) formada por rochas originalmente graníticas que sofreram metamorfismo (ortognaisses), de coloração cinza, do tipo TTG (tonalítica trondhjemítica-granodiorítica). Frequentemente apresentam bandas escuras (denominadas máficas) ricas em hornblenda e/ou biotita. Em alguns locais, esses ortognaisses englobam porções de outras rochas (tais porções recebem o nome de xenólitos) máficas e ultramáficas, todas metamorizadas, pertencentes ao Complexo Granjeiro (CPRM, 2016).

Os dois superterrenos ao norte do Lineamento de Patos, uma porção do Domínio Cearense e o Domínio Rio Grande do Norte, e ao sul, o Domínio Transversal ocupam áreas pertencentes a Província Borborema que se constitui de terrenos ou faixas de dobramentos associados às orogêneses do Meso e Neoproterozóico e granitogêneses correlatas, incluindo fragmentos antigos do Arqueano/Paleoproterozóico, bacias sedimentares tafrogênicas mesozóicas e por último coberturas superficiais recentes.

Situada no NE do Brasil, a Província Borborema encontra-se limitada pelos sedimentos fanerozóicos da Bacia do Parnaíba a W, as bacias costeiras a N-NE, e pelos crátons brasileiros do São Francisco e São Luiz, respectivamente, ao sul e ao extremo NW. Apresenta uma complexidade estratigráfica e geocronológica que define uma série de compartimentos tectônicos que são definidos por diferentes aspectos geológicos e geofísicos. Modelos de compartimentação tectônica foram propostos por diversos autores (Nascimento, 1998; Rodrigues, 2008).

A Província Borborema compreende faixas supracrustais (metassedimentos e metavulcânicas) de idade proterozóica, as quais podem apresentar uma evolução geológica simples, ligada a um único evento orogênico (faixas monocíclicas) ou, alternativamente, uma complexa sequência de eventos metamórficos e intrusão de granitóides, devido à atuação de mais de um evento orogênico (faixas policíclicas). Seu embasamento é representado por rochas gnáissico-migmatíticas paleoproterozóicas a arqueanas, encontradas adjacentes ou no interior das faixas supracrustais. Extensas zonas de cisalhamento transcorrentes brasileiras seccionam a Província Borborema nas direções E-W e NE, zonas estas que, em geral, controlaram o alojamento de diversos corpos granitóides. Num contexto paleogeográfico a Província Borborema mostra continuidade com as faixas orogênicas a leste do cráton do Oeste Africano (Nascimento, 1998).

Na Paraíba, as suítes granitóides representam uma parte significativa da geologia da região. Essas suítes consistem em diferentes tipos de granitos e rochas associadas que foram formadas através de processos magmáticos diferenciados. Os granitos encontrados na Paraíba incluem: Granitos Porfíricos (cristais de feldspato envolvidos em uma matriz fina de minerais, como quartzo e mica), Granitos Alcalinos (composição química alta de potássio e sódio), Granitos Biotíticos e Hornblendíticos (contêm quantidades significativas de minerais biotita e/ou hornblenda), Granitos S-Type (são de origem sedimentar, composição rica em alumínio).

A primeira compartimentação tectônica da Província Borborema deve-se a Brito Neves (1975) seguido por outros autores que incluíam, geralmente, faixas, sistemas de dobramentos ou cinturões metamórficos, separados por maciços medianos e zonas geoanticlinais de natureza gnáissico-migmatítico-granítica, que abrigam nos seus

interiores faixas de supracrustais (CPRM, 2001). As rochas supracrustais na Paraíba são principalmente constituídas por formações de rochas metamórficas e sedimentares que se formaram acima da crosta terrestre. Elas são parte integrante da geologia da região e desempenham um papel importante na compreensão da história geológica e evolução no estado.

A região de Campina Grande caracteriza-se em uma área chave no entendimento da Província Borborema. Na região estão presentes quatro dos mais importantes terrenos que constituem o arcabouço da Província Borborema, a saber de norte para sul, Terreno Rio Grande do Norte (RGN) constituído principalmente por rochas paleoproterozóicas que preservaram os núcleos arqueanos: Terreno Alto Pajeú (TAP) composto de ortognaisses (Cariris Velhos) e supracrustais (Complexo S. Caetano) de idade Eo-neoproterozóicas; Terreno Alto Moxotó (TAM), estruturado por ortognaisses bastante variados, migmatitos, rochas máficas-ultramáficas: Terreno Rio Capibaribe (TRC) composto principalmente por supracrustais xistosas, quartzitos com intercalações cálcio-silicáticas e carbonáticas. O primeiro destes terrenos é representante do domínio setentrional da Borborema os três últimos são parte integrante do Domínio da Zona Transversal. Em todos os terrenos citados ocorrem intrusões graníticas associadas ao Evento Brasileiro (Complexos graníticos de Esperança, Campina Grande, Queimadas, Timbaúba etc) (Rodrigues, 2008).

Na porção a oeste do Estado da Paraíba, o arcabouço geológico estrutural desta região exibe um relevo bem conformado pelo falhamento de Malta ao sul, que tem direção leste-oeste e diversos outros elementos menores, de direções preferenciais NE-SW. Merece referência o falhamento de Malta ser o controlador norte dos lineamentos E-W do estado da Paraíba, que tem controle principal mais ao sul pelo falhamento de Patos, ambos de dimensões regionais.

Ainda são áreas da Província de Borborema no Domínio Rio Grande do Norte, o subdomínio Rio Piranhas separa a faixa Orós-Jaguaribe da faixa Seridó; é composto por rochas paleoproterozóicas pertencentes ao Complexo Caicó, formado por ortognaisses intrusivos da Suíte Poço da Cruz e por raras supracrustais metassedimentares. O metamorfismo nesta região varia da fácies xisto verde a anfíbolito alto, podendo ter alcançado a fácies granulito. A Suíte Poço da Cruz foi datada recentemente com idades em torno entre 2,0 e 1,7 Ga, esta área constitui parte do embasamento das bacias do Rio do Peixe (Hackspacher *et al.*, 1990; Ribeiro, 2020).

Na porção sudoeste do estado da Paraíba nas áreas do Domínio Transversal ocorre a Faixa Piancó-Alto Brígida formada por sequências metavulcanosedimentares e metassedimentares e por rochas plutônicas neoproterozóicas. Ao contrário dos terrenos anteriormente descritos, não ocorrem exposições de rochas arqueanas e paleoproterozóicas. O limite com o Terreno Alto Pajeú é feito pela Zona de Cisalhamento Fernandes Vieira e pela *syenitoid line*, esta última sendo representada pelo alinhamento de batólitos sieníticos e graníticos shoshoníticos e ultrapotássicos. O limite norte com o Terreno Granjeiro é balizado pela Zona de Cisalhamento Patos. Bittar (1998) separou essa faixa em terrenos tectono-estratigráficos, desenvolvidos sob diferentes regimes metamórficos e deformacionais e justapostos durante a orogênese Brasileira (CPRM, 2002).

4.1.3 Hidrogeologia

Conforme apresentado no Mapa Hidrogeológico do Estado da Paraíba com escala 1:500.000 elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM (2019), ocorrem no estado, três domínios hidrogeológicos principais: Granulares, Cársticas e Fraturadas, onde se considera apenas a forma de acúmulo e condução de águas subterrâneas; *Sistemas Aquíferos* (união de dois ou mais aquíferos para criar um novo conjunto de

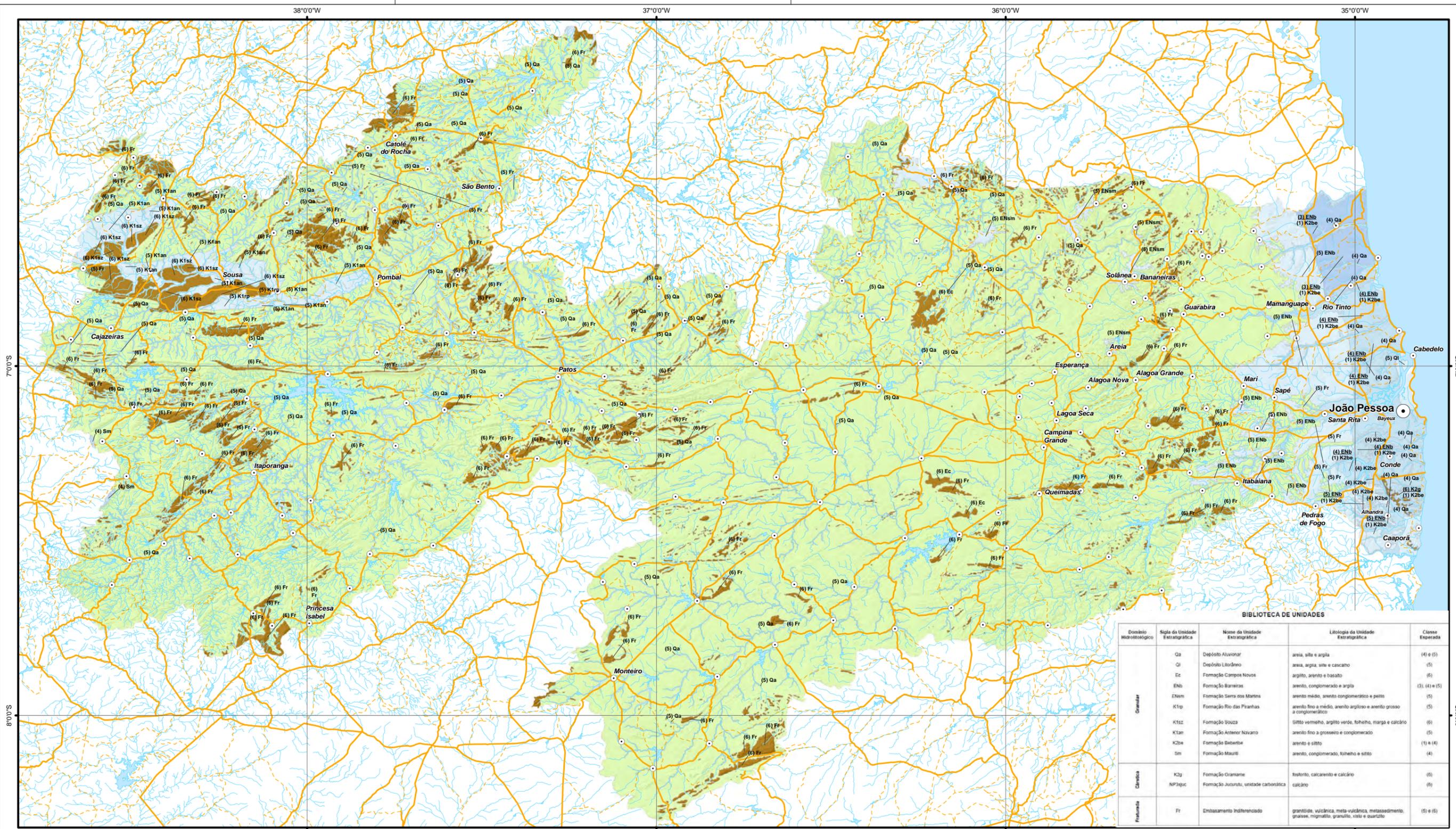
unidades aquíferas); *Aquíferos* (correspondentes às unidades geológicas, capazes de armazenar água e permitir sua circulação).

No Mapeamento foi considerado também unidades geológicas que não armazenam água ou armazenam porém não transmitem água - Não Aquíferos -, essas unidades se apresentam na cor marrom no Mapa Hidrogeológico.

O Mapa, apresentado a seguir, foi organizado com base em Unidades Hidroestratigráficas, que agregam formações geológicas ou parte delas, que armazenam e transmitem águas subterrâneas de forma semelhante e com produtividades da mesma ordem de grandeza. Estas Unidades Hidroestratigráficas constituem os elementos indivisíveis básicos de mapeamento e foram descritas conforme o texto explicativo que consta no próprio mapa.

A legenda também acompanha uma tabela de produtividade de água organizada de Muito Alta (1), Alta (2), Moderada (3), Geralmente Baixa (4), Geralmente muito Baixa (5), Pouco Produtiva ou Não Aquífera (6).

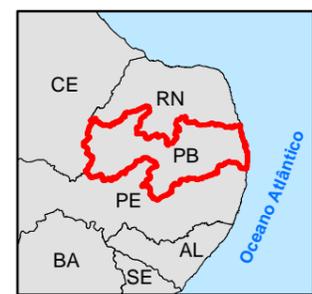
Após o mapa são descritas as unidades hidrogeológicas.



BIBLIOTECA DE UNIDADES

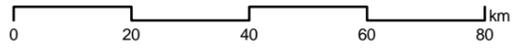
Domínio Hidrogeológico	Símbolo da Unidade Estratigráfica	Nome da Unidade Estratigráfica	Litologia da Unidade Estratigráfica	Classe Esperada
Granular	Qa	Depósito Aluvionar	areia, silte e argila	(4) e (5)
	Qi	Depósito Litorâneo	areia, argila, silte e cascalho	(5)
	Ec	Formação Campos Novos	argilite, arenito e tosado	(6)
	ENb	Formação Barreiras	arenito, conglomerado e argila	(3), (4) e (5)
	ENsm	Formação Serra dos Martins	arenito médio, arenito conglomerático e pedris	(5)
	K1rp	Formação Rio das Piranhas	arenito fino a médio, arenito argiloso e arenito grosso a conglomerático	(5)
	K1sz	Formação Souza	siltito vermelho, argilite verde, folhelho, margas e calcário	(6)
	K1tan	Formação Antenor Navarro	arenito fino a grosseiro e conglomerado	(5)
	K2be	Formação Beberibe	arenito e siltito	(1) e (4)
	Sm	Formação Mauriti	arenito, conglomerado, folhelho e siltito	(4)
Cárstica	K3g	Formação Gramame	tosorito, calcarenito e calcário	(6)
	NP3quc	Formação Jucurutu, unidade carbonática	calcário	(6)
Fraturada	Fr	Embassamento Indiferenciado	granitóide, vulcânica, meta-vulcânica, metassedimento, gnaisse, migmatito, granulito, xisto e quartzito	(5) e (6)

Localização Geral



CARACTERIZAÇÃO HIDRÁULICA DAS CLASSES DE AQUIFÉROS

Classe	Granular	Fraturado	Cárstico	Q (m ³ /h) *	Q/s (m ³ /h/m)	T (m ² /s)	K (m/s)	Produtividade **
(1)				Q ≥ 100	Q/s ≥ 4,00	T ≥ 10 ⁻³	K ≥ 10 ⁻⁴	Muito Alta: Fornecimentos de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações). Aquíferos que se destacam em âmbito nacional.
(2)				50 ≤ Q < 100	2,00 ≤ Q/s < 4,00	1,0 × 10 ⁻³ ≤ T < 1,0 × 10 ⁻²	1,0 × 10 ⁻⁵ ≤ K < 1,0 × 10 ⁻⁴	Alta: Características semelhantes à classe anterior, contudo situando-se dentro da média nacional de bons aquíferos.
(3)				25 ≤ Q < 50	1,00 ≤ Q/s < 2,00	1,0 × 10 ⁻⁴ ≤ T < 1,0 × 10 ⁻³	1,0 × 10 ⁻⁶ ≤ K < 1,0 × 10 ⁻⁵	Moderada: Fornecimento de água para abastecimentos locais em pequenas comunidades e irrigação em áreas restritas.
(4)				10 ≤ Q < 25	0,40 ≤ Q/s < 1,00	1,0 × 10 ⁻⁵ ≤ T < 1,0 × 10 ⁻⁴	1,0 × 10 ⁻⁷ ≤ K < 1,0 × 10 ⁻⁶	Geralmente baixa, porém localmente moderada: Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.
(5)				1 ≤ Q < 10	0,04 ≤ Q/s < 0,40	1,0 × 10 ⁻⁶ ≤ T < 1,0 × 10 ⁻⁵	1,0 × 10 ⁻⁸ ≤ K < 1,0 × 10 ⁻⁷	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa: Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.
(6)				Q < 1	Q/s < 0,04	T < 1,0 × 10 ⁻⁶	K < 1,0 × 10 ⁻⁸	Pouco: Produziva ou Não Aquífera: Fornecimentos insignificantes de água. Abastecimentos restritos ao uso de bombas manuais.



Classes Existentes (PB) Convenções Cartográficas

- Granular**
- (3) Gr
 - (4) Gr
 - (5) Gr
 - (6) Gr
- Fraturado**
- (5) Fr
 - (6) Fr
- Cárstico**
- (6) K
- Convenções Cartográficas**
- Capital Estadual
 - Cidades
 - Rodoviário Principal
 - Rodoviário Secundário
 - Massa d'Água
 - Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000

**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Hidrogeologia

FUNTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; BirdLife International (2024, consulta).

CONSULTORES:
Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter

ESCALA:
1:1.200.000

REV.:
0

Domínios Granulares dos Aquíferos

Depósito Aluvionar - Qa

Localização - Ocorre de forma descontínua, relevo plano, em todo estado da Paraíba em uma área de 3.147 km², porém é destaque na região litorânea onde possuem expressão hidrogeológica mais marcante. Destaque para as bacias hidrográficas dos rios Tracunhaém/Goiana, Abiaí, Garaú, Guriji e Gramame, a sul da Região Metropolitana de João Pessoa e as bacias hidrográficas dos rios Paraíba, Miriri, Mamanguape, Sinimbu, Camaratuba e Guajú, localizado na porção norte da zona costeira.

Características Litológicas - São sedimentos arenosos, inconsolidados, granulometria fina a média, mas também grosseiros, com contribuição de silte e argila nas zonas de vazantes. São comuns, tanto na base como intercalados no pacote aluvionar, leitos de cascalhes, ricos em seixos e matacões de quartzo. Possui espessura variável, com média de 5 metros.

Características Hidrogeológicas - Constitui um aquífero livre, descontínuo, com extensão e espessuras reduzidas. Apresentam, geralmente, vazões entre 1 e 5 m³/h, embora nos depósitos que ocorrem nos rios que drenam a zona costeira possam produzir vazões até 10 m³/h a depender da espessura. São utilizados de modo geral, através de poços rasos (tubulares e cacimbões) visando atender pequenas demandas.

Produtividade - Na maior parte da Paraíba, área de 2.337 km², sua produtividade é *Geralmente Muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*, excetuando-se nas áreas litorâneas, 810 km², onde a produtividade é *Geralmente Baixa, porém localmente Moderada (Classe 4)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (4) Qa e (5) Qa

Qualidade - Suas águas possuem características físico-químicas variáveis com valores extremos de Condutividade Elétrica (CE). Como exemplo, podemos citar os aluviões que ocorrem nas proximidades do litoral, nos dados levantados, a Condutividade Elétrica (CE) pode atingir o valor mínimo de 104 µS/cm até o valor máximo de 4.400 µS/cm, com média de 860 µS/cm e Sólido Total Dissolvido (STD), média de 573 mg/L. Apresentam alta vulnerabilidade a contaminação.

Depósito Litorâneo - Ql

Localização - Ocorrem em toda faixa costeira, em relevo plano, desde os municípios de Caaporé e Pitimbu, na divisa com Estado de Pernambuco até o município de Mataraca, limite com o Estado do Rio Grande do Norte, num total de 165 km².

Características Litológicas - Correspondem aos sedimentos recentes, poligênicos, inconsolidados, constituídos por coluviões, terraços fluviais, terraços marinhos, areias de praia e dunas antigas, com granulometria intensamente variada, desde a fração argilosa até a fração de areia grossa com níveis de cascalho, sobretudo nos terraços fluviais.

Características Hidrogeológicas - Apresentam-se como aquífero livre, com espessura média de 15 metros, nível estático entre 1 e 5 m de profundidade, e vazões variando entre 1 e 10 m³/h.

Produtividade - De modo preponderante, essa unidade hidroestratigráfica tem produtividade *Geralmente muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (5) Ql

Qualidade - Não existem muitas informações sobre a físico-química das águas dessa unidade hidrogeológica. Os resultados levantados, apresenta uma Condutividade Elétrica (CE), média de 556 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e Sólido Totais Dissolvidos (STD), média de 371 mg/L. Localmente ocorrem valores máximos desses parâmetros acima dos limites de potabilidade. De modo geral, as águas desse aquífero são utilizadas pela população para uso secundário, uma vez que apresentam alta vulnerabilidade à contaminação.

Campos Novos - Ec

Localização - Ocorre de forma isolada, relevo suave ondulado, em uma área de 105 km², englobando parte dos municípios de Sossego, Barra de Santa Rosa, Olivedos, Boa Vista, Caturité e Boqueirão, região centro e centro norte do estado.

Características Litológicas - constituído predominantemente de sedimentos pouco consolidados e de baixíssima permeabilidade, como argilas bentoníticas e montmoriloníticas, com níveis de "chert" fossilíferos.

Características Hidrogeológicas - Unidade de pequena expressão regional, descontínua, Condutividade hidráulica nula a muito baixa, comportando -se como não aquífero.

Produtividade - Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe 6).

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (6) Ec

Barreiras - ENb

Localização - Ocorre sob a forma de extensos tabuleiros ao longo da faixa costeira, apresentando largura média em torno de 30 km e área aflorante de 3.078 km².

Características Litológicas - É constituído por sedimentos não consolidados a semiconsolidados, de areno-argilosos a silto-argilosos, localmente com frações conglomeráticas, de cores variegadas. De origem continental, apresenta espessura média da ordem de 60 metros.

Características Hidrogeológicas - Constitui um aquífero livre, extensão regional, geralmente contínuo, com condições locais de semiconfinamento e com variações faciológicas que acarretam expressivas mudanças nas condições de armazenamento e permeabilidade. Apresenta vazões que variam de 1,0 a 50 m³/h e vazões específicas de 0,04 a 2,0 m³/h/m para 25 metros de rebaixamento e 12 horas de bombeamento.

Produtividade - De um modo geral observa-se um aumento na produtividade, de oeste para leste e de sul para norte da área de ocorrência, com as maiores produtividades ocorrendo sobre os domínios da Bacia Paraíba. Nos domínios da Bacia Paraíba, na porção norte, essa unidade hidrogeológica apresenta produtividade *Moderada (Classe 3)* que em direção ao sul varia para *Geralmente baixa, porém localmente moderada (Classe 4)* excetuando-se uma área a sudoeste e sul onde a produtividade passa para a *Geralmente muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*. Preponderantemente, as menores produtividades são observadas a oeste nas zonas onde a Formação Barreiras está sobrejacente as rochas do embasamento cristalino, onde apresentam pequena extensão e espessura. Portanto, produtividade *Geralmente muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*. Nessas áreas, quanto mais próximo da borda mais improdutivo é o Barreiras. Nessa situação, as perfurações de poços atravessam a pequena espessura do Barreiras indo buscar água no cristalino.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (3) ENb, (4) ENb e (5) ENb

Qualidade - As águas são de boa qualidade, adequadas ao consumo humano, com Condutividade Elétrica (CE) média, de 375 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e Sólidos Totais Dissolvidos (STD),

com média de 243 mg/L. Nas áreas onde se encontra sobrejacente as rochas do embasamento a Condutividade Elétrica (CE) é mais alta, com média de 639 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e Sólidos Totais Dissolvidos (STD), com média, de 415 mg/L. Apresenta baixa a média vulnerabilidade a contaminação.

Serra do Martins - ENsm

Localização - Os depósitos da Formação Serra do Martins, ocorrem de forma descontínua, relevo de suave ondulado a montanhoso, na região norte nordeste do estado, abrangendo uma área total de 294 km². Constituem um capeamento sedimentar residual, repousando discordantemente sobre rochas do embasamento cristalino pré-cambriano.

Características Litológicas - Engloba essencialmente uma sequência de arenitos argilosos, finos a muito grosseiros, por vezes conglomeráticos, de cores variadas, com intercalações argilosas e crosta laterítica com seixos de quartzo.

Características Hidrogeológicas - Aquífero livre, descontínuo, pequena extensão e com espessura entre 30 e 50 metros. Apresenta vazão Média de 2 m³/h e vazão específica de 0,33 m³/h/m.

Produtividade - De acordo com a classificação adotada apresenta produtividade *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa (Classe 5)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (5) ENsm

Qualidade - Não existem muitas informações sobre a qualidade físico-química das águas desse aquífero, entretanto, analisando poços existentes no SIAGAS observa-se uma Condutividade Hidráulica (CE) variando de 550 a 4800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, com média de 1989 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Apresenta baixa vulnerabilidade a contaminação.

Rio Piranhas - Klrp

Localização - Ocorre na região noroeste do estado, relevo suave ondulado, precisamente na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, com área de 51 km².

Características Litológicas- A unidade está representada por conglomerados polimíticos e arenitos grosseiros, com intercalações de arenitos finos e micáceos, siltitos e argilitos.

Características Hidrogeológicas - Aquífero livre, descontínuo, pequena extensão lateral, limitado em sua maior parte ao município de Sousa, vazão média de 4,0 m³/h, Vazão Específica de 0,2 m³/h/m para 12 horas de bombeamento e espessura que pode chegar a 300 metros. Os litotipos são geralmente cimentados e mostram baixo grau de fraturamento e permeabilidade muito baixa. Produtividade - Apresenta produtividade *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa (Classe 5)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (5) Klrp

Qualidade - Apresenta Condutividade Elétrica (CE) com média de 1360 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e Sólidos Totais Dissolvidos (STD) de 884 mg/L. A vulnerabilidade a contaminação é predominantemente alta.

Souza - KlSZ

Localização - Ocorre na região noroeste do estado, relevo suave ondulado, precisamente na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, com área de 448 km².

Características Litológicas - Na seção superior predomina uma sequência arenosa com pelitos subordinados, enquanto na seção inferior ocorre uma predominância de siltitos e folhelhos.

Características Hidrogeológicas - Extensão regional, espessura de até 800 metros, extensão lateral limitada a Bacia do Rio do Peixe. Predomina a seção inferior na maior parte dessa Bacia, em que a vazões são geralmente inferiores a 1 m³/h. A seção superior é livre, seja aflorante ou coberta pela formação Rio Piranhas com vazão média de 2,64 m³/h e vazão específica média de 0,35 m³/h/m para 12 horas de bombeamento e potencialidade hidrogeológica muito baixa.

Produtividade - De acordo com a metodologia utilizada é *Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe 6)*, embora possa ocorrer com produtividade *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa* na (Classe 5) quando subjacente a Formação Rio Piranhas ou em área associadas a porção superior desta unidade (não individualizada nesta escala de trabalho).

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (6) Kl sz

Qualidade - Apresenta Condutividade Elétrica (CE) com média de 1250 µS/cm e Sólidos Totais Dissolvidos (STD) de 812 mg/L. A vulnerabilidade a contaminação é média.

Antenor Navarro - Klan

Localização - Ocorre na região noroeste do estado, relevo suave ondulado, precisamente na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, com área de 549 km².

Características Litológicas - Constituída na base por conglomerados e arenitos grosseiros que gradam para arenitos finos e micáceos intercalados com argilitos em direção ao topo da sequência.

Características Hidrogeológicas - Ocorre na condição de aquífero livre a noroeste da Sub-Bacia de Triunfo, toda borda Noroeste, Norte e Nordeste da Sub-bacia de Sousa e em toda Sub-bacia de Pombal. No restante da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe ocorre confinado pela seção inferior da Formação Sousa. É um aquífero contínuo, de extensão regional, espessura média de 100 metros, porosidade primária, permeabilidade e potencialidade hidrogeológica muito baixa. A vazão varia entre 1 e 10 m³/h e vazão específica entre 0,04 e 0,4 m³/h/m, para bombeamento de 12 horas. *Produtividade* - De acordo com a classificação adotada apresenta produtividade *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa* (Classe 5).

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (5) Klan

Qualidade - Apresenta Condutividade Elétrica (CE) com média de 962 µS/cm e Sólidos Totais Dissolvidos (STD) de 625 mg/L. A vulnerabilidade a contaminação é preponderantemente alta, embora possa variar para média em alguns locais.

Beberibe - K2be

Localização - Ocorre ao longo da faixa costeira do estado, na bacia sedimentar Paraíba, geralmente subjacente aos sedimentos cenozóicos da Formação Barreiras e as unidades cársticas. A área aflorante, localiza-se a sul-sudoeste, em relevo plano a suave ondulado e se restringe a 118 km².

Características Litológicas- Engloba essencialmente uma sequência de arenitos quartzosos continentais na seção inferior, gradando para arenitos calcíferos, margas e calcários detríticos na seção superior.

Características Hidrogeológicas - Aquífero contínuo, poroso, extensão regional, apresentando-se nas condições de confinado e livre. Quando livre tem uma espessura de até 100 metros, vazões entre 10 e 25 m³/h e vazões específicas entre 0,4 e 1 m³/h/m para 12 horas de bombeamento. Quando em confinamento, sua espessura pode atingir 300 metros, vazões maiores que 100 m³/h e vazão específica maiores que 4 m³/h/m.

Essa maior produtividade ocorre na zona litorânea, quando confinado pelos carbonatos da Formação Gramame, desde o limite com Pernambuco até o limite com o Rio Grande do Norte em uma área em subsuperfície de aproximadamente 1.420 km². É importante frisar, que esta unidade quando confinada, pode variar localmente de muito alta para alta a depender da espessura e das variações faciológicas.

Produtividade - Apresenta produtividade *Muito Alta (Classe 1)* na faixa litorânea, onde se encontra confinado pelas unidades hidroestratigráficas cársticas e quando aflorante apresenta produtividade *Geralmente Baixa, porém localmente Moderada (Classe 4)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (1) K2be e (4) K2be

Qualidade - Na seção inferior as águas são boas para o consumo humano, com Condutividade Elétrica (CE) média de 300 µS/cm e Sólidos Totais Dissolvidos (STD), com média de 195 mg/L. A seção superior tem águas com uma Condutividade maior, média de 818 µS/cm e sólido total dissolvido de 532 mg/L. Apresenta baixa a média vulnerabilidade a contaminação.

Mauriti - Sm

Localização - Ocorre no oeste do estado em uma área de 11,9 km² nos municípios de Monte Horebe e Bonito de Santa Fé, em relevo ondulado e montanhoso, respectivamente. Embora sua área seja restrita na Paraíba, esta unidade tem continuidade no Ceará, sendo parte integrante da sequência estratigráfica da Bacia Sedimentar do Araripe.

Características Litológicas- É constituído litologicamente por arenitos finos a grossos, por vezes conglomeráticos, consolidados, no geral com alto grau de cimentação, compactação e fraturamento.

Características Hidrogeológicas - Devido sua presença restrita no estado da Paraíba e não haver estudos nem dados de poços, a descrição será similar a sua continuidade no Ceará. Aquífero de extensão limitada, contínuo, livre, com espessura média de 70 metros, vazão média de 17 m³/h e vazão específica média de 0,67 m³/h/m. O armazenamento da água subterrânea é em parte condicionado pelo grau de fraturamento. No Ceará também ocorre confinado pela Formação Brejo Santo, nessa situação, sua produtividade é moderada.

Produtividade - De acordo com a classificação adotada apresenta produtividade *Geralmente Baixa, porém localmente Moderada (Classe 4)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (4) Sm

Qualidade - As águas normalmente são de boa qualidade química, na ordem de 308 µS/cm e 200 mg/L para Condutividade Elétrica (CE) e para Sólidos Totais Dissolvidos (STD), respectivamente. Apresenta vulnerabilidade baixa a contaminação.

Domínio Cárstico

Gramame - K2g

Localização - Aflora em um relevo suave ondulado com uma área de 25 km² nos municípios de Pitimbu e Alhandra, embora esteja presente em subsuperfície em toda Bacia Paraíba.

Características Litológicas- Com espessura média de 40 metros, essa unidade é composta, na seção inferior, de arenitos calcíferos que passam, gradativamente, para calcários arenosos, culminando na seção superior em calcários dolomíticos e margosos muito fossilíferos.

Características Hidrogeológicas - Contínua, de extensão regional limitada, baixa carstificação e produtividade muito baixa ou nula. Adquire importância devido à presença subjacente da unidade hidroestratigráfica Beberibe (K2be), de produtividade *Muito Alta (Classe 1)*. Quando em subsuperfície esta unidade geralmente ocorre subjacente a unidade cárstica, não aquífera, Maria Farinha (Elmf), que neste mapa não aflora e não está representado.

Produtividade - Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe 6).

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (6) K2g

Jucurutu - NP3sjuc

Localização - Aflora em um relevo suave ondulado em uma área de 6 km² no município de Várzea, centro norte do estado.

Características Litológicas - Essa unidade é composta de mármore preponderantemente, embora ocorram gnaisses, quartzitos e rochas calcissilicáticas.

Características Hidrogeológicas - Unidade hidroestratigráfica, descontínua, de extensão regional limitada e baixo grau de carstificação. Suas características produtivas estão associadas a fraturas e cavidades de dissolução, onde a produtividade é muito baixa ou nula. *Produtividade - Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe 6).*

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica - (6) NP3sjuc

Domínio Fraturados

Embasamento Fraturado Indiferenciado - Fr

Localização - Com uma área de 48.498 km², é a unidade hidroestratigráfica de maior predominância. Aflora em todas as regiões do estado, excetuando-se no domínio das bacias sedimentares (Paraíba, Rio do Peixe, pequena parcela do Araripe), além das coberturas aluvionares.

Características Litológicas - O Embasamento Fraturado Indiferenciado aqui definido engloba uma série de tipos litológicos, abrangendo ora metassedimentos, ora rochas do embasamento cristalino tais como granitos, rochas vulcânicas, metavulcânicas, gnaisses, migmatitos, granulitos, xistos e quartzitos.

Características Hidrogeológicas - Configura um meio descontínuo, caracterizado pela ocorrência de reservatórios aleatórios que no conjunto formam uma unidade hidrogeológica. Apresenta baixas vazões, geralmente menores que 2 m³/h, embora localmente possam ocorrer valores superiores, a depender das condições estruturais. Toda área em relevo escarpado e de inselbergs é improdutivo com possibilidade remota de obtenção de água.

Produtividade - Apresenta produtividade geralmente enquadrada na classe *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa (Classe 5)* embora onde o relevo é escarpado e de inselbergs, a produtividade seja caracterizada como *Pouco Produtiva ou Não Aquífera (Classe 6)*.

Sigla da Unidade Hidroestratigráfica – (5) Fr e (6) Fr

Qualidade - Suas águas são geralmente salinizadas admitindo-se como causas mais prováveis dessa salinização a praticamente inexistência de manto de intemperismo superficial, o baixo índice de precipitação e as elevadas taxas de evaporação. Nas áreas onde ocorrem aquíferos (Não aquífero, classe 6), apresenta vulnerabilidade

insignificante. Nas demais áreas do embasamento fraturado, a vulnerabilidade natural de contaminação é baixa a média.

4.1.4 Potencial Minerário

Com relação a mineração, foram identificadas no total 4.240 poligonais (base de dados de 02 de maio de 2024), destas apenas 216 poligonais são de concessão de lavra – a fase final do processo de autorização do Governo Federal para que a mineração possa efetivamente funcionar, desde que esteja com o licenciamento ambiental adequado.

É importante considerar que no Brasil, conforme previsto no Código de Mineração os bens minerais são da União, independente de quem for o proprietário da terra, assim – salvo por restrições específicas: Áreas de Proteção Integral, Áreas de Segurança, Terras Indígenas, Áreas urbanas, entre outros – o acesso é um direito da mineração, que deverá ocorrer em acordo com os proprietários, mas poderá vir por determinação da justiça, em caso de falta de acordo, conforme o Artigo 27 do Código de Mineração (Decreto Lei 227/1967) para possibilitar a pesquisa mineral:

Art. 27. O titular de autorização de pesquisa poderá realizar os trabalhos respectivos, e também as obras e serviços auxiliares necessários, em terrenos de domínio público ou particular, abrangidos pelas áreas a pesquisar, desde que pague aos respectivos proprietários ou posseiros uma renda pela ocupação dos terrenos e uma indenização pelos danos e prejuízos que possam ser causados pelos trabalhos de pesquisa, observadas as seguintes regras:

I - A renda não poderá exceder ao montante do rendimento líquido máximo da propriedade na extensão da área a ser realmente ocupada;

II - A indenização por danos causados não poderá exceder o valor venal da propriedade na extensão da área efetivamente ocupada pelos trabalhos de pesquisa, salvo no caso previsto no inciso seguinte;

III - Quando os danos forem de molde a inutilizar para fins agrícolas e pastoris toda a propriedade em que estiver encravada a área necessária aos trabalhos de pesquisa, a indenização correspondente a tais danos poderá atingir o valor venal máximo de toda a propriedade;

IV - Os valores venais a que se referem os incisos II e III serão obtidos por comparação com valores venais de propriedade da mesma espécie, na mesma região;

V - No caso de terrenos públicos, é dispensado o pagamento da renda, ficando o titular da pesquisa sujeito apenas ao pagamento relativo a danos e prejuízos;

VI - Se o titular do Alvará de Pesquisa, até a data da transcrição do título de autorização, não juntar ao respectivo processo prova de acordo com os proprietários ou posseiros do solo acerca da renda e indenização de que trata este artigo, o Diretor-Geral do

D. N. P. M.¹⁸, dentro de 3 (três) dias dessa data, enviará ao Juiz de Direito da Comarca onde estiver situada a jazida, cópia do referido título;

VII - Dentro de 15 (quinze) dias, a partir da data do recebimento dessa comunicação, o Juiz mandará proceder à avaliação da renda e dos danos e prejuízos a que se refere este artigo, na forma prescrita no Código de Processo Civil;

VIII - O Promotor de Justiça da Comarca será citado para os termos da ação, como representante da União;

IX - A avaliação será julgada pelo Juiz no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data do despacho a que se refere o inciso VII, não tendo efeito suspensivo os recursos que forem apresentados;

X - As despesas judiciais com o processo de avaliação serão pagas pelo titular da autorização de pesquisa;

XI - Julgada a avaliação, o Juiz, dentro de 8 (oito) dias, intimará o titular a depositar quantia correspondente ao valor da renda de 2 (dois) anos e a caução para pagamento da indenização;

XII - Feitos esses depósitos, o Juiz, dentro de 8 (oito) dias, intimará os proprietários ou posseiros do solo a permitirem os trabalhos de pesquisa, e comunicará seu despacho ao Diretor-Geral do D. N. P. M. e, mediante requerimento do titular da pesquisa, às autoridades policiais locais, para garantirem a execução dos trabalhos;

Uma vez que a fase de Pesquisa esteja satisfeita e haja condições de avançar com a mineração, é delimitada a área da jazida para a imissão de posse¹⁹, é importante ressaltar também o artigo 59 do Código de Mineração que estabelece:

Art. 59 Ficam sujeitas a servidões de solo e subsolo, para os fins de pesquisa ou lavra, não só a propriedade onde se localiza a jazida, como as limítrofes

As Servidões são todas as ações e estruturas necessárias para o devido funcionamento da mineração (Oficinas, instalações, obras acessórias, moradias, vias de transporte, rede elétrica e de comunicação, captação e adução de água, depósitos de material refugio das atividades minerárias, entre outros)

Por fim, é importante citar o Artigo 60 sobre a instituição das servidões:

Art. 60 Instituem-se as Servidões mediante indenização prévia do valor do terreno ocupado e dos prejuízos resultantes dessa ocupação.

¹⁸ O DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral foi extinto e suas atribuições foram passadas à ANM – Agência Nacional de Mineração.

¹⁹ A imissão de posse é uma formalidade administrativa que consiste em trabalhos de georreferenciamento, demarcação e fixação de marcos delimitadores da área outorgada por meio de concessão de Portaria de Lavra para exploração mineral, definindo precisamente a localização e o espaço da jazida/mina. Obrigação do titular prevista pelos Arts. 44 e 45 do Decreto-Lei 227/1967 - Código de Mineração.

§ 1º Não havendo acordo entre as partes, o pagamento será feito mediante depósito judicial da importância fixada para indenização, através de vistoria ou perícia com arbitramento, inclusive da renda pela ocupação, seguindo-se o competente mandado de imissão de posse na área, se necessário.

§ 2º O cálculo da indenização e dos danos a serem pagos pelo titular da autorização de pesquisas ou concessão de lavra, ao proprietário do solo ou ao dono das benfeitorias, obedecerá às prescrições contidas no Artigo 27 deste Código, e seguirá o rito estabelecido em Decreto do Governo Federal.

Assim, é importante observar que tais situações podem ocorrer em parte das áreas que serão alvo do Projeto, sobretudo pela grande quantidade de áreas de Pesquisa mineral identificada na área do Procace II, conforme a tabela a seguir.

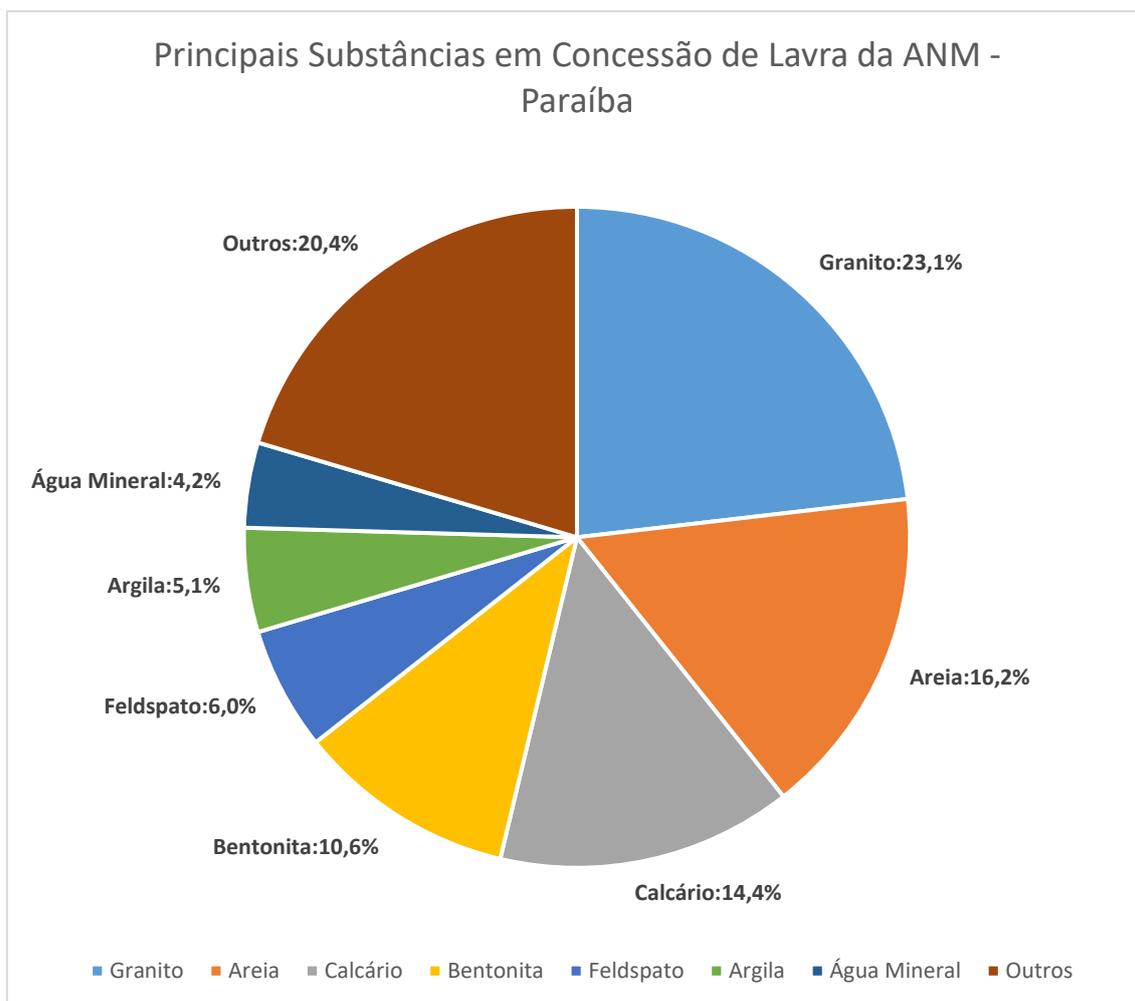
Tabela 21 – Fases das Poligonais ANM na área de abrangência do Procace II

Fase	Poligonais	%
Autorização de Pesquisa	2.248	53%
Concessão de Lavra	216	5%
Disponibilidade de Área	325	8%
Lavra Garimpeira (Requerimento/Concessão)	129	3%
Outros	742	18%
Requerimentos	580	14%
Total	4.240	100%

Fonte: ANM, 2024 (consulta).

Conforme apresentado, apenas 5% das poligonais estão em fase de Concessão de Lavra (excetuando-se a lavra garimpeira); a figura a seguir apresenta o gráfico das principais substâncias minerais, na sequência, a tabela apresenta as substâncias lavradas nas 216 poligonais em situação de concessão de lavra atualmente (fase de operação).

Figura 41 – Principais Substâncias em Concessão de Lavra na ANM – Paraíba.



Fonte: ANM, 2024 (consulta).

Tabela 22 – Substâncias Mineradas – Concessão de Lavra na área de abrangência do Procace II

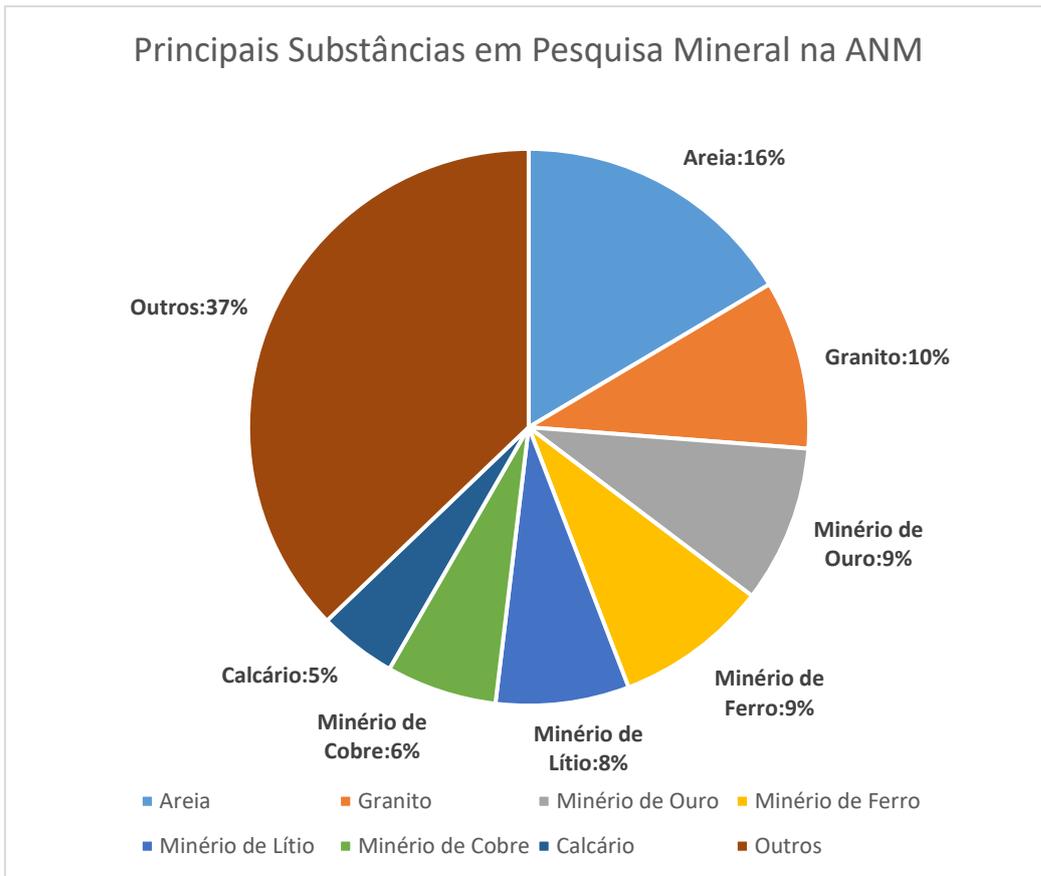
Substância	Poligonais	%
Água Mineral	9	4,2%
Areia	35	16,2%
Areia de Fundação	1	0,5%
Arenito	1	0,5%
Argila	11	5,1%
Argila Bentonítica	4	1,9%
Argila Ferruginosa	1	0,5%
Argila Refratária	1	0,5%
Basalto	2	0,9%
Bentonita	23	10,6%
Berilo	1	0,5%
Calcário	31	14,4%
Calcário Calcítico	2	0,9%
Calcedônia	1	0,5%

Substância	Poligonais	%
Calcita	1	0,5%
Cassiterita	2	0,9%
Caulim	5	2,3%
Diorito	3	1,4%
Feldspato	13	6,0%
Fosforita (O)	1	0,5%
Gnaisse	2	0,9%
Granito	50	23,1%
Granito Ornamental	1	0,5%
Ilmenita	1	0,5%
Migmatito	2	0,9%
Minério de Ferro	1	0,5%
Ouro	2	0,9%
Pegmatito	1	0,5%
Quartzito Industrial	1	0,5%
Sienito	1	0,5%
Tungstênio	1	0,5%
Turmalina	1	0,5%
Vermiculita	4	1,9%
Total Geral	216	100,0%

Fonte: ANM, 2024 (consulta).

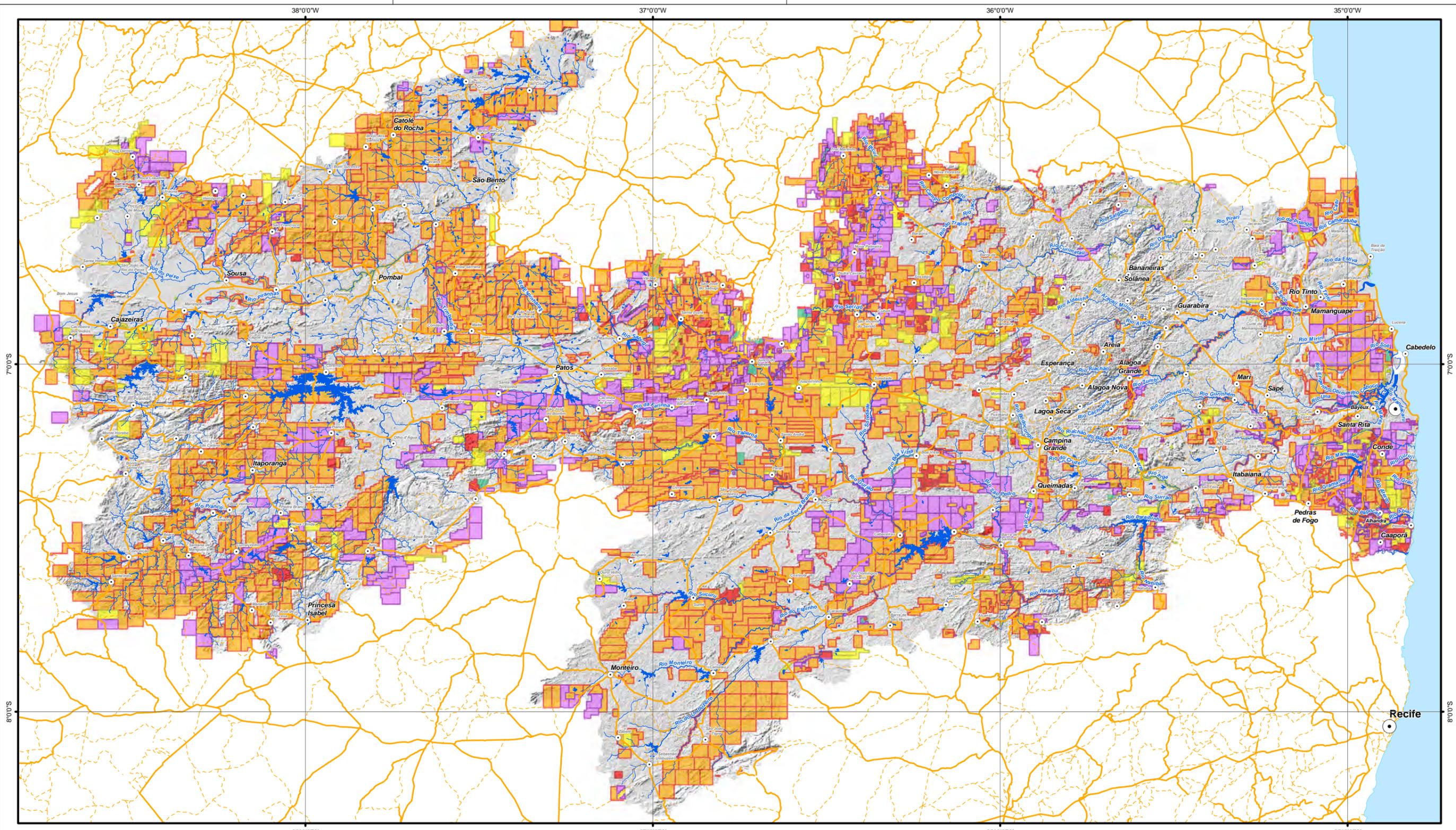
Conforme a figura a seguir, as Pesquisas Minerais apresentam grande quantidade de substâncias, contudo prevalecem: Areia (16%), Granito (10%), Minério de Ouro (9%), Minério de Ferro (9%), Minério de Lítio (8%), Minério de Cobre (6%) e Calcário (5%), representando 63% das poligonais em fase de pesquisa.

Figura 42 – Principais Substâncias em Pesquisa Mineração na ANM – Paraíba

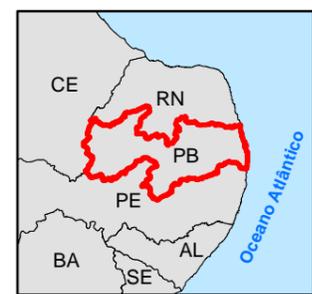


Fonte: ANM, 2024 (consulta).

O mapa a seguir apresenta as poligonais da Agência Nacional de Mineração – ANM, na Paraíba, conforme a fase dos processos.

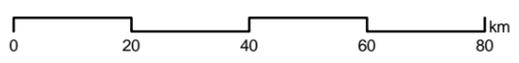


Localização Geral



Polygonais - Agência Nacional de Mineração

- | | |
|---|---|
| FASE | ■ Concessão de Lavra |
| ■ Disponibilidade da Área | ■ Requerimentos |
| ■ Autorização de Pesquisa | ■ Outros |



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

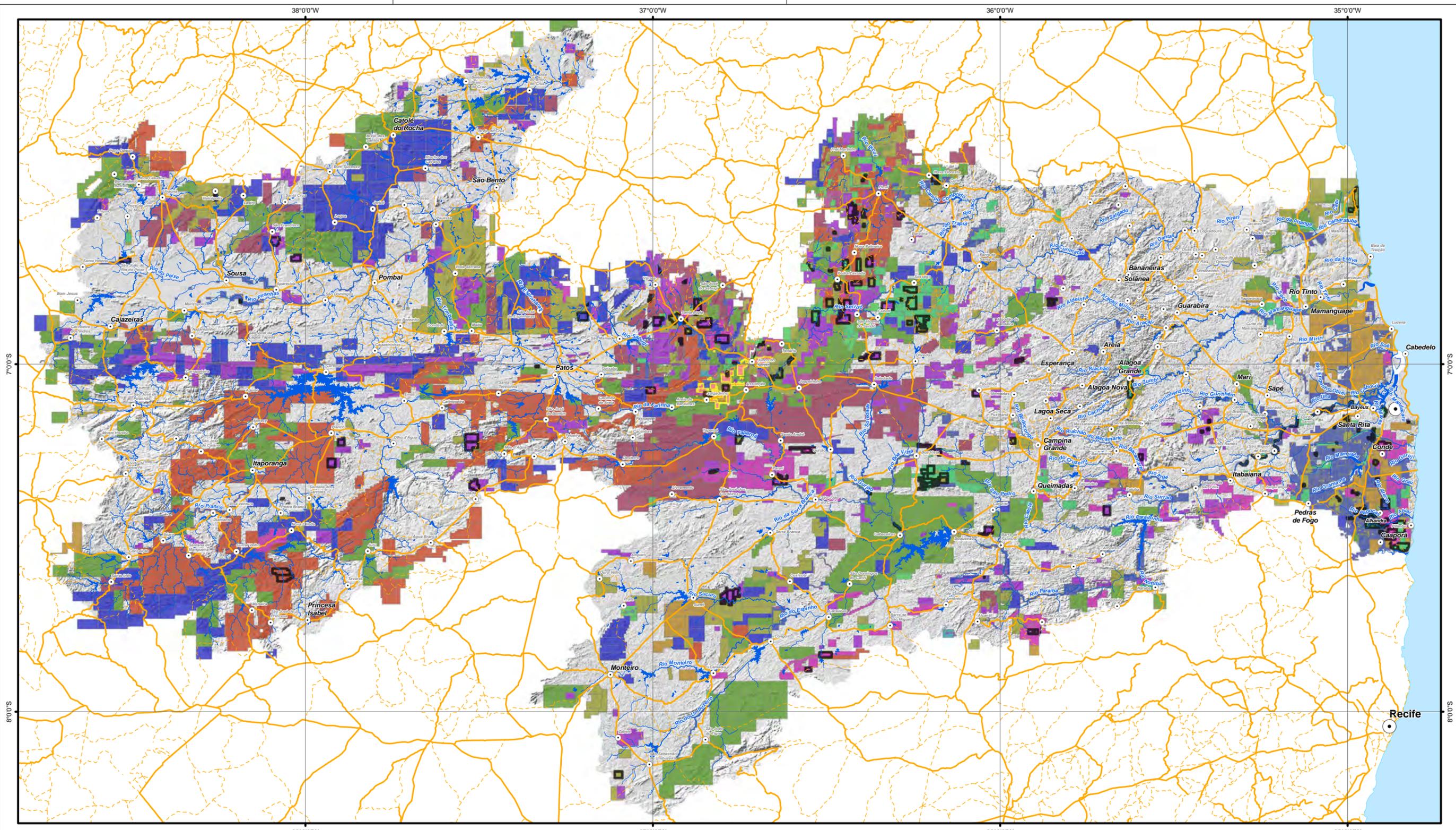
TÍTULO:
Poligonais - Agência Nacional de Mineração

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015 e 2024 (consulta); ANM, 2024 (consulta).

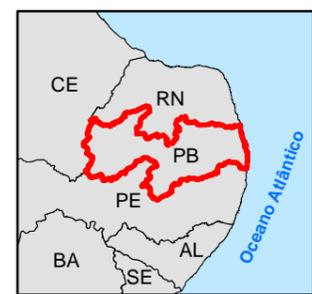
CONSULTORES:
Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter

ESCALA:
1:1.200.000

REV.:
0

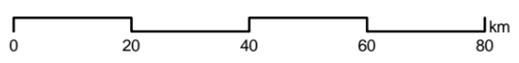


Localização Geral



Poligonais - Agência Nacional de Mineração

Áreas de Concessão de Lavra	Caulim	Lítio
Substâncias Agregadas	Feldspato	Ouro
Areias e Arenitos	Ferro	Tantalita
Argilas, Bentonita	Fostato	Turmalina
Berilo	Ganito, Gnaiss, Mármore e Quatzo	Outros
Calcário	Cobre, Manganês, Nióbio, Níquel	



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Substâncias - Poligonais - Agência Nacional de Mineração

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015 e 2024 (consulta); ANM, 2024 (consulta).

CONSULTORES:
Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter

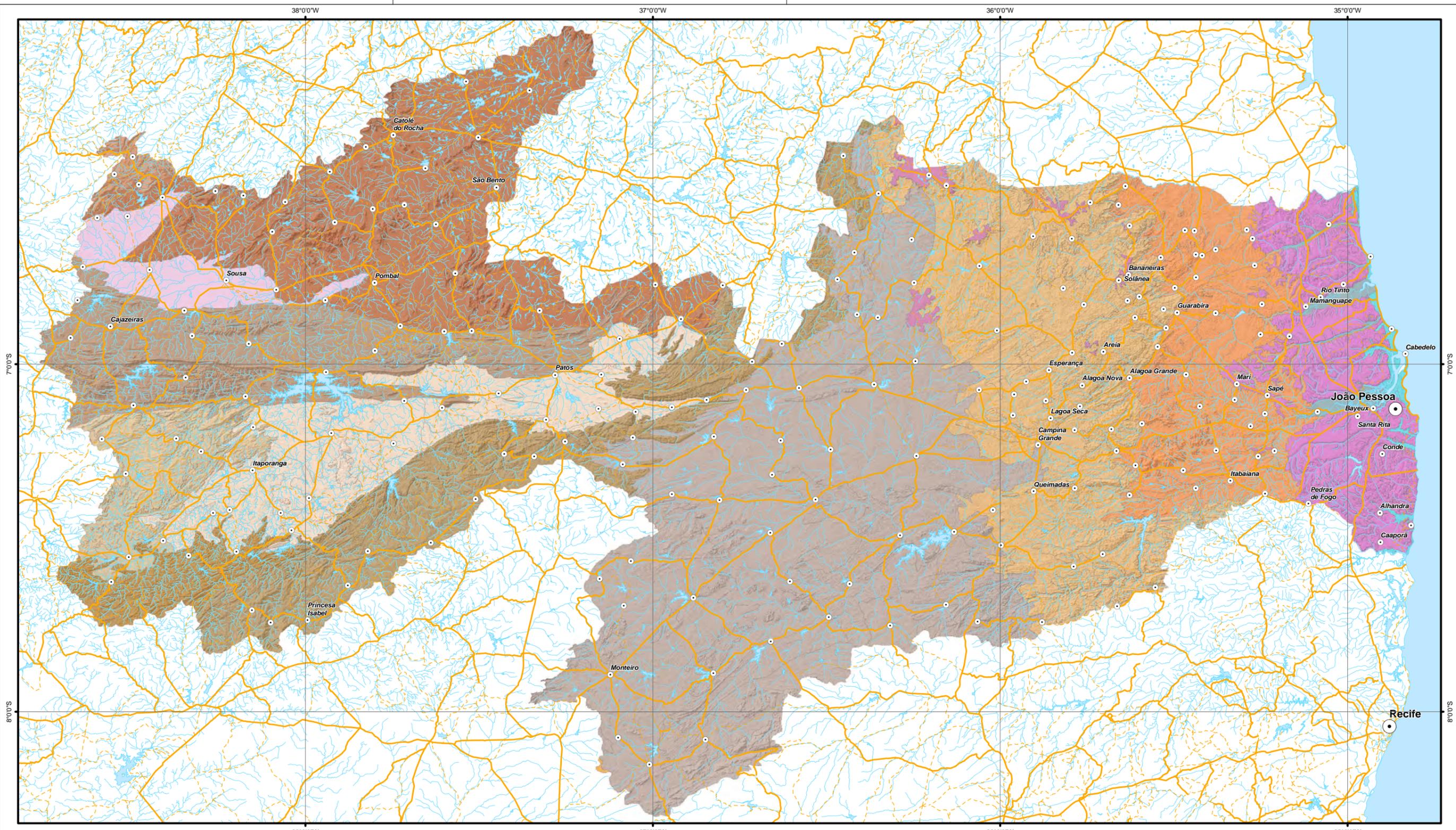
ESCALA:
1:1.200.000

REV.:
0

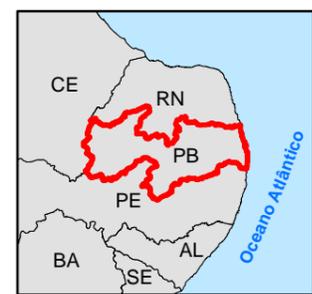
4.1.5 Geomorfologia

O mapa geomorfológico apresentado a seguir, tem por base o trabalho realizado pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (AESA, 2022) sendo este elaborado a partir das bases dados publicados pelo IBGE em 2017. Trata-se de um conjunto de informações vetoriais e alfanuméricas, georreferenciadas armazenadas no Banco de Dados de Informações Ambientais (BDIA) levantado e publicado na escala 1:250.000. Com descrição das unidades geomorfológicas e domínios morfoestruturais.

O mapa geomorfológico foi também atualizado na escala 1/250.000, considerando, entre outros, o mapa de relevo atualizado, os mosaicos de imagens Landsat da EMBRAPA e o mapa de geodiversidade do Estado da Paraíba editado pela CPRM em 2013 (AESA,2022).



Localização Geral



Geomorfologia

Depósitos Sedimentares Quaternários

- Litoral Oriental Nordestino
- Planícies e Terraços Fluviais

Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas

- Depressão do Cariri
- Pediplano Retocado de Iguatu
- Serras de Santana e Cuité

- Serras do Martins-Portalegre e João do Vale
- Tabuleiros Orientais do Nordeste

Cinturões Móveis Neoproterozóicos

- Alinhamento de Cristas do Patamar Sertanejo
- Depressão Sertaneja Meridional
- Depressão Sertaneja Setentrional
- Depressão de Patos
- Encostas Orientais do Planalto da Borborema

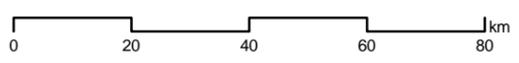
- Patamar Sertanejo Araripe-Borborema
- Pediplano Central do Planalto da Borborema
- Piemonte Oriental do Planalto da Borborema
- Serra do Braga
- Serra do Pereiro
- Serras Ocidentais do Planalto da Borborema

Outros

- Corpo d'água continental

Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Geomorfologia

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; BirdLife International (2024, consulta).

CONSULTORES:
Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter

ESCALA:
1:1.200.000

REV.:
0

Domínio dos Depósitos Sedimentares Quaternários.

Esse domínio é constituído pelas áreas de acumulação representadas pelas planícies e terraços de baixa declividade e, eventualmente, depressões modeladas sobre depósitos de sedimentos horizontais a sub-horizontais de ambientes fluviais, marinhos, fluvio-marinhos, lagunares e/ou eólicos, dispostos na zona costeira ou no interior do continente.

Litoral Oriental Nordeste

A área litorânea seria formada, segundo Feio (1954), por uma flexura que gerou o rebaixamento de toda a área, em épocas recentes. Os fenômenos resultantes dos processos de eustasia (mudanças no nível do mar) contribuíram para a atual conformação do litoral e nível do mar. Os movimentos eustáticos ora geraram planícies fluvio-marinhas de maior porte, quando do recuo do nível do mar, ora eliminaram a faixa litorânea, quando o nível do mar atingiu diretamente as falésias do Grupo Barreiras.

A largura da faixa litorânea é variável, atingindo aproximadamente 4 quilômetros a leste, com eventuais interrupções de continuidade pela presença de falésias formadas em sedimentos cenozoicos do Grupo Barreiras.

As planícies fluvio-marinhas estão presentes na embocadura dos rios principais. Geralmente são colmatadas por material argiloso, onde há uma proliferação generalizada de manguezais, principalmente na foz de rios que entalham sedimentos do Grupo Barreiras. Apesar de sua perenidade, os cursos fluviais transportam pouco sedimento continental, constituindo-se como barreiras hidrológicas a partir das quais podem se formar bancos de areia.

No litoral, predominam as areias quartzosas com eventuais solos podzólicos (característicos dos tabuleiros), além de Solonetz Solodizados nas planícies fluvio-marinhas. Os recifes areníticos apresentam textura fina, dureza variável, e contêm seixos de quartzo arredondados e restos de conchas.

Foto 2 – Município Baía da Traição, vista para unidade Litoral Oriental Nordeste.



Fonte: Consultoria, 2024.

Planícies e Terraços Fluviais

A construção de planícies e terraços apresenta evidências de ajustes à neotectônica e é acelerada por processos de evolução de meandro. A colmatagem processa-se através de sedimentos em suspensão, arrastamento e saltação de material grosseiro; transporte em suspensão de colóides e deposição de sedimentos ao longo de trechos das margens. Por vezes o material acha-se pedogeneizado.

Incluem várzeas e terraços aluviais elaborados em depósitos sedimentares holocênicos. Ocorrem principalmente ao longo dos principais rios, onde se apresentam como trechos descontínuos de planície fluvial. Há setores em que os terraços coalescem com as planícies.

Em algumas regiões, leitos dos rios são balizados por cordões arenosos e, na época de seca, formam barrancos íngremes. Trechos de planícies podem ter o aspecto de veredas com bordas arenosas e substrato turfoso, assinaladas por renque arbustivo incluindo palmeiras.

Ocorrem níveis de argilas, siltes e areias muito finas a grosseiras, estratificadas, são localmente intercaladas por concreções ferruginosas e concentrações orgânicas, resultando em Neossolos Flúvicos e Gleissolos.

Foto 3 – Município Baía da Traição, paisagem da unidade Planícies e Terraços Fluviais.



Fonte: Consultoria, 2024.

Domínio das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas

Planaltos e chapadas desenvolvidos sobre rochas sedimentares horizontais a sub-horizontais, eventualmente dobradas e/ou falhadas, em ambientes de sedimentação diversos, dispostos nas margens continentais e/ou no interior do continente.

Depressão do Cariri

A Depressão do Cariri localiza-se a leste da Chapada do Araripe. Situa-se em nível altimétrico de 450m, ocupando uma extensão territorial de 2.442 km². É caracterizada por extensos planos modelados em rochas sedimentares como conglomerados, arenitos, filitos calcíferos e fossilíferos, folhelho betuminoso e ocorrências localizadas de granodioritos e sedimentos aluviais.

A origem desta unidade acompanha antigas deposições que ocorreram em áreas abaciadas presentes sobre o cristalino, a partir de um sistema de dobramentos e falhas no conjunto geologicamente conhecido como Província Borborema. A bacia sedimentar do Araripe (que também inclui a Chapada do Araripe), formada no fanerozoico, associa-se aos eventos anteriores, concomitantes e posteriores ao rift continental responsável pela abertura do Atlântico.

A ocorrência de inúmeras nascentes neste sistema deram origem a um dos mais típicos brejos de pé de serra do nordeste brasileiro. A região do Cariri apresenta condições ambientais muito favoráveis sob o ponto de vista hídrico e pedológico, o que favorece um desenvolvimento agrícola intenso e uma grande concentração populacional.

Pediaplano Retocado de Iguatu

Durante o Cretáceo, processa-se em duas etapas uma sedimentação extensiva sobre o continente. Na primeira fase, persiste a deposição de sedimentos clásticos presentes em quase todas as bacias deste período. A presença destes sedimentos grosseiros com espessura de centenas de metros em alguns casos indica a existência de um clima semiárido, e que eles foram transportados a curta distância.

Numa segunda fase, a sedimentação passa a ser marinha, em caráter transgressivo, indicando um rebaixamento no nível continental como continuação das reativações tectônicas e possivelmente uma elevação do nível do mar.

Compreende duas regiões abaciadas inseridas na Depressão Sertaneja: ao redor de Iguatu (CE) e no trecho em que o rio Jaguaribe corre paralelo à serra de São Vicente. Apresenta-se como uma depressão em relação ao Patamar Sertanejo, confundindo-se altimetricamente com a Depressão Sertaneja, estando em alguns locais em nível inferior a esta. Com altitudes variando entre 180 e 280 metros.

O relevo é plano em quase toda a extensão, apresentando rampas pedimentadas escalonadas nos contatos com outras unidades. Alguns setores apresentam-se ligeiramente dissecados, com formas alongadas e níveis mais elevados que o entorno, com drenagem incipiente pouco aprofundada.

Serras do Martins-Portalegre e João do Vale

Esta unidade encontra-se totalmente inserida na Depressão Sertaneja Setentrional. Com altitudes variando de 700 a 730 metros. Essas serras ocupam reduzida extensão areal no Estado da Paraíba com 0,05%.

De acordo com o primeiro estudo detido sobre as serras capeadas por sedimentos consolidados, realizado por Moraes (1924), os referidos compartimentos de relevo formavam um extenso planalto que abrangia todo o Planalto da Borborema.

Esta unidade é formada por capeamentos semelhantes aos encontrados na unidade Serra de Santana e Cuité, mas que, em função da atuação generalizada de processos erosivos, já se encontram separados do conjunto do Planalto da Borborema. A Serra do Martins-Portalegre é um conjunto serrano a leste de Pau dos Ferros-RN disposto na direção SE-NO, com arcabouço granítico capeado em partes por rochas sedimentares.

Possui um topo plano mantido pelo capeamento sedimentar enquanto nos setores em que afloram o granito, observa-se um início de dissecação. Apresenta encostas dissecadas em cristas por vales profundos em V.

A Serra João do Vale, localizada a noroeste das Serras Ocidentais do Planalto da Borborema e a oeste do rio Piranhas/Açu, apresenta-se como uma elevação destacada do entorno plano com topo capeado por sedimentos tal qual a Serra de Santana, embora já separada do conjunto da Borborema.

As serras que compõem essa unidade são formadas por latossolo amarelo distrófico.

Serras de Santana e Cuité

De acordo com o primeiro estudo detido sobre as serras capeadas por sedimentos consolidados, realizado por Moraes (1924), os referidos compartimentos de relevo formavam um extenso planalto que abrangia todo o Planalto da Borborema, estendendo-se até a serra dos Bastiões e englobando a Chapada do Araripe.

Esta unidade é formada por diversos aplanamentos sedimentares dispostos sobre o Planalto da Borborema. O mais expressivo destes, a Serra de Santana, dispõem-se de forma alongada no sentido leste-oeste com aproximadamente 40km de extensão e 700m de altitude. Destaca-se, litologicamente, por ser capeada por rochas sedimentares dentro do conjunto cristalino que compõe o Planalto da Borborema. Tem o topo perfeitamente plano contornado por escarpas abruptas dissecadas. Nas áreas em que o capeamento sedimentar foi retirado, surgem pequenos planos colinosos desnivelados em relação ao cume. O topo forma uma pequena cornija de aproximadamente 2m de espessura.

Outro capeamento sedimentar expressivo pode ser encontrado na Serra do Cuité, localizada no interior da Borborema próximo à cidade de mesmo nome, entre os estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte. O desnível altimétrico em relação ao entorno não é expressivo, alcançando de 40 a 60 metros tanto ao norte quanto ao sul da serra. Mais ao sul, entre os municípios de Cuité e Barra de Santa Rosa-PB, encontra-se a Serra do Bom Bocadinho, de características semelhantes à Serra do Cuité.

Tabuleiros Orientais do Nordeste

Reconhecida primeiramente por Birot (1958) como Superfície de Acumulação do Barreiras, formada por flexura. A superfície dos depósitos do Grupo Barreiras foi nivelada por pediplanação cenozóica, sob condições climáticas agressivas, a duas estações contrastantes.

Constituída por formas tabulares, esta unidade ocupa a área marcada pela presença de sedimentos do Grupo Barreiras, limitada a leste pelo Litoral Oriental Nordestino e a oeste pelo Piemonte Oriental da Borborema que apresenta escarpas erosivas, cujo desnível altimétrico aumenta de norte a sul. A altitude varia de 30 a 130 metros.

A drenagem paralela da unidade apresenta marcante influência da tectônica regional, observada nos cursos inferiores dos rios mais extensos como o Paraíba. Esses rios interrompem a continuidade dos tabuleiros, que constituem áreas planas mais altas intercaladas por vales de acumulação de sedimentos quaternários com aprofundamento de vales em torno dos 90m.

Foto 4 – Município Marcação, paisagem da unidade Tabuleiros Orientais do Nordeste.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 5 – Município Pitimbu, paisagem da unidade Tabuleiros Orientais do Nordeste.



Fonte: Consultoria, 2024.

Domínio dos Cinturões Moveis Neoproterozóicos.

Compreendem extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaborados em terrenos dobrados e falhados, incluindo principalmente metamorfitos e granitóides associados.

Depressão Sertaneja Meridional

A unidade acha-se quase inteiramente contida na folha SC.24, pequeno trecho do extremo norte penetrando na folha SB.24 ambas cobrem áreas do Estado da Paraíba. A superfície nivelada, truncando diferentes tipos de rochas, denota a atuação de processos policíclicos de pediplanação atuantes no Plio-Pleistoceno, sob condições climáticas agressivas. A posterior organização da rede de drenagem acarretou retrabalhamento erosivo do pediplano, com a elaboração de lombadas. Setores de formas convexas ao longo dos riachos evidenciam fases de retomada erosiva subatuais.

Na Depressão Sertaneja Meridional predominam formas de aplanamento conservado (Pgi) e retocado (Pri), com formações que indicam remanejamentos sucessivos do material. Estas formas apresentam-se rampeadas e fracamente dissecadas com feições de lombadas de inclinação inferior a 5°. Em outros setores, considerados como aplanamento retocado desnudado (Pru), os processos de erosão atuantes fazem aparecer em superfície a rocha pouco alterada, localmente sob a lajedos.

Dispersos em toda a unidade encontram-se relevos residuais em forma de cristas e barras com orientação preferencial N-S e NE-SO, em concordância com os alinhamentos estruturais. Em torno de alguns riachos ocorrem áreas de dissecação homogênea com diferentes densidades de drenagem e aprofundamentos fracos, denotando retomada de erosão subatual. Esta retomada de erosão é também evidenciada pela ocorrência de estreitos terraços com desnível de 2 a 3 m. Em geral os vales apresentam fundo chato e leitos arenosos, localmente pedregosos, limitados por ombreiras alteradas e ravinadas.

Os planos rampeados a noroeste e nordeste da unidade mostram alterações com 1,50 a 2,00 m de espessura com variação de cor de laranja a vermelha e texturas relacionadas à natureza das rochas. Nos sopés dos Patamares Periféricos à Ibiapaba - Araripe, dos Maciços Setentrionais do Planalto da Borborema e das Chapadas do Tonã e Serra Talhada estas alterações, provenientes de condições paleoclimáticas diferentes das atuais, dão origem a Latossolos, Argissolos e Luvissolos.

Encostas Orientais do Planalto da Borborema

O bombeamento do maciço da Borborema em direção do Oceano Atlântico induziu a atuação de processos erosivos dissecando as encostas orientais adernadas para leste. Os aspectos litoestruturais comandaram esses processos erosivos, resultando em modelados fortemente controlados pela estrutura.

A unidade ocupa 14,34% de áreas do território paraibano, compreende a fachada oriental do Planalto da Borborema. Trata-se de área intensamente dissecada com topos diminuindo de altimetria em direção ao litoral. Morfologicamente, caracteriza-se pelo domínio de formas convexas e aguçadas de dissecação estrutural, comprovada pela orientação a aprofundamento dos vales, normalmente em "V". Esse modelado apresenta aprofundamentos de drenagem variando de baixo a alto e encostas com declividades variando de 5° a 25°.

Em meio a esses relevos também foram mapeados modelados de dissecação homogênea, com densidades de drenagem variando de fina a média e aprofundamentos de baixos a médios, encontrados na parte centro e sul da unidade, onde os processos

de esculturação do relevo mascaram parcialmente os traços estruturais produzindo compartimentos mais dissecados e conseqüentemente interflúvios menos espaçados.

Os interflúvios, representados por linhas de cumeadas e cristas simétricas e assimétricas tipo "hogback", refletem os condicionantes estruturais, mostrando-se alinhados conforme as direções dos falhamentos. As relações entre esses condicionantes e a drenagem explicam também casos de superimposição de rios abrindo gargantas nas cristas. A orientação preferencial dos vales, combinada às altas pluviosidades, favoreceu a instalação de uma intrincada e complexa rede de drenagem variando do dendrítico ao paralelo e treliça.

Ao sul de Campina Grande, estendendo-se até o vale do Capibaribe no estado de Pernambuco, as altitudes ficam em torno de 400m, alcançando cotas próximas a 800m, com a superfície inclinada de modo suave para leste. A área se apresenta bastante dissecada em forma de colinas intercaladas por vales encaixados. Em alguns locais, particularmente em trechos que bordejam o rio Capibaribe, as colinas encontram-se desnudas com encostas abruptas e afloramento de rochas.

Imediatamente ao sul de Campina Grande-PB, encontra-se a Serra das Queimadas-Bodopitá. Trata-se de uma porção mais elevada, que constituiria o domo da Borborema quando de seu soerguimento, correspondendo a um stock granítico desnudo pela erosão diferencial.

Foto 6 – Município Arara, paisagem da unidade Encostas Orientais do Planalto da Borborema.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 7 – Município Remígio, paisagem da unidade Encostas Orientais do Planalto da Borborema.



Fonte: Consultoria, 2024.

Serra do Pereiro

Os Maciços Residuais Sertanejos são compostos por litologias antigas, de formação anterior ao Ciclo Brasileiro, que sofreram soerguimento em decorrência de processos geocliniais e resistiram às sucessivas pediplanações e desgaste por erosão mecânica (sob climas áridos e semiáridos) e química (vigente durante climas úmidos). Destacam-se na paisagem sertaneja por serem conjuntos elevados em meio ao nível atual de pediplanação representado pela Depressão Sertaneja.

A unidade está posicionada região central da Paraíba próxima ao município de Boa Vista, ocupa uma área de 0,48% do estado. Trata-se de um conjunto de serras, talhadas em rochas parametamórficas com quartzitos, xistos, filitos e gnaisses, intercalações de calcários metamórficos, granitos finos a grosseiros, anatéticos e dioritos, cuja variação se traduz de maneira clara nas feições morfológicas. Observa-se que, na parte central, as rochas graníticas oferecem maior resistência à erosão, preservando um relevo menos movimentado. Nas zonas gnáissicas ocorre uma dissecação traduzida por relevos de cristas e colinas. As altitudes variam entre 420 e 750 metros, apresenta um padrão de drenagem no formato de treliça.

Escarpas limitam todo o conjunto serrano, e o limite norte, onde encontram-se as Serras dos Bastiões e de Aimoré, ocorre grandes alinhamentos de cristas assimétricas tipo *hogback*. Entre essas duas serras verificam-se depressões escavadas em zonas de anticlinal. No extremo sul o relevo também é ressaltado por extensos alinhamentos de cristas dispostos em formas semicirculares, ladeando depressões fechadas. A vegetação de Savana Estépica (Caatinga) praticamente coloniza toda a vertente onde os solos são pouco espessos de textura arenosa, com presença de matacões.

Não existem diferenças significativas entre a morfogênese da escarpa oriental em relação à ocidental, ambas apresentando semiaridez semelhante a que vigora na Depressão Sertaneja. À medida que se atinge o topo, o clima ameniza, dando ensejo ao aparecimento de mata, hoje praticamente substituída pela agricultura.

Alinhamento de Cristas do Patamar Sertanejo

Ab'Saber (1969) caracterizou a Superfície Sertaneja como sendo formada por pediplanos modernos, localizando-a em torno da Borborema, dos maciços residuais e do Araripe até o sopé da Ibiapaba. Deveu-se no aspecto do entalhamento e da remodelação sofridos pelos pediplanos no decorrer do Quaternário. Afirmou que os depósitos quaternários das baixadas semiáridas do Nordeste são testemunhos da ocorrência de retomadas de pedimentação durante o quaternário, que deram como resultado o rebaixamento da Superfície Sertaneja.

A unidade ocupa 7,71% de área do estado da Paraíba. Apresenta um padrão de drenagem retangular e dendrítico. As altitudes variam entre 250 e 680 metros. Caracteriza-se por uma intensa dissecação do relevo resultando em cristas e colinas dispostas, geralmente, seguindo uma direção preferencial SO-NE e E-O. Trata-se de uma área com um quadro estrutural de lineamentos que representam zonas de falha, onde grandes falhamentos se refletem no relevo através de extensos alinhamentos de cristas, geralmente paralelas entre si, algumas semicirculares, outras retilíneas intercaladas por áreas deprimidas colinosas.

Estes relevos estão entalhados em zonas de intensa migmatização, predominando rochas gnaissegranito-migmatíticas, e subordinadamente rochas metassedimentares e diques ácidos e intermediários, com intercalações de metabasitos, quartzitos e calcários metamórficos. Estas cristas se incluíam na categoria de "Serras Secas", submetidas às deficiências hídricas típicas de clima semiárido que condicionam o revestimento da superfície por vegetação de Caatinga. Na proximidade de Carrapateira e Aguiar-PB, os alinhamentos compõem um notável conjunto serrano chamado de Serra da Santa Catarina. O rio Piranhas/Açu, cuja cabeceira encontra-se nas imediações da Serra do Braga, ao sul, abre um vasto boqueirão ao cortar a Serra de Santa Catarina, tomando em seguida a direção nordeste até penetrar no Pediplano Retocado do Vale do Rio do Peixe.

Depressão Sertaneja Setentrional

Identificada como planície pelo levantamento inicial realizado por Crandall (1910), para Ab'Saber (1953) seria resultado do processo de desnudação marginal no interior do Nordeste Oriental, com reentalhamento pronunciado do assoalho cristalino Pré-Série Araripe, acompanhado de um rejuvenescimento e rebaixamento parcial dos níveis antigos.

Andrade (1958) considerou toda essa área aplainada com altimetria entre 50 e 280m como residual formado no pliocênico, através do desgaste dos bordos da Borborema e recuo das escarpas.

Ab'Saber (1969) propõe denominar esta unidade como Superfície Sertaneja, proposição seguida por Moreira e Gatto (1981). A coalescência entre a Depressão Sertaneja Setentrional e o Piemonte Oriental da Borborema, no Rio Grande do Norte, segundo Feio (1954) foi resultado da fase erosiva após o último soerguimento de porções do Planalto da Borborema, gerando deposições nas bacias superiores do rio Piranhas ou Açu, Apodi e Jaguaribe.

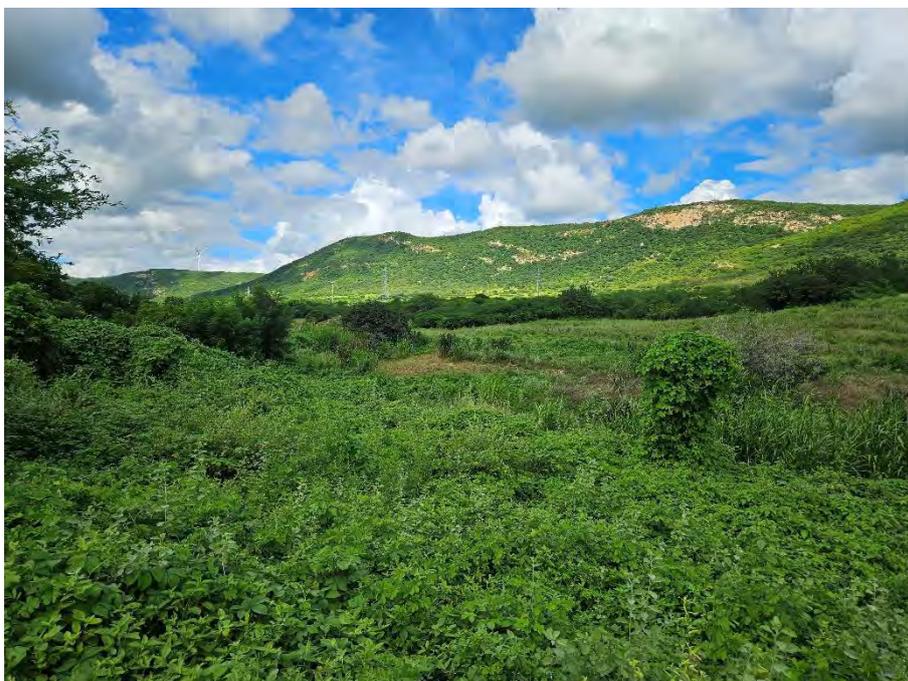
A unidade ocupa uma área 12,96% do Estado da Paraíba. Posicionando-se entre os compartimentos mais elevados do relevo ou se estendendo a partir das bases escarpadas dos planaltos, esta grande unidade caracteriza-se por apresentar uma topografia predominantemente plana (interflúvios tabulares) com pequenos setores apresentando uma dissecação incipiente traduzidos por colinas e cristas. Observa-se ainda restos de aplanamentos conservados nos arredores da serra do Baturité e no alto curso do rio Piranhas/Açu, junto ao conjunto da Serra do Pereiro. Esta unidade é

elaborada em rochas do embasamento cristalino tais como migmatitos, metassedimentos, núcleos granitóides etc., por ação destacada dos processos de intemperismo físico, e remoção dos detritos por escoamento difuso e concentrado. Predomina o padrão de drenagem dendrítico e paralelo.

Há o revestimento generalizado de caatinga, com mudanças eventuais de fisionomia e de flora em consequência de mudanças locais de clima e solos. Observa-se o efeito da erosão seletiva configurado por relevos residuais (*inselbergs*) distribuídos isoladamente ou formando grupamentos a exemplo dos Maciços Residuais Sertanejos. Os *inselbergs* são elementos definidores da paisagem. As cristas, constituídas principalmente de quartzitos, chegam a ser, às vezes, seccionadas pelos rios, o que enseja a formação de boqueirões, pontos preferenciais para a construção de barragens.

Nessa unidade, as condições de semiaridez tendem a assumir maior expressividade, o que se evidencia pela espessura mínima das alterações e pelo recobrimento generalizado da superfície por material pedregoso. Os solos, em geral, são pouco espessos, desenvolvidos a partir da alteração de rochas do embasamento cristalino. Predominam Solos Litólicos, Luvisolos, Planossolos e Argissolos Vermelho-Amarelos, ocorre ainda a presença de afloramentos dispersos ao longo de toda a área.

Foto 8 – Município Santa Luzia, paisagem da unidade Depressão Sertaneja Setentrional.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 9 – Município Pombal, paisagem da unidade Depressão Sertaneja Setentrional.



Fonte: Consultoria, 2024.

Serra do Braga

Os Maciços Residuais Sertanejos são compostos por litologias antigas, de formação anterior ao Ciclo Brasileiro, que sofreram soerguimento em decorrência de processos geocliniais e resistiram às sucessivas pediplanações e desgaste por erosão mecânica (sob climas áridos e semiáridos) e química (vigente durante climas úmidos). Destacam-se na paisagem sertaneja por serem conjuntos elevados em meio ao nível atual de pediplanação representado pelo Patamar Sertanejo.

A Serra do Braga é um conjunto elevado em meio ao Patamar Sertanejo, com contato com a Depressão do Cariri a oeste. A altitude varia de 380 a 740 metros, com um padrão de drenagem dendrítico.

A unidade ocupa uma área de 2,98% do Estado da Paraíba. Composta pelo conjunto serrano presente nos municípios paraibanos de Monte Horebe, Bonito de Santa Fé, Serra Grande, São José de Caiana e parte dos municípios lindeiros. Apresenta relevos dissecados com topos aguçados na porção oeste e dissecados tabulares no centro da serra.

Nos maciços residuais ocorrem, em geral, solos Litólicos de textura arenosa. Nas áreas onde ocorrem melhores condições edáficas (devidas à umidade), desenvolvem-se Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos, argila de atividade baixa, textura média/argilosa.

Pediplano Central do Planalto da Borborema

Nível de pediplanação antigo (pré-Neógeno) pode ser detectado nos topos de relevos residuais (Pgi). Estágios subseqüentes de pediplanação cenozóica elaboraram a superfície mais ampla da unidade, truncando rochas e estruturas. Esse pediplano corresponde a um nível intermediário da Borborema, relacionado com a Superfície dos Cariris Velhos ou Superfície Soledade (Andrade, 1958 e 1968).

Processos sub-atuais de esculturação do relevo, comandados pela dinâmica fluvial, mascaram os traços estruturais que ocasionalmente se refletem através de trechos retilinizados da drenagem. O Planalto da Borborema constitui-se em um edifício ligeiramente dômico, resultado de uma flexura de início précretácico, contornado por depressões periféricas de circundenudação (Ab'Saber, 1953).

A unidade ocupa uma área expressiva com 26,30% do território paraibano. Caracteriza-se por um conjunto de relevos elevados, levemente inclinados para leste, com altitudes médias de 500 a 600 m, ocorrendo trechos que atingem mais de 800 m representados por blocos serranos residuais. Embora predominem na área formas aplanadas (Pri, Pru), ocorrem também modelados de dissecação estrutural e homogênea de densidade de drenagem baixa a mediana e aprofundamentos fracos a médios. Os modelados de dissecação estrutural indicam forte controle da estrutura, tendo sido identificados nos relevos residuais e no limite ocidental da unidade, marcado por escarpa de falha festonada por entalhes profundos de vales adaptados a falhamentos transversais. Os modelados de dissecação homogênea caracterizam-se por formas de topos convexos de densidade de drenagem média e entalhes fracos.

O Pediplano Central, mesmo não se constituindo o setor mais elevado da Borborema, apresenta-se como importante dispersor hidrográfico, ressaltando padrões de drenagem que variam do radial ao dendrítico, com controle estrutural. Entre os rios mais importantes destaca-se o Ipojuca, que corre adaptado ao denominado Lineamento de Pernambuco na parte norte da unidade.

É expressiva a região drenada pelo rio Pajeú, a sudoeste de São José do Egito até Triunfo-PB. Trata-se de uma depressão interplanáltica balizada por grandes falhamentos, embutida nos relevos altos do bordo oeste e nas elevações que marcam o interflúvio Paraíba e Pajeú, com convergência de pedimentos em forma de rampas. Possui altitude em torno de 540m que vai decrescendo gradativamente em direção a sudoeste. Domina um relevo plano constituído por interflúvios tabulares.

Processos de intemperismo mecânico são responsáveis pela desagregação das rochas, resultando no predomínio de Neossolos Litólicos, que variam para Planossolos nas áreas planas e em volta dos canais de drenagem. Afloramentos rochosos são presença freqüente. Nas áreas mais elevadas, submetidas a condições climáticas mais úmidas, o intemperismo químico dominante resulta em formações superficiais mais espessas e solos mais profundos.

Foto 10 – Município Cubati, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 11 – Município Cabaceiras, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.



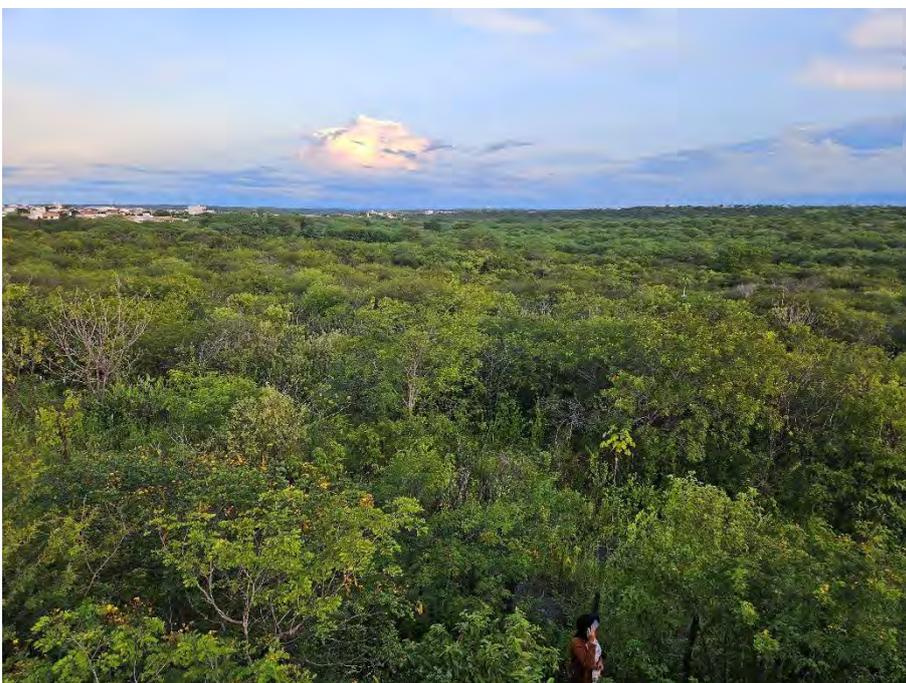
Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 12 – Município Camalaú, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 13 – Município Sumé, paisagem da unidade Pediplano Central do Planalto da Borborema.



Fonte: Consultoria, 2024.

Serras Ocidentais do Planalto da Borborema

Vertente escarpada contínua a oeste do Planalto da Borborema. O trecho da Serra do Teixeira, de altitude elevada, corresponderia, segundo Czajka (1958), a uma zona de arqueamento relativa a um dos períodos de soerguimento do domo da Borborema. Demangeot (1959) considerou a Serra do Teixeira como uma das superfícies de

aplanamento do Brasil Oriental, portanto de elaboração do cretáceo superior ao paleógeno (anterior ao soerguimento da Borborema).

Seu traçado irregular e tortuoso tem conotações estreitas com eventos da tectônica e, sobretudo, com uma evolução morfogenética associada aos processos de pedimentação que justificam a expansão das depressões sertanejas no Cenozoico.

Esta unidade ocupa uma área que corresponde a 8,05% do Estado da Paraíba, com altitudes que variam de 350 a 1030 metros, com padrão de drenagem paralelo e dendrítico. É composta por uma vertente escarpada a oeste do Planalto da Borborema com configuração semicircular côncavo-convexa, estendendo-se da Serra de Santana em direção sudoeste até a cidade de Triunfo-PE. É caracterizada por formas talhadas em rochas graníticas e cristas esculpidas em filitos, biotita-xisto e quartzitos. Domina a morfogênese mecânica. A cobertura de Savana Estépica (Caatinga) ocupa até mesmo as partes mais elevadas. Nesta vertente nasce a maior parte dos afluentes da margem direita do rio Piranhas/Açu, que correm no sentido da Depressão Sertaneja Setentrional seguindo padrão dendrítico.

O limite norte da unidade é composto pelas serras a oeste da Serra de Santana, que se encontram isoladas do conjunto do Planalto da Borborema. Destaca-se a Serra da Garganta, junto a Serra de Santana, cuja parte central deprimida forma um patamar colinoso intensamente dissecado, tipo bad lands, ladeado por cristas desnudas.

O alinhamento de cristas iniciado em Parelhas-RN, com sentido geral norte-sul, se encerra na cidade de Quixabá-PB a leste de Patos-PB, onde já apresenta direção geral leste-oeste seguindo a zona de falhas referentes ao Lineamento Patos. Estas cristas por vezes são seccionadas por rios que abrem boqueirões. Tais cristas apresentam uma concordância de topos e têm as encostas ravinadas. Todo este conjunto mostra-se separado da Serra da Borborema pelo vale alargado do rio Farinha que se constitui num vale de falha, apresentando-se em forma de rampa pedimentada que vai se estreitando em direção ao planalto.

Piemonte Oriental do Planalto da Borborema

Restos de topos planos apresentam-se como residuais denunciando a atuação de processos de pediplanação atuando no Cenozóico. A superfície de erosão foi quase inteiramente descaracterizada por processos erosivos desencadeados pela umidificação climática subsequente, dando origem a relevos muito dissecados recobertos de alteritos espessos. As condições morfogenéticas caracterizadas pelas ações químicas e pela intensidade da dissecação fluvial mascararam as estruturas geológicas, que se revelam esporadicamente em trechos retilíneos e inflexões bruscas da drenagem.

A unidade estende-se na porção leste do Estado da Paraíba, ocupa uma área de 7,80% do estado, altitudes que variam entre 70 e 250 metros, apresenta um padrão de drenagem paralelo. Na porção mais a sudeste caracteriza-se por intensa dissecação predominando feições de topos convexos, com declividades entre 5° e 15°, a ocasionais feições de topos aguçados, com vertentes de declives da ordem de 15° a 25°. Esse modelado comporta sobretudo formas de dissecação homogênea com densidades de drenagem variando de fina a grosseira e entalhes na faixa de 20 a 25 m. No contato com as Encostas Orientais do Planalto da Borborema o modelado apresenta topos planos limitados por vales com aprofundamentos de cerca de 30 m, com encostas de desníveis mais fortes cultivados com cana-de-açúcar.

Disposta à retaguarda dos Tabuleiros Costeiros até o sopé da vertente oriental do Planalto da Borborema, esta unidade compõe-se de uma área dissecada com pequenos interflúvios tabulares. O posicionamento pré-litorâneo, aliado à grande barreira

orográfica representada pela escarpa oriental do Planalto da Borborema, condiciona a incidência de chuvas regulares e intensas. A morfogênese química tem prevalência sobre os processos mecânicos, fato que individualiza este setor em relação aos demais que compõem a Depressão.

A porção desta unidade em Pernambuco e na Paraíba é dissecada em formas convexadas e em formas tabulares denominadas localmente de chãs. Nas encostas destes locais, predominam processos de reptação e de coluvionamento generalizados. Os vales são de fundo chato, sendo colmatados por material arenoso.

Posicionada ao longo da costa oceânica, a unidade encontra-se submetida às influências dos alísios de sudeste, apresentando, portanto, um clima muito úmido. Os condicionantes climáticos interferem na natureza das formações superficiais, constituindo espessos mantos de intemperismo, que possibilitou o desenvolvimento de solos profundos tipos Argissolos e Latossolos.

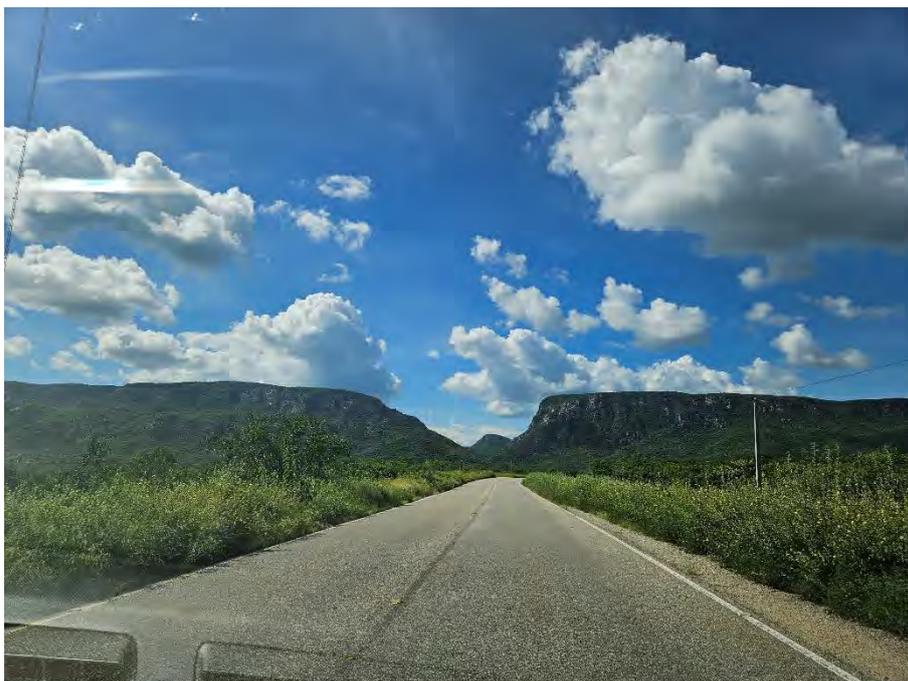
A unidade assume posição de destaque na economia regional por concentrar pólos de desenvolvimento baseados na agroindústria canvieira.

Depressão de Patos

A Depressão de Patos é uma unidade rebaixada em relação ao entorno, mas mais elevada que a Depressão Sertaneja Setentrional. A unidade apresenta área de 7,13% do estado paraibano, com altitudes variando entre 270 e 360 metros e padrão de drenagem dendrítico. A área de Patos (PB) constitui uma depressão semiárida que bordeja um dos setores mais elevados do Planalto da Borborema. Nesta depressão sobressaem relevos residuais com feições geomorfológicas as mais distintas; às vezes são alongadas em forma de cristas quartzíticas dispostas segundo direção SO-NE, outras apresentam topos convexados esculpido em granitos e gnaisses. Estas elevações apresentam vertentes abruptas e desnudas e na base é constante a presença de caos de blocos.

Patos (PB) apresenta notável campo de *inselbergs*. A forma apresentada pelos *inselbergs* possuem, segundo Fenelon (1958), correlação com a litologia. Segundo o referido autor, "os granulitos dão pirâmides; os gnaisses traduzem-se por meias esferas, pães de açúcar ou dorso de paquidermes; os quartzitos manifestam-se por morros monoclinais, com cristas serradas".

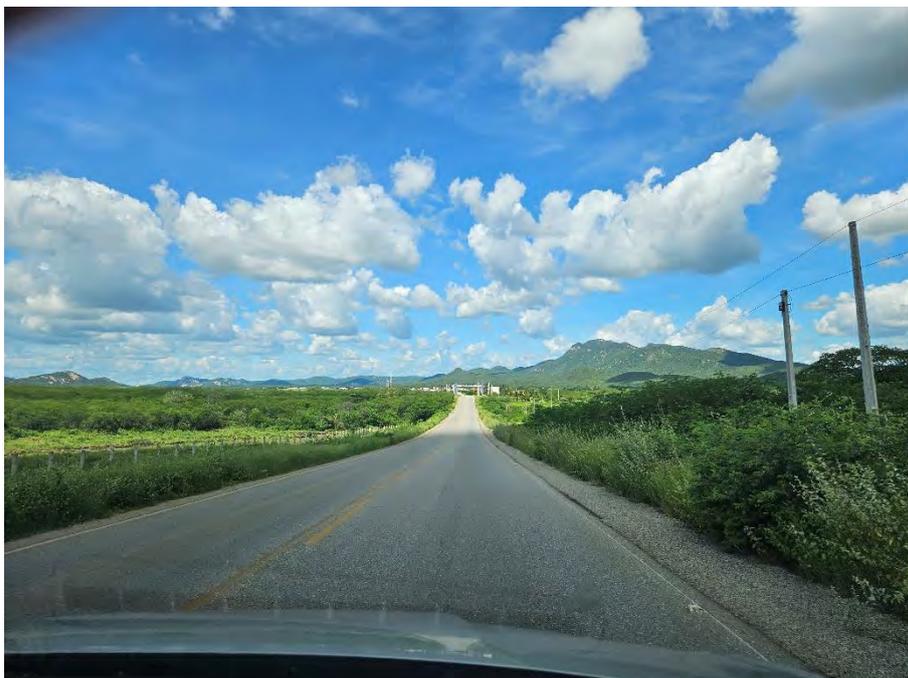
Foto 14 – Município Passagem, paisagem da unidade Depressão de Patos – ao fundo com *inselbergs*.



Fonte: Consultoria, 2024.

Reconhecida por vários autores como área pediplanada baixa (cerca de 250m de altitude), denominando-a de bacia fechada, ao sul da escarpa da Serra do Teixeira, onde encontram-se dois tipos de relevo: o pediplano em início de dissecação (elaborado ao final do Plioceno) e residuais de litologia diversa, cuja esculturação ocorreu no Pleistoceno.

Foto 15 – Município Quixabá, paisagem da unidade Depressão de Patos.



Fonte: Consultoria, 2024.

Patamar Sertanejo Araripe-Borborema

Ab'Saber (1969) caracterizou esta unidade como parte da Superfície Sertaneja, como sendo formada por pediplanos modernos, detendo-se no aspecto do entalhamento e da remodelação sofridos pelos pediplanos no decorrer do Quaternário. Afirmou que os depósitos quaternários das baixadas semiáridas do Nordeste são testemunhos da ocorrência de retomadas de pedimentação durante o quaternário, que deram como resultado o rebaixamento da Superfície Sertaneja.

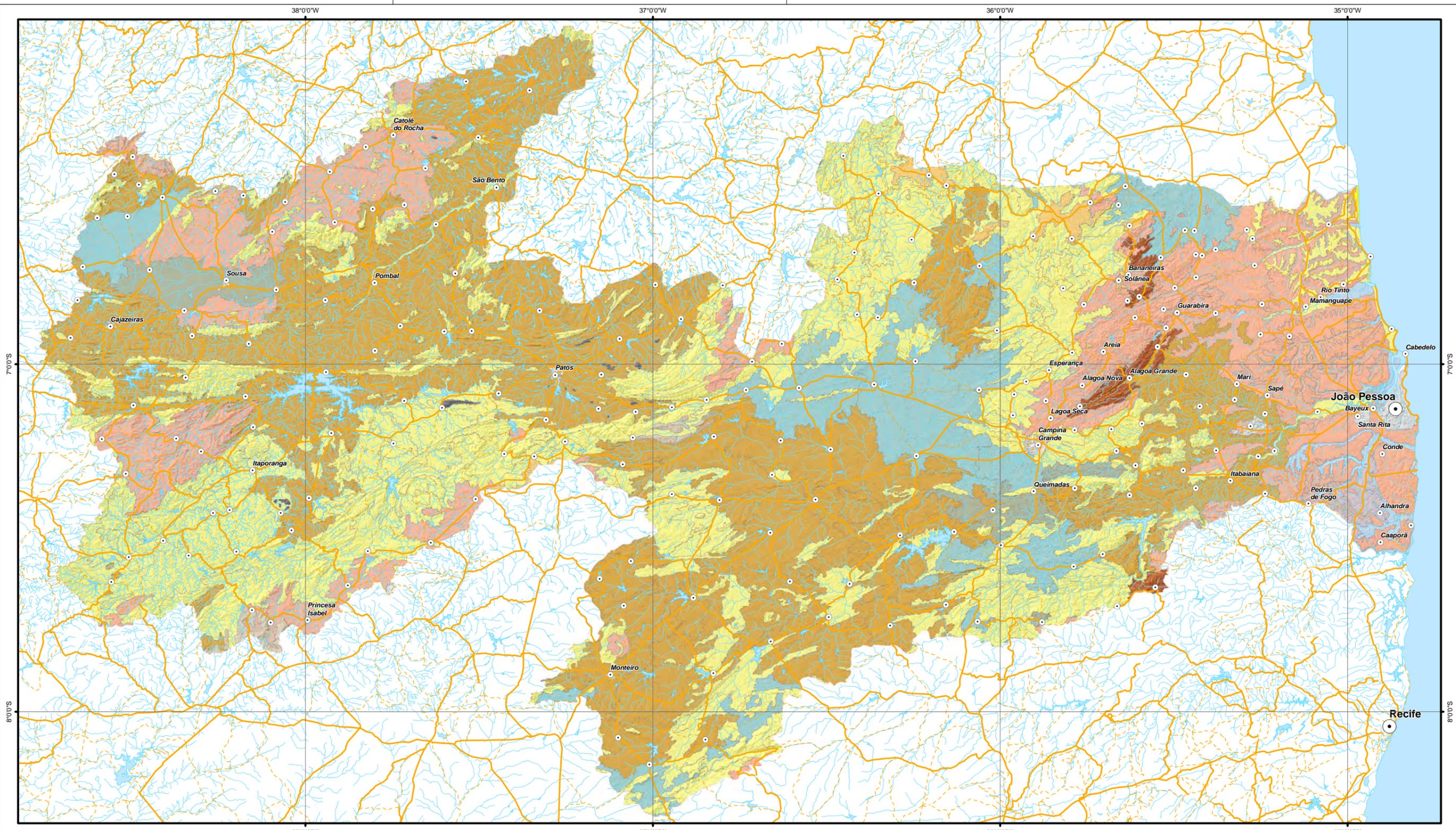
A unidade possui um padrão de drenagem dendrítico, com altitudes que variam entre 400 e 700 metros, ocupa uma área de 1,97% do Estado da Paraíba. Localiza-se do sul da Chapada do Araripe até o sopé da Borborema, próximo a Serra Talhada (PE), a partir de um nível aproximado de 500m que decresce gradativamente para sul. A morfologia apresenta-se em grande parte submetida a um princípio de dissecação, à medida que aumenta a densidade de drenagem. Este trecho tem uma morfogênese atual comandada também pelas condições de semiaridez, exceto no sopé da Chapada do Araripe, onde os processos de morfogênese química detêm certo significado.

Possui solos Litólicos Eutróficos e Podzólico Vermelho-Amarelo. A cobertura coluvial é formada por Latossolos Vermelho-Amarelos distróficos de textura média/argilosa.

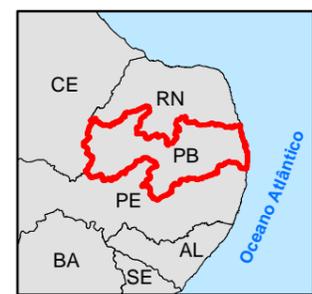
4.1.6 Pedologia

O mapa pedológico, apresentado a seguir, tem por base o mapeamento elaborado a partir das bases dados publicados pelo IBGE em 2017. Trata-se de um conjunto de informações vetoriais e alfanuméricas, georreferenciadas armazenadas no Banco de Dados de Informações Ambientais (BDIA) levantado e publicado na escala 1:250.000. As descrições das unidades pedológicas abaixo são principalmente da Embrapa - Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos SiBCS²⁰, (consulta em 2024) e são apresentadas na sequência.

²⁰ <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais> (Silva, MSL; Neto, MBO; Santos, HG)

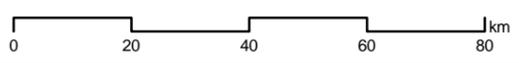


Localização Geral



Pedologia - Ordem (SiBCS)

Argissolo	Latossolo	Planossolo
Cambissolo	Luvissolo	Vertissolo
Espodossolo	Neossolo	Dunas
Gleissolo	Nitossolo	Afloramentos de Rochas



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Pedologia

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015 e 2024 (consulta).

CONSULTORES:
Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter

ESCALA:
1:1.200.000

REV.:
0

Argissolos

São solos minerais relacionados principalmente com sedimentos do Grupo Barreiras, não-hidromórficos, com horizonte A ou E (horizonte de perda de argila, ferro ou matéria orgânica, de coloração clara) seguido de horizonte B textural, com nítida diferença entre os horizontes. Apresentam horizonte B de cor avermelhada até amarelada e teores de óxidos de ferro inferiores a 15%. Podem ser eutróficos, distróficos ou álicos. Têm profundidades variadas e ampla variabilidade de classes texturais.

Os Argissolos de maior fertilidade natural (eutróficos), com boas condições físicas e em relevos mais suaves apresentam maior potencial para uso agrícola. Suas limitações estão mais relacionadas a baixa fertilidade, acidez, teores elevados de alumínio e a suscetibilidade aos processos erosivos, principalmente quando ocorrem em relevos mais movimentados. Os Argissolos tendem a ser mais suscetíveis aos processos erosivos devido à relação textural presente nestes solos, que implica em diferenças de infiltração dos horizontes superficiais e subsuperficiais. No entanto, os de texturas mais leves ou textura média e de menor relação textural são mais porosos, possuindo boa permeabilidade, sendo, portanto, menos suscetíveis à erosão.

De acordo com as limitações relacionadas aos Argissolos, a sua utilização exige um manejo adequado com a adoção de correção, adubação e de práticas conservacionistas para o controle da erosão.

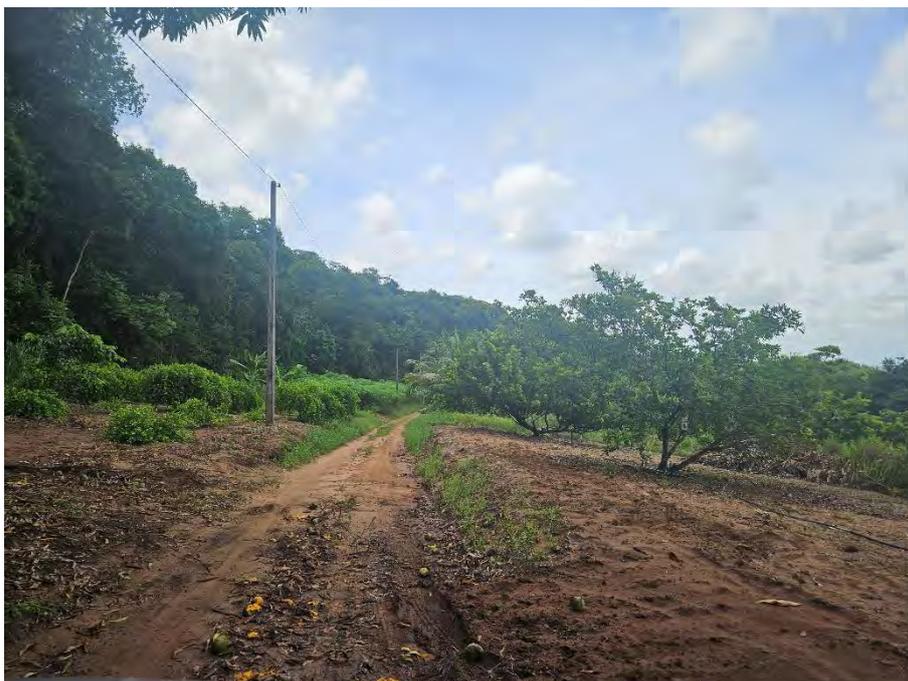
Na área deste estudo, os Argissolos representam 16,55% da superfície do Estado da Paraíba.

Foto 16 – Setor do Litoral Sul, município de Pitimbu com paisagem de ocorrência de Argissolo Amarelo



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 17 – Setor do Litoral Sul, município de Pitimbu com paisagem de ocorrência de Argissolo Amarelo



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 18 – Município Remígio, paisagem de ocorrência de Argissolo Vermelho.



Fonte: Consultoria, 2024.

Cambissolos

São solos minerais não-hidromórficos, apresentando pequeno grau de desenvolvimento, com horizonte B incipiente (Bi) subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial (Embrapa, 2007). Em função do seu estágio de evolução, possuem diferentes características em relação à cor, profundidade, textura, saturação por bases etc., sendo

muito comum identificar-se algumas características herdadas diretamente do material de origem.

Os Cambissolos são identificados em diversos ambientes, estando normalmente associados a áreas de relevos muito movimentados (ondulados a montanhosos) podendo, no entanto, ocorrer em áreas planas (baixadas) fora da influência do lençol freático.

A classe dos Cambissolos reúne solos rasos a profundos. Apresentam cores brunadas ou bruno amareladas, inclusive, até mesmo, vermelhas escuras. Podem se mostrar de forte a imperfeitamente drenados. Podem ser de alta à baixa saturação de bases e atividade química da fração argila.

Em áreas mais planas, os Cambissolos, principalmente os de maior fertilidade natural, argila de atividade baixa e de maior profundidade, apresentam potencial para o uso agrícola. Já em ambientes de relevos mais declivosos, os Cambissolos mais rasos apresentam fortes limitações para o uso agrícola relacionadas à mecanização e à alta suscetibilidade aos processos erosivos.

O manejo adequado dos Cambissolos implica a adoção de correção da acidez e de teores nocivos de alumínio à maioria das plantas, além de adubação de acordo com a necessidade da cultura. Já para os Cambissolos das encostas, há necessidade das práticas conservacionistas devido a maior suscetibilidade aos processos erosivos.

Os Cambissolos encontrados na área do estudo representam apenas a 0,34% da superfície do Estado da Paraíba.

Espodossolo

Esta classe de solo é definida pela presença de horizonte diagnóstico B espódico em sequência a horizonte E (álbico ou não) ou horizonte A, segundo critérios estabelecidos pelo SiBCS (Embrapa, 2006).

No campo, pode ser identificada pela cor do horizonte espódico, que varia desde cinzenta, de tonalidade escura ou preta, até avermelhada ou amarelada, e pela nítida diferenciação de horizontes. Podem apresentar um horizonte cimentado como fragipã, duripã ou “ortstein” subjacente ao horizonte espódico.

Quimicamente, são solos pobres, de baixa fertilidade devido à pouca reserva de nutrientes, a reação do pH vai de moderada a fortemente ácida, saturação de bases baixa, podendo ocorrer elevados teores de alumínio extraível. Verifica-se a atuação do processo de perda de compostos de alumínio com ou sem ferro em presença de húmus ácido e consequente acumulação desses constituintes em profundidade.

São solos, em geral, moderada a fortemente ácidos, normalmente com saturação por bases baixa (distróficos), podendo ocorrer altos teores de alumínio extraível. A textura é predominantemente arenosa, sendo menos comumente textura média e raramente argilosa (tendente para média ou siltosa) no horizonte B espódico. Variam de pouco profundos até muito profundos. A drenagem é muito variável, havendo estreita relação entre profundidade, grau de desenvolvimento, endurecimento ou cimentação do horizonte diagnóstico (B espódico) e a drenagem do solo.

Assim, são originários, principalmente, de materiais arenoquartzosos, sob condições de clima tropical e subtropical, em relevo plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem associados a locais de umidade elevada, em áreas de surgente, abaciamentos e depressões, sob os mais diversos tipos de vegetação.

As principais limitações desta classe de solo estão relacionadas a sua textura arenosa, presença de horizonte de impedimento e baixa fertilidade. A presença de horizonte

fragipã, duripã ou “ortstein” pode causar impedimento a penetração das raízes e a infiltração de água.

Não apresentam normalmente aptidão agrícola, sendo indicados para áreas de conservação ambiental. No entanto, verifica-se que, em algumas áreas, os Espodossolos podem ser utilizados para pastagem. Identificam-se, também, áreas de Espodossolos utilizadas com a cultura de coco.

Os Espodossolos encontrados na área do estudo perfazem somente a 0,33% da superfície do Estado da Paraíba.

Gleissolos

São solos minerais, pouco evoluídos, hidromórficos, que apresentam horizonte glei nos primeiros 50 cm a partir da superfície, ou a profundidades de 50 a 125 cm, desde que imediatamente abaixo do horizonte A. Os solos desta classe são saturados por água permanente ou periodicamente, salvo se artificialmente drenados. A água de saturação permanece estagnada internamente ou a saturação é por fluxo lateral no solo. Em qualquer caso a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície do solo.

Caracterizam-se, assim, pela forte gleização, em decorrência do regime de umidade redutor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido, em razão da saturação por água durante todo o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica.

São definidos pelo SiBCS (Embrapa, 2006) como solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei, que pode ser um horizonte subsuperficial (C, B ou E) ou superficial A. O horizonte superficial apresenta cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico.

O processo de gleização implica na manifestação de cores acinzentadas, azuladas ou esverdeadas, devido à redução e solubilização do ferro, permitindo a expressão das cores neutras dos minerais de argila, ou ainda a precipitação de compostos ferrosos.

Podem apresentar horizonte sulfúrico, cálcico, propriedade solódica, sódica, caráter sálico, ou plintita em quantidade ou posição não diagnóstica para enquadramento na classe dos Plintossolos.

São solos formados por materiais originários estratificados ou não, sujeitos a constante ou periódico excesso d' água. Comumente desenvolvem-se em sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d' água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia (ambientes de influência de água), podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em materiais residuais em áreas abaciadas e depressões. São eventualmente formados em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea (surgentes).

São solos que ocorrem sob vegetação hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva ou arbórea. Apresenta baixa (distrófica) fertilidade natural, podendo também apresentar problemas com acidez (pH muito baixo) e teores elevados de alumínio, de sódio (salinos) e de enxofre (tiomórficos).

Com relação às características físicas, são solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais.

A proximidade com os rios limita o uso agrícola desta classe de solos, sendo, também, área indicada para preservação das matas ciliares. No entanto, áreas fora da proteção

ambiental apresentam potencial ao uso agrícola, desde que não apresentem teores elevados de alumínio, sódio e de enxofre.

O manejo adequado dos Gleissolos requer cuidados com a drenagem pelo risco de causar precipitação de enxofre (formação de jarosita), adoção de correção de acidez e de teores nocivos de alumínio à maioria das plantas e adubação de acordo com a necessidade da cultura.

As restrições ao uso agrícola estão relacionadas à toxidez a maioria das plantas causadas por teores elevados de alumínio, sódio e de enxofre.

Os Gleissolos encontrados na área do estudo representam apenas a 0,59% da superfície do Estado da Paraíba.

Latossolos

Solos de intemperização intensa chamados popularmente de solos velhos, sendo definidos pelo SiBCS (Embrapa, 2006) pela presença de horizonte diagnóstico latossólico e características gerais como: argilas com predominância de óxidos de ferro, alumínio, silício e titânio, argilas de baixa atividade (baixa CTC), fortemente ácidos e baixa saturação de bases.

Apresenta normalmente baixa fertilidade, exceto quando originados de rochas mais ricas em minerais essenciais às plantas, acidez e teor de alumínio elevados. Possuem boas condições físicas para o uso agrícola, associadas a uma boa permeabilidade por serem solos bem estruturados e muito porosos. Porém, devido aos mesmos aspectos físicos, possuem baixa retenção de umidade, principalmente os de textura mais grosseira em climas mais secos.

Considerando outras características morfológicas, citamos tratar-se de solos muito profundos, com a espessura dos horizontes superficial e subsuperficial superior a 100 cm, com sequência natural dos horizontes: A, B e C. A diferenciação de subhorizontes é pequena, e as transições entre eles, normalmente, são difusas ou graduais. Em distinção às cores do horizonte A mais escuras, por sua vez, as cores do horizonte B são mais vivas, indo desde amarelas ou mesmo bruno acinzentadas até vermelho-escuro-acinzentadas, nos matizes 2,5 YR a 10 YR, em função da natureza, forma e quantidade dos constituintes minerais – especialmente óxidos e hidróxidos de ferro – submetidos a tipo de regime hídrico e drenagem e inclusive, se a hematita é herdada ou não. O horizonte C, normalmente, é menos colorido, é bem variável a expressão cromática, heterogênea, decorrente da dependência de sua natureza saprolítica ou do sedimento (AES,2022).

São solos de maior ocorrência no Brasil, sendo mais frequentes em regiões equatoriais e tropicais, podendo, no entanto, ocorrer em zonas subtropicais. Estão distribuídos sobre amplas e antigas superfícies de erosão: tabuleiros, chapadas, planaltos, terraços fluviais, estando associados normalmente a relevos planos e suave ondulados e, mais raramente, a áreas mais acidentadas.

Devido às boas condições físicas e aos relevos mais suaves, apresentam alto potencial para o uso agrícola. São largamente utilizados com produção de grãos: soja, milho, arroz entre outros. Suas limitações estão mais relacionadas à baixa fertilidade verificada na maioria dos latossolos e baixa retenção de umidade, quando de texturas mais grosseiras e em climas mais secos.

O manejo dos Latossolos requer, de um modo geral, a adoção de correção de acidez, adubação e, nos climas mais secos, de irrigação em função da exigência da cultura. Apesar de serem considerados solos mais resistentes a erosão, os latossolos exigem cuidados em seu manejo. A estrutura forte, muito pequena e granular leva os latossolos

argilosos a apresentar comportamento semelhante aos solos arenosos, quando desnudos. Além disso, nos latossolos de textura argilosa a muito argilosa, quando intensamente mecanizados, a estrutura é destruída, levando à redução da porosidade do solo e consequente formação de uma camada compactada (20 a 30 cm), dificultando o enraizamento das plantas e a infiltração da água da chuva.

Compreende solos minerais com elevado grau de desenvolvimento pedogenético, incorrendo na grande maioria dos casos em espessuras de solum superiores a 2 metros, ausência de minerais primários ou secundários facilmente intemperizáveis, capacidade de troca de cátions inferior a 17 cmolc/kg de argila sem correção para carbono, com mineralogia de argila caulinitica ou oxídica (Embrapa, 2007).

Os Latossolos encontrados na área do estudo representam apenas a 0,65% da superfície do Estado da Paraíba.

Luvissolos

São solos rasos a pouco profundos, com horizonte B textural (horizonte resultante de acumulação ou concentração absoluta ou relativa de argila decorrente de processos de iluviação e/ou formação in situ) de cores vivas e argila de atividade alta, apresentando horizonte A fraco, de cor clara, pouco espesso, maciço ou com estrutura fracamente desenvolvida. São moderadamente ácidos a neutros, com elevada saturação por bases. Apresentam frequentemente revestimento pedregoso na superfície (pavimento desértico) ou na massa do solo e normalmente possuem uma crosta superficial de 5 a 10 mm de espessura, além de altos teores de silte. São altamente susceptíveis aos processos erosivos, em virtude da grande diferença textural entre o horizonte A e o horizonte B (Jarbas *et al.*, 2021).

A drenagem vai de bem a imperfeitamente drenados. Na parte superficial, podem ocorrer pedregosidade. Por sua vez, na parte subsuperficial, podem ou não aparecer o caráter solódico ou sódico. A coloração do horizonte Bt pode se mostrar avermelhada, amarelada e com menos frequência brunada ou acinzentada. A estrutura normalmente é em blocos, moderada ou fortemente desenvolvida, ou ainda prismática, composta por blocos angulares e subangulares.

Estes solos ocupam áreas cristalinas do sertão nordestino, onde é frequente a presença de pavimento desértico na superfície do solo ou dentro do horizonte A, e estão relacionados, principalmente, com a biotita-gnaisse e biotita-xisto contendo boa quantidade de minerais primários facilmente intemperizáveis (reserva nutricional), que constituem fonte de liberação de nutrientes do solo, e são ricos em bases trocáveis, especialmente o potássio. Ocorrem na grande maioria em áreas planas e suavemente onduladas (Embrapa, 2006).

Apesar das boas condições de relevo e fertilidade natural, as limitações desses solos para o uso agrícola decorrem primeiramente pela deficiência d'água nas regiões onde ocorrem e da frequente presença de calhaus e até matacões que se espalham na superfície do solo e na camada superficial, e da consistência variando de muito a extremamente dura, o que dificulta o desenvolvimento do sistema radicular das culturas, e também pela deficiência d'água nas regiões onde ocorrem (Oliveira *et al.*, 1992).

A principal utilização desses solos na região semiárida está associada à agricultura de sequeiro (milho e feijão), palma forrageira e à pecuária extensiva, isso quer dizer que os animais são criados em extensas áreas, sem maiores cuidados e se alimentam quase sempre de pastagens nativas e não cultivadas; diante disso, a produtividade é baixa (Oliveira *et al.*, 1992).

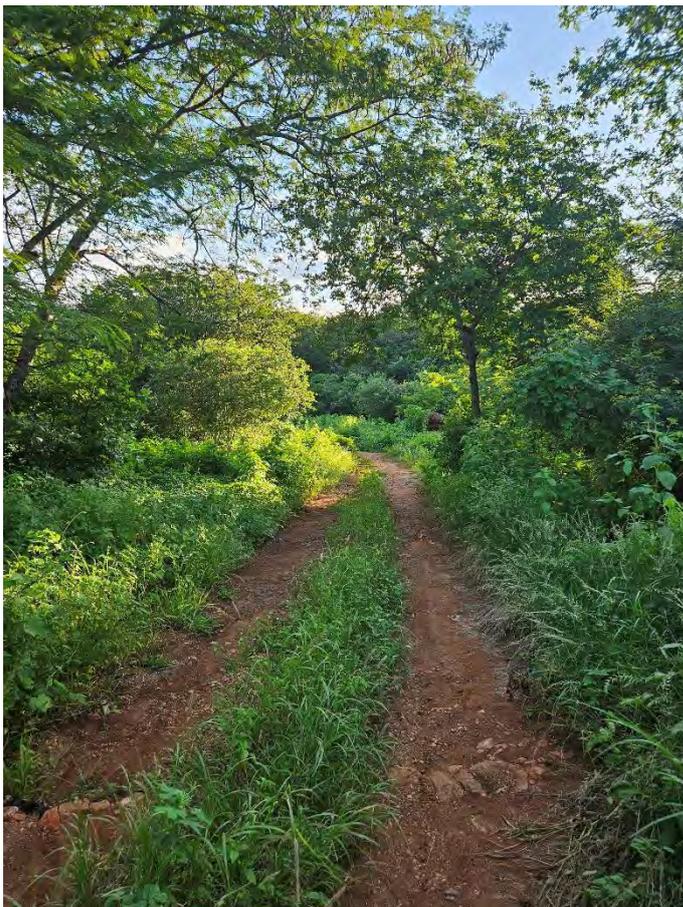
Os Luvissoles são encontrados com abundância no Estado da Paraíba, representam 35,57% da superfície do estado segundo dados do mapeamento realizado pelo IBGE/BDIA.

Foto 19 – Município Cabaceiras, paisagem de ocorrência Luvissole Crômico.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 20 – Município Sumé, paisagem de ocorrência Luvissole Crômico.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 21 – Município Pombal, paisagem de ocorrência Luvissole Crômico.



Fonte: Consultoria, 2024.

Neossolos

Solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação dos solos, seja em razão de maior resistência do material de origem ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo) que podem impedir ou limitar a evolução dos solos. Apresentam predomínio de características herdadas do material originário, sendo definido pelo SiBCS (Embrapa, 2006) como solos pouco evoluídos e sem a presença de horizonte diagnóstico.

Os Neossolos podem apresentar alta (eutróficos) ou baixa (distróficos) saturação por bases, acidez e altos teores de alumínio e de sódio. Variam de solos rasos até profundos e de baixa a alta permeabilidade.

Abrangem diversos ambientes climáticos, associados desde áreas de relevos muito movimentados (ondulados a montanhosos) até as áreas planas, sob a influência do lençol freático. Quanto ao material de origem, variam desde sedimentos aluviais até materiais provenientes da decomposição de rochas do cristalino (pré-cambriano).

Em áreas mais planas, os Neossolos, principalmente os de maior fertilidade natural (eutróficos) e de maior profundidade, apresentam potencial para o uso agrícola. Os solos de baixa fertilidade natural (distróficos) e mais ácidos são mais dependentes do uso de adubação e de calagem para correção da acidez. Os Neossolos de textura arenosa (areia) apresentam restrição causada pela baixa retenção de umidade.

O uso destes solos deve ser restringido quando estiverem próximos aos cursos d'água, por ser área de preservação das matas ciliares. Já em ambientes de relevos mais declivosos, os Neossolos mais rasos apresentam fortes limitações para o uso agrícola relacionadas à restrição a mecanização e à forte suscetibilidade aos processos erosivos.

O manejo adequado dos Neossolos de áreas mais planas, em geral, requer correção de acidez e de teores nocivos de alumínio para a maioria das plantas e de adubação de acordo com a necessidade da cultura. Para os Neossolos de encostas, além destas, há necessidade do uso de práticas conservacionistas devido à forte suscetibilidade aos processos erosivos.

Os Neossolos ocupam uma área significativa do Estado da Paraíba com cerca de 33,25%, deste total, a maior porcentagem é atribuída aos Neossolos Litólicos com 28,53% segundo dados do mapeamento realizado pelo IBGE/BDIA. Estes ocorrem em toda região semiárida do estado, principalmente nas áreas onde são encontrados afloramentos rochosos. São pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, pedregosos e rochosos com textura média ou arenosa e horizonte A assentado sobre a rocha, ou cascalheira espessa, ou, ainda, sobre horizontes C pouco espessos. Ocorrem tanto em relevo suave ondulado como em montanhoso. É comum encontrar material grosseiro tanto na massa do solo, como em superfície, representado por calhaus e cascalho (Cunha *et al.*, 2021).

Foto 22 – Município Marcação com paisagem de ocorrência de Neossolos Quartzarênico.



Fonte: Consultoria, (2024).

Foto 23 – Município de Arara, paisagem de ocorrência de Neossolo Regolítico.



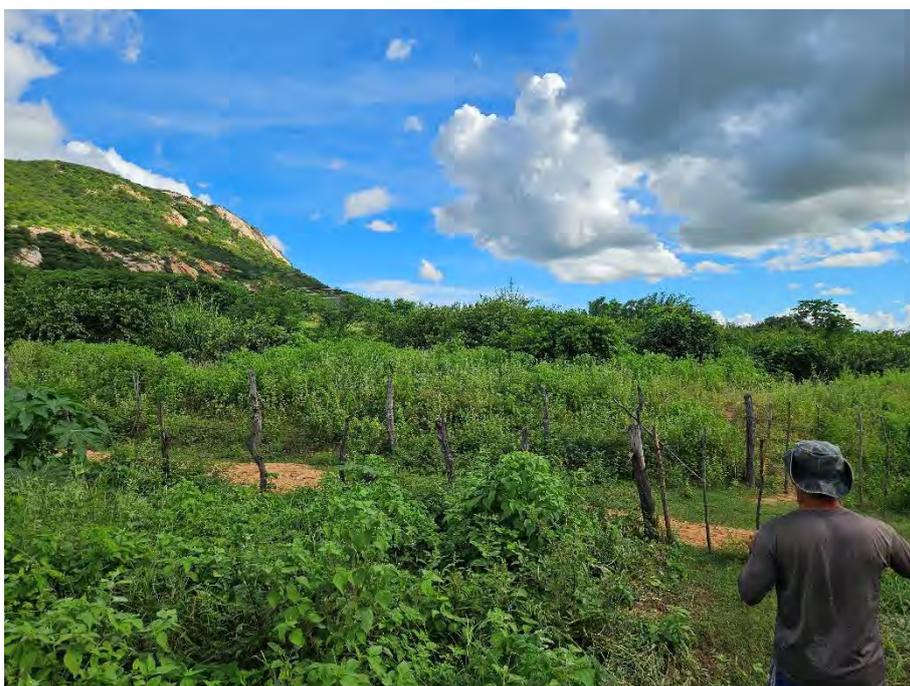
Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 24 – Município Caraúbas, paisagem de ocorrência Neossolo Litólico.



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 25 – Município Santa Luzia, paisagem de ocorrência Neossolo Litólico.



Fonte: Consultoria, 2024.

Nitossolos

Compreendem solos minerais que apresentem horizonte B nítico. A textura é argilosa ou muito argilosa (os teores de argila são iguais ou até maiores que 350g kg⁻¹ de TFSA) desde a superfície. Apresentam estrutura na forma de blocos subângulares ou angulares ou prismática, moderada ou forte. Também expressam cerosidade e/ou superfície compressivas nas faces dos agregados e/ou caráter retrátil. O gradiente

textural é igual ou inferior 1,5. A classe não apresenta acréscimo significativo no teor de argila com a profundidade, como acontece no horizonte B textural, no entanto, a diferenciação de horizontes é bem menos acentuada que nos Argissolos. A transição de A para B é clara ou gradual e nos subhorizontes do B gradual ou difusa. Os solos são profundos, bem drenados com coloração variando de vermelha a brunada (Santos e Zaroni, 2021).

No que tange à parte química, são solos com pH de moderadamente ácidos a ácidos, apresentam-se com argila de baixa atividade ou com caráter alítico conjugado com argila de alta atividade e com composição caulínico-oxídica.

São identificados em diversos ambientes climáticos, estando normalmente associados às áreas de relevos desde suave ondulado a forte ondulado.

Os Nitossolos podem apresentar alta (eutróficos) ou baixa (distróficos) fertilidade natural, acidez ligeiramente elevada e teores variáveis de alumínio. Em áreas mais planas, os Nitossolos, principalmente os de maior fertilidade natural e de maior profundidade, apresentam alto potencial para o uso agrícola. Já em ambientes de relevos mais declivosos, apresentam alguma limitação para uso agrícola relacionada à restrição a mecanização e à susceptibilidade à erosão.

O manejo adequado dos Nitossolos implica na adoção de correção de acidez para os que apresentam pH baixo e teores mais elevados de alumínio e adubação de acordo com a necessidade da cultura. Quanto aos Nitossolos em áreas mais declivosas, além destas, há necessidade das práticas conservacionistas devido a maior suscetibilidade aos processos erosivos (Santos e Zaroni, 2021).

Os Nitossolos no Estado da Paraíba, segundo o levantamento da IBGE/BDIA correspondem a 0,67% da área do Estado.

Planossolo

Solos minerais que apresentam desargilização (perda de argila) vigorosa da parte superficial e acumulação ou concentração intensa de argila no horizonte subsuperficial, conferindo como características distintivas marcantes, uma mudança textural normalmente abrupta ou transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B. Essa desargilização é responsável pela textura arenosa dos horizontes superficiais (A ou E).

São definidos pelo SiBCS (Embrapa, 2006) pela presença de horizonte B plânico, subjacente a qualquer tipo de horizonte A, podendo ou não apresentar horizonte E (álbico ou não). Podem ter horizonte cálcico, caráter carbonático, duripã, propriedade sódica, solódica, caráter salino ou sálico.

Normalmente adensados devido ao acúmulo de argila em subsuperfície apresentam, por vezes, um horizonte pã (horizonte endurecido ou cimentado quando seco). Ocorrem preferencialmente em áreas de relevo plano ou suave ondulado, onde as condições ambientais e do próprio solo favorecem vigência periódica anual de excesso de água, mesmo que de curta duração, especialmente em regiões sujeitas a estiagem prolongada, e até mesmo sob condições de clima semiárido.

Nas baixadas, várzeas e depressões sob condições de clima úmido, estes solos são verdadeiramente solos hidromórficos. Entretanto, em zonas semiáridas, mesmo em áreas onde o solo está sujeito a um excesso d' água por curto período, principalmente sob condições de relevo suave ondulado, não chegam a ser propriamente solos hidromórficos.

O potencial de uso agrícola destes solos está relacionado ao ambiente de ocorrência, principalmente aos relevos plano e suave ondulado. Verifica-se a utilização dos hidromórficos com o arroz irrigado.

As limitações ou restrições estão relacionadas à permeabilidade lenta ou muito lenta, normalmente adensados devido ao acúmulo de argila em sua superfície. A presença de horizonte endurecido ou cimentado é responsável pela formação de lençol d' água sobreposto (suspenso), de existência periódica e presença variável durante o ano. Condição essa que responde pela restrição à percolação de água, independentemente da posição do lençol freático, ocasionando retenção temporária de água.

Constituem, também, limitações ao uso a textura superficial arenosa pelas implicações na retenção de umidade e na deficiência nutricional, e a presença de teores elevados de sódio que podem afetar o desenvolvimento da maioria das culturas. De acordo com as limitações relacionadas acima, o manejo adequado dos Planossolos requer cuidados com a drenagem, principalmente os hidromórficos, correção de acidez e de teores nocivos de alumínio à maioria das plantas.

Os Planossolos encontrados na área do estudo representam 8,30% da superfície do Estado da Paraíba.

Vertissolos

Os Vertissolos são solos de desenvolvimento restrito em consequência dos fenômenos de expansão e contração, em geral associados à alta atividade das argilas, que confere grande capacidade de movimentação do material constitutivo do solo. São solos de alta capacidade de troca de cátions (CTC), alta saturação por bases (eutróficos) com teores elevados de cálcio e magnésio, de reação (pH) neutra para alcalina podendo, menos frequentemente, ocorrer na faixa moderadamente ácida (Santos e Zaroni, 2021).

A expressão do fenômeno de expansão e contração do material argiloso inorgânico constitutivo do solo pode ser verificada pela ocorrência de atributos resultantes, tais como pronunciadas mudanças de volume com o aumento do teor de umidade no solo, fendas profundas na época seca e evidências de movimentação da massa do solo, sob a forma de superfície de fricção (slickensides). Podem apresentar micro-relevo tipo gilgai, consiste em elevações e depressões no terreno e estruturas do tipo cuneiforme que são inclinadas e formam ângulo com a horizontal. Normalmente são pouco profundos a profundos, embora ocorram também solos rasos. Variam de imperfeitamente a mal drenados.

São solos desenvolvidos normalmente em ambientes de bacias sedimentares ou a partir de sedimentos com predomínio de materiais de textura fina e com altos teores de cálcio e magnésio, ou ainda, diretamente de rochas básicas ricas em cálcio e magnésio. Ocorrem distribuídos em diversos tipos de clima, dos mais úmidos (com estação seca definida) aos mais secos, tendo grande expressão nas bacias sedimentares localizadas na região semiárida do nordeste brasileiro. Quanto ao relevo, estes solos distribuem-se em áreas aplanadas a pouco movimentadas.

Seu potencial agrícola é decorrente da alta fertilidade. Suas principais limitações estão relacionadas ao uso de máquinas no período chuvoso. Nesta época, estes solos muito argilosos quando muito úmidos tornam-se “pesados” restringindo o uso de máquinas. A baixa infiltração de água e a drenagem lenta favorecem o enchacamento destes solos.

O manejo destes solos requer, além de adubação de acordo com a necessidade da cultura, drenagem no caso de uso com plantas suscetíveis ao excesso de água e utilização com culturas pouco mecanizadas. Em áreas de clima semiárido, deve-se ter cuidado com a qualidade da água de irrigação, mais especificamente com o teor de sais, para não salinizar os solos (Santos e Zaroni, 2021).

Os Vertissolos encontrados na área do estudo representam 1,89% da superfície do Estado da Paraíba.

Dunas

Constituem acumulações de areias quartzosas finas homogêneas na retaguarda da orla marítima resultantes exclusivamente da ação de ventos na remoção de areias praias, em seu transporte e em sua deposição.

São solos muito profundos, de baixa fertilidade natural, excessivamente drenados e que podem apresentar sérios problemas de erosão eólica nas áreas mais expostas à ação dos ventos. Apresentam saturação de bases que pode variar de baixa a alta.

São considerados como uma classe à parte, por apresentarem unicamente perfis distróficos. Engloba esta classe não só as dunas fixas, que apresentam horizonte A muito pouco desenvolvido, como também as dunas móveis, sem desenvolvimento de horizontes, que são consideradas como um tipo de terreno (Jacomine *et al.*, 1972).

A cobertura vegetal, quando existe, é constituída por formações típicas das dunas, herbáceas ou subarbustivas, constituindo moitas densas (dunas fixas). Grandes áreas entretanto, encontram-se totalmente desprovidas de vegetação (dunas móveis). Possui ainda, grande susceptibilidade à erosão eólica; horizonte A ainda não formado ou muito pouco desenvolvido; e nenhuma utilização agrícola.

Ocorrem na Baixada Litorânea ou em alguns casos, capeando os Baixos Platôs Costeiros mais próximos ao litoral. O relevo apresenta-se constituído por uma série de colinas de porte variável, dispostas em cadeias, segundo a direção dos ventos dominantes. Nas partes desprovidas de vegetação (dunas móveis) podem apresentar grandes deslocamentos, com mudanças de fisionomia em curto período. As altitudes variam entre 0 e 20 metros, ocorrendo altitudes maiores nos casos em que se apresentam capeando sedimentos do Grupo Barreiras, interrompendo-se em muitos pontos com o aparecimento de falésias (Jacomine *et al.*, 1972).

Estas áreas estão referidas ao Holoceno e o material originário é constituído por sedimentos areno-quartzosos não consolidados, de coloração branca ou cinzento clara, de origem marinha.

Quanto às características morfológicas, estes solos apresentam sequência de horizontes A e C, podendo o A estar ausente em algumas áreas desprovidas da vegetação, que se localizam mais próximas ao mar ou estão sujeitas a ação constante dos ventos.

Este horizonte é fracamente desenvolvido e pode atingir 30 ou 40 cm de profundidade. É constituído por areia solta (de quartzo), cor cinzento escuro ou muito escuro, devido a presença de matéria orgânica. Apresenta muitas pontuações brancas de areia lavada sendo as cores, para o solo seco, normalmente cinzento. A textura é areia; estrutura em grãos simples; com muitos poros pequenos e médios e, quanto à consistência, apresenta-se solto quando seco e úmido, não plástico e não pegajoso quando molhado; sua transição para o horizonte C processa-se normalmente de maneira gradual e ondulada (Jacomine *et al.*, 1972).

Estes solos não têm utilização agrícola. Apresentam limitações fortes ou muito fortes sob quase todos os aspectos. A vegetação natural deve ser conservada, como também devem ser feitas tentativas de implantação de vegetação nas áreas desprotegidas, com a finalidade de promover a fixação dos sedimentos.

4.1.7 Hidrografia

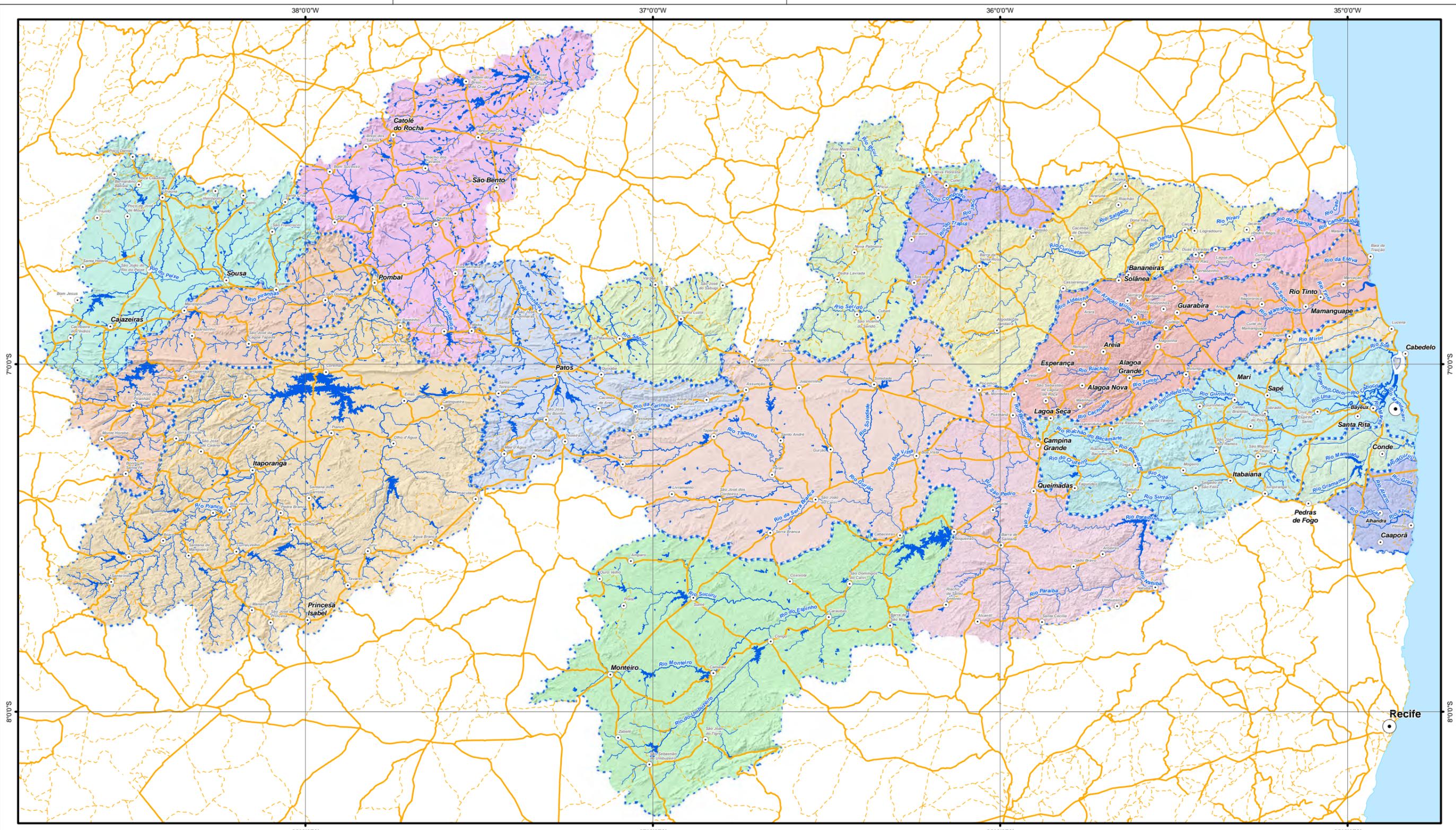
O Estado da Paraíba (área de 56.439,84 km²) está localizado na Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental Brasileiro, tendo aproximadamente 90% do seu território inserido no semi-árido brasileiro, região propensa à ocorrência de secas periódicas. Desta forma, caracteriza-se por: (i) baixos índices pluviométricos (média anual inferior a 500 mm); (ii) alta variabilidade espacial (por exemplo, 300 mm em Cabaceiras, no Cariri paraibano, e mais de 1.700 mm no litoral do Estado), inter-sazonal (concentração em quatro meses do ano) e inter-anual da precipitação; (iii) altas taxas de evaporação (2.000 mm/ano); (iv) rios intermitentes, que exigem a acumulação de água em reservatórios com capacidade de regularização.

A Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESAs) é responsável por viabilizar e operacionalizar, como secretaria executiva, as ações propostas pelos CBHs do Estado. Além disso, esses organismos estão vinculados a Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA) e ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB), de acordo com o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos, estabelecido pela Lei Nº 6.308/1996.

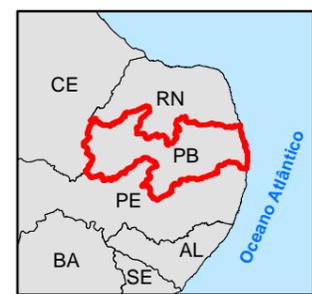
Na Paraíba existem três Comitês de Bacias de domínio Estadual: o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (CBH-PB), o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte (CBH-LN) e o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (CBH-LS); além de um de domínio Federal: o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Piancó-Piranhas-Açu (CBH-PPA).

O Estado está dividido em onze bacias hidrográficas - seis de domínio estadual (rios Paraíba, Abiaí, Gramame, Miriri, Mamanguape e Camaratuba) e cinco de domínio da União (rios Guaju, Piranhas, Curimataú, Jacu e Trairi) -, nesse estudo, também foram consideradas as subdivisões de algumas bacias hidrográficas: bacias do Rio Piranhas: sub-bacias do Rio do Peixe, do Rio Piancó, do Rio Espinharas, do Rio Seridó, do Alto Piranhas, do Médio Piranhas; e do Rio Paraíba: sub-bacia do Rio Taperoá, sub-bacia do Alto Paraíba, do Médio Paraíba e do Baixo Paraíba, conforme indicadas no mapa a seguir.

As informações das características das bacias a seguir tem por base o Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (AESAs, 2022), outras informações foram consultadas no site da AESAs e dos Comitês de Bacias, estas devidamente citadas neste relatório.

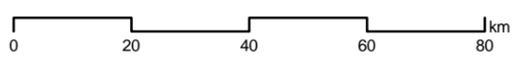


Localização Geral



Bacias Hidrográficas - Paraíba

Abiaí	Curimataú	Mamanguape	Piancó
Alto Curso do Rio Paraíba	Espinharas	Miriri	Seridó Ocidental Paraibano
Alto Curso do Rio Piranhas	Gramame	Médio Curso do Rio Paraíba	Taperoá
Baixo Curso do Rio Paraíba	Guaju	Médio Curso do Rio Piranhas	Trairi
Camaratuba	Jacu	Peixe	



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Hidrografia

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015 e 2024 (consulta); Agência Executora de Gestão das Águas, 2022.

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

Bacia Hidrográfica do Rio Abiaí

A bacia hidrográfica do Rio Abiaí localiza-se no extremo sudeste da Paraíba, está situada entre as coordenadas 7°15'16" e 7°32'59" de Latitude Sul e entre 34°47'37" e 35°03'60" de Longitude Oeste. A área de drenagem da bacia é de 584,83 km². A bacia está limitada ao sul e a oeste com o Estado de Pernambuco, ao norte, com a bacia do Rio Gramame, e a leste, com o Oceano Atlântico. Pertencem a essa bacia cinco municípios, sendo eles: Alhandra, Caaporã, Conde, Pedras de Fogo e Pitimbu.

Os Argissolos dominam a superfície dessa bacia hidrográfica, constituindo, no mínimo, $\frac{3}{4}$ do total. O restante da área é ocupado, na sequência, por Espodossolos, Gleissolos e Solos Indiscriminados de Mangues. Há ocorrências de Neossolos Quartzarênicos à beira mar.

O relevo da bacia é totalmente plano. Há domínio de floresta subperenifólia na área. Em segundo plano, o cerrado e, posteriormente, Campo de Várzeas.

A bacia conta com 15 cursos d'água ao todo, 4 dos quais são de dominialidade federal. Os afluentes mais importantes da bacia do Abiaí são os Rios Popocas, Camocim e do Aterro.

Bacia Hidrográfica do Rio Camaratuba

A bacia hidrográfica do Rio Camaratuba, situa-se na região leste do Estado da Paraíba, está localizada entre as latitudes 6°33'13" e 6°46'05" Sul e entre as longitudes 34°57'48" e 35°27'54" a Oeste de Greenwich. Limita-se ao Norte com a bacia do Guaju e do Curimataú, ao sul, com a bacia do Mamanguape, a oeste, com a bacia do Curimataú, e a leste, com o Oceano Atlântico. A bacia drena uma área que mede cerca de 640,19 km².

A área dessa bacia abrange os municípios de Araçagi, Baía da Traição, Curral de Cima, Duas Estradas, Jacaraú, Lagoa de Dentro, Mamanguape, Mataraca, Pedro Régis, Rio Tinto, Serra da Raiz e Sertãozinho.

O solo dominante nessa bacia é o Neossolo Quartzarênico, os Argissolos vêm em segundo lugar, bem menos expressivos.

O relevo mais representativo se mostra de forma plana e apenas uma área de pouca significância apresenta relevo ondulado.

A vegetação tipo cerrado é plenamente dominante. Há, no entanto, sem muita expressão, áreas com florestas caducifólia e subcaducifólia.

Na região da bacia do Rio Camaratuba, estão localizados os açudes Duas Estradas e o açude Suspiro, situados nos municípios de Duas Estradas e Serra da Raiz, respectivamente, ambos com capacidade menor que 1 hm³

Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú

A bacia do Curimataú tem como rio principal o Curimataú, que recebe esse nome na confluência dos Rios Guandu e Urubu. A bacia é direcionada para a parte norte e chega a penetrar no Estado do Rio Grande do Norte, configura-se como uma bacia de domínio federal, está situada quase totalmente na Microrregião Homogênea do Curimataú, entre as coordenadas 6°25'01" e 7°04'08" de latitude sul, e 35°11'51" e 36°15'34" de longitude oeste. A área da mesma é de, aproximadamente, 3.350,85 km².

Localizam-se, nessa bacia, 4 açudes com capacidade maior que 1 hm³: açudes Algodão, Curimataú, Jandaia e Poleiros. Além disso, os seguintes municípios encontram-se em seu território: Algodão de Jandaíra, Araruna, Areial, Bananeiras, Barra

de Santa Rosa, Belém, Cacimba de Dentro, Caiçara, Campo de Santana (Tacima), Casserengue, Cuité, Damião, Dona Inês, Esperança, Jacaraú, Lagoa de Dentro, Logradouro, Mamanguape, Olivados, Pedro Régis, Pocinhos, Remígio, Riachão, Serra da Raiz, Solânea e Sossêgo.

Trata-se de uma bacia hidrográfica favorável a represamentos hídricos, caso as condições topográficas dos vales se mostrem satisfatórias.

Os Neossolos dominam praticamente quase toda a área de bacia, sendo os Litólicos extremamente mais expressivos, embora também apareçam os Regolíticos. Em segundo plano, aparecem os Planossolos. Há ainda menos significativas áreas de Luvisolos e Argissolos. Latossolos, Nitossolos e Neossolos Quartzarênicos aparecem quase como ocorrências. O relevo ondulado/suave ondulado é dominante.

A caatinga hiperxerófila é praticamente todo o tipo de vegetação dessa bacia hidrográfica.

A bacia hidrográfica desse Rio apresenta coeficiente de compacidade igual a 1,71 e fator de forma igual a 0,12. Quanto à densidade de drenagem, possui valor igual a 1,15 km/km². Esses fatores indicam que a bacia é pouco sujeita a enchentes e que sua drenagem está na faixa de razoável a média.

Bacia Hidrográfica do Rio Gramame

O principal curso d'água da bacia, o Rio Gramame, possui um comprimento de 54,3 km. Situada na região leste/sudeste do Estado. A bacia hidrográfica do Rio Gramame localiza-se entre as latitudes 7°10'27" e 7°24'23" sul e as longitudes 34°48'12" e 35°10'46" oeste, no Litoral Sul do Estado da Paraíba. Possui uma área de aproximadamente 592,53 km².

A bacia é composta pelos municípios de Alhandra, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Pedras de Fogo e Santa Rita, além de um pequeno trecho do município de São Miguel do Taipu.

A bacia é ocupada, predominantemente, por Argissolos, mais ou menos $\frac{3}{4}$ da área. Em segundo plano, aparecem os Espodossolos e, na sequência, uma pequena área de Gleissolos. No deságue da água para o mar, existe área insignificante de Solos Indiscriminados de Mangues. O relevo dessa bacia é praticamente plano.

No que tange à vegetação, há um certo equilíbrio entre o tipo cerrado e o tipo floresta. Essa pode se mostrar subperenifólia e subcaducifólia.

Nessa bacia, os valores do fator de forma, igual a 0,2, e do coeficiente de compacidade, igual a 1,43, indicam que a bacia é ligeiramente arredondada, relativamente compacta e regular. Dessa forma, sem considerar as influências de outros fatores, podemos concluir que a bacia não está muito sujeita a enchentes.

Barrando os Rios Gramame e Mamuaba está o açude Gramame-Mamuaba, com capacidade de quase 57 hm³.

Bacia Hidrográfica do Rio Guaju

A bacia hidrográfica do Rio Guaju, bacia de domínio federal, conforma-se sob as latitudes 6°29'04" e 6°35'30" sul e entre as longitudes 34°57'578" e 35°10'12", a oeste de Greenwich.

A área da bacia inserida no Estado da Paraíba é de aproximadamente de 152,62 km² e fica no extremo nordeste da Paraíba, abrangendo parte dos municípios de Mamanguape

e de Mataraca. Os cursos d'água que atravessam o território da bacia Riacho Uriúna, Rio Catu, Rio da Volta, Rio do Coelho, Rio Guaju.

Ocupada basicamente por Neossolos Quartzarênicos, com participação de Argissolos e Espodosolos. O relevo é plano.

A vegetação, tipo cerrado, ocupa pelo menos 65% da área da bacia, o restante é representado por floresta do tipo suberenifolia.

Bacia Hidrográfica do Rio Jacu

A bacia hidrográfica do Rio Jacu ocupa a zona norte do Estado da Paraíba, embora tenha continuidade no Rio Grande do Norte. Uma bacia hidrográfica de domínio federal, situa-se quase totalmente na Microrregião Homogênea do Curimataú, entre as coordenadas 6°26'10" e 6°50'33" de latitude sul e 35°49'15" e 36°17'53" de longitude oeste. No Estado da Paraíba, a bacia do Rio Jacu possui uma área de, aproximadamente, 967,43 km², na qual encontram-se localizados os municípios de Araruna, Baraúna, Barra de Santa Rosa, Cacimba de Dentro, Cuité, Damião, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí e Sossego.

O Rio Jacu muda de nome, quando atravessa a fronteira do Estado da Paraíba, assumindo a denominação de Rio Japi. Sua nascente está localizada a uma altitude de 700 m, nomeada Alto do Chapéu. Seus principais afluentes, na Paraíba, pela margem esquerda é o Rio Campo, não se destacando qualquer afluente pela margem direita. Além disso, possui um açude localizado no município de Cuité, o açude Boqueirão do Cais, com capacidade de 12.367.300 m³, e o açude Santa Rita do Cais, no município de Sossego, o qual pode armazenar 5.456.120m³.

A bacia hidrográfica desse Rio apresenta coeficiente de compactidade igual a 1,62, fator de forma igual a 0,20 e possui densidade de drenagem igual a 0,76 km/km². Esses índices indicam que a bacia é pouco sujeita a enchentes e que possui drenagem entre razoável e média.

Os estudos hidrológicos apontam que as possibilidades de barramentos com certo volume de armazenamento de água são relativamente fracas.

Os solos que ocupam a referida bacia são, principalmente, os Luvisolos bem expressivos e Neossolos Litólicos e Neossolos Regolíticos, com áreas menos significativas. Há ocorrência de Latossolos.

A forma de relevo predominante é do tipo ondulado, seguida à distância, pelo forte ondulado e ainda, em menor expressão, o tipo suave ondulado. Há ocorrências insignificantes do relevo plano.

Tratando-se de vegetação, a caatinga hiperxerófila domina quase a totalidade da área da bacia. Existem em áreas sem significação geográfica vegetação tipo floresta subcaducifolia.

Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape

A bacia hidrográfica do Rio Mamanguape, situada na parte extremo leste do Estado da Paraíba, conforma-se sob as latitudes 6°36'49" e 7°11'08" Sul e entre as longitudes 34°54'42" e 35°57'51", a Oeste de Greenwich. Os municípios inseridos nessa bacia são os seguintes: Alagoa, Grande, Alagoa Nova, Alagoinha, Algodão de Jandaira, Araçagi, Arara, Areia, Areial, Baía da Traição, Bananeiras, Belém, Borborema, Capim, Casserengue, Cuité de Mamanguape, Cuitegi, Curral de Cima, Duas Estradas, Esperança, Guarabira, Gurinhém, Itapororoca, Juarez Távora, Lagoa Seca, Mamanguape, Marcação, Mari, Massaranduba, Matinhas, Montadas, Mulungu, Pilões,

Pilõezinhos, Pirpirituba, Pocinhos, Puxinanã, Remígio, Rio Tinto, São Sebastião da Lagoa de Roça, Serra da Raiz, Serra Redonda, Serraria, Sertãozinho e Solânea.

Seu principal Rio é o Mamanguape, de regime intermitente, o qual nasce na microrregião do Agreste da Borborema e desemboca no Oceano Atlântico, no município de Rio Tinto, drenando uma área que mede cerca de 3.520,36 km². Recebe contribuições de cursos d'água como os Rios Guandu, Araçagi e Saquaiaba.

Os solos dominantes na área da referida bacia são os Argissolos seguidos pelos Neossolos, expressados segundo a sua dominância territorial pelos Neossolos: Quartzarênicos, Regolíticos e Litólicos. Existe uma área representativa de Luvissolos e com pouca significância áreas de Nitossolos.

No que diz respeito ao relevo, constata-se a dominância das formas ondulado/forte ondulado e suave ondulado, na parte mais a oeste da bacia. Na parte central da bacia, impera o relevo ondulado. Na região mais a leste, o relevo plano é dominante. Resumindo, as formas de relevo mais expressivas da bacia são: ondulado e forte ondulado. Em segundo lugar, a forma suave ondulado.

No que toca à vegetação, domina o tipo floresta, ora sub-perenifólia, ora sub-caducifólia, e poucas vezes caducifólia. A caatinga hipoxerófila aparece em segundo plano, assim como o cerrado.

A bacia do Rio Mamanguape possui 21 açudes em seu território, sendo 14 com capacidade acima de 1 hm³: Araçagi, Camará, Canafístula II, Lagoa do Matias, Pirpirituba, Pitombeira, Saulo Maia, Sindô Ribeiro, Tauá e Vaca Brava, etc. O açude Araçagi é o maior deles, com volume máximo em torno de 63,3 hm³.

Bacia Hidrográfica do Rio Miriri

A bacia hidrográfica do Rio Miriri localiza-se na zona leste da Paraíba e está situada entre as latitudes 6°49'45" e 7°1'59" sul e entre as longitudes 34°51'13" e 35°18'54", a oeste de Greenwich. Possui uma área de drenagem de 432,42 km², que deságua no Oceano Atlântico no município de Rio Tinto.

A bacia abrange, total ou parcialmente, os municípios de Araçagi, Capim, Cuité de Mamanguape, Lucena, Mari, Rio Tinto, Santa Rita e Sapé.

Trata-se de bacia que não é favorável a represamentos de água consideráveis.

Dominantemente, a bacia é ocupada por Argissolos. O relevo é plano e poucas vezes se mostra suave ondulado.

Possui vegetação tipo cerrado e floresta subperenifólia e ainda pequena área de floresta subcaducifólia.

Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba possui uma área de 20.116,42 km², compreendida entre as latitudes 6°51'31" e 8°26'21" Sul e as longitudes 34°48'35" e 37°2'15"; Oeste de Greenwich, é a segunda maior do Estado da Paraíba, pois abrange 38% do seu território, abrigando 1.828.178 habitantes que correspondem a 52% da sua população total. Além da grande densidade demográfica, na bacia estão incluídas as cidades de João Pessoa, capital do Estado e Campina Grande, seu segundo maior centro urbano (AES, c2024).

A Bacia Hidrográfica do rio Paraíba, ocupa áreas das mesorregiões da Borborema, Agreste Paraibano até o Litoral Paraibano, possuindo, assim, uma grande diversidade de clima, com distintas características físicas (geomorfológicas) que fazem a bacia hidrográfica ser dividida em quatro sub-bacias. Assim, composta pela sub-bacia do Rio

Taperoá e Regiões do Alto Curso do rio Paraíba, Médio Curso do rio Paraíba e Baixo Curso do rio Paraíba, possibilitando deste modo realizar um estudo mais completo e detalhado dessas áreas de domínio.

Através do Governo Federal e Estadual, foram construídos na área da Bacia vários açudes públicos, que são utilizados no abastecimento das populações e rebanhos, irrigação, pesca e em algumas iniciativas de lazer e turismo regional. Esses reservatórios são as principais fontes de água da região e nas ocorrências de estiagens muitos deles entram em colapso, ocasionando conflitos pelo uso dos recursos hídricos e graves problemas de ordem social e econômica, como é o caso do Açude Epitácio Pessoa em Boqueirão (AESAs, c2024).

Sub-bacia do Alto Paraíba

Situada na parte sudoeste do Planalto da Borborema, a sub-bacia do Alto Paraíba situa-se entre as latitudes 7°20'48" e 8°18'12" sul e entre as longitudes 36°7'44" e 37°21'22", a oeste de Greenwich. Possui uma área de contribuição de 6.712,36 km², da qual 10,30 km² encontram-se fora do Estado da Paraíba. A sub-bacia abrange, total ou parcialmente, os municípios de Amparo, Barra de São Miguel, Boqueirão, Cabaceiras, Camalaú, Caraúbas, Congo, Coxixola, Monteiro, Ouro Velho, Prata, São Domingos do Cariri, São João do Cariri, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé e Zabelê.

O principal curso d'água da bacia é o Rio Paraíba, que recebe, nesse trecho, as contribuições dos Rios Monteiro, Sucurú e Taperoá. Além disso, existem 17 açudes na região: Bichinho, Camalaú, Campos, Cordeiro, Epitácio Pessoa, Ouro Velho, Poções, Prata II, Santo Antônio, São Domingos, São José II, São Paulo, Serrote, Sumé etc, destacando-se o açude Epitácio Pessoa que pode armazenar até 466 hm³.

O regime pluviométrico na região do Alto curso do rio Paraíba apresenta precipitações médias anuais que variam entre 350 a 600 mm. Sendo que os totais anuais se concentram em um período de quatro meses, que geralmente, corresponde aos meses de fevereiro, março, abril e maio (CBH PB, 2004).

A vegetação predominante é do tipo Caatinga hiperxerófila, floresta caducifólia e subcaducifólia. As áreas desmatadas e utilizadas para a agricultura, são em geral ocupadas pelas culturas de palma forrageira, agave, algodão além de milho e feijão.

O relevo da região que se encontra inserida na escarpa sudoeste do Planalto da Borborema, apresenta-se com os níveis mais altos superiores a 600 metros em um relevo ondulado, forte ondulado e em algumas áreas também montanhosas.

Os solos predominantes são do tipo Bruno Não Cálcico que cobrem todo o cristalino existente na área de abrangência da região do Alto curso do rio Paraíba.

A geologia é constituída de compartimentos geológicos classificados como formações oriundas do proterozóico e do arqueozóico, notando-se quartzitos, gnaisses e migmatitos, além de micaxistos e litologia associada ao complexo gnáissico. Há também ocorrência de rochas vulcânicas e plutônicas de idades diversas (CBH PB, 2004).

Sub-bacia do Médio Paraíba

A sub-bacia do Médio Paraíba situa-se ao sul do Planalto da Borborema, no Estado da Paraíba, entre as Latitudes 7°3'50" e 7°49'13" Sul, e as Longitudes 35°30'15" e 36°16'38", a oeste de Greenwich. Está limitada, ao sul, com o Estado de Pernambuco, a oeste, com a bacia do Taperoá e com a sub-bacia do Alto Paraíba, e a leste, com a sub-bacia do Baixo Paraíba.

A bacia do Médio Paraíba ocupa uma área de, aproximadamente, 3.756,35 km², da qual 36,93 km² estão fora do Estado. Possui, em seu território, 19 municípios inseridos total ou parcialmente: Alcantil, Aroeiras, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Campina Grande, Caturité, Fagundes, Gado Bravo, Itatuba, Montadas, Natuba, Pocinhos, Puxinanã, Queimadas, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília e Umbuzeiro.

Recebe contribuições de cursos d'água como os rios Ingá, São Pedro e Catolé além do riacho Bodocongó. Na região também estão presentes 9 açudes, sendo mais destacável o açude Acauã (Argemiro de Figueiredo), com 253 hm³.

Os dados pluviométricos indicam que a região apresenta precipitação média anual que varia entre 600 a 1.100 mm, com valores decrescentes de leste para oeste.

A vegetação natural dominante é do tipo Caatingas hiperxerófila, hipoxerófila, floresta caducifólia e subcaducifólia. As áreas desmatadas e utilizadas para a agricultura são em geral ocupadas pelas culturas de palma forrageira, agave, algodão além de milho e feijão (CBH PB, 2004).

O relevo da área, que está situada na parte do Planalto da Borborema, apresenta três faixas de transição entre a Depressão Sublitorânea e a região da Serra da Borborema, no município de Campina Grande com setores ondulado, forte ondulado e montanhoso.

Na região observa-se a ocorrência dos solos dos tipos: Bruno Não Cálculo de pouca espessura, Litólicos, Solonetz Solodizado, Regossolos e Cambissolos.

Do ponto de vista geológico, a litologia da região do Médio curso do rio Paraíba apresenta uma predominância do complexo cristalino sobre os terrenos sedimentares e ocorrências de rochas vulcânicas e plutônicas de idades diversas - graníticas e vulcânicas (CBH PB, 2004).

Sub-bacia do Baixo Paraíba

A sub-bacia do Baixo Paraíba situa-se na parte litorânea do Estado da Paraíba, entre as latitudes 6°55'13" e 7°30'20" sul e longitudes 34°47'37" e 35°55'23", a oeste de Greenwich. Os municípios inseridos nessa sub-bacia são Alagoa Grande, Bayeux, Cabedelo, Caldas Brandão, Campina Grande, Cruz do Espírito Santo, Fagundes, Gurinhém, Ingá, Itabaiana, Itatuba, João Pessoa, Juarez Távora, Juripiranga, Lagoa Seca, Lucena, Mari, Massaranduba, Mogeiro, Mulungu, Natuba, Pedras de Fogo, Pilar, Puxinanã, Queimadas, Riachão do Bacamarte, Riachão do Poço, Salgado de São Félix, Santa Rita, São José dos Ramos, São Miguel de Taipu, Sapé, Serra Redonda e Sobrado.

A sub-bacia do Baixo Paraíba ocupa uma área de 3.970,64 km², sendo 15,04 km² localizados fora do Estado. Seu Rio principal é composto pelo baixo curso do Rio Paraíba, e o principal afluente deste é o Rio Paraibinha. Essa região conta, também, com a presença de 8 açudes, todos com capacidade maior que 1 hm³, sendo o açude São Salvador o mais destacável, por armazenar mais de 12 hm³.

No contexto geral da região litorânea, os dados pluviométricos indicam que a precipitação média anual varia entre 1.200 e 1.600 mm, com valores decrescentes para o interior. Observa-se que a maior concentração do total precipitado ocorre nas áreas mais próximas do oceano, nas áreas costeiras (CBH PB, 2004).

A vegetação natural que dominava a área, era constituída da Mata Atlântica e ecossistemas associados, ou seja, manguezais, campos de várzeas e formações mistas dos tabuleiros, cerrados e restingas. No entanto, ao longo do processo de colonização e ocupação das terras, quase toda a vegetação natural foi sendo indiscriminadamente retirada e substituída pelas culturas de cana-de-açúcar, abacaxi, mandioca, entre outras

de caráter intensivo e extensivo. Atualmente restam somente alguns pequenos trechos da mata atlântica e de seus ecossistemas.

O relevo da região apresenta-se como plano, onde predominam áreas de tabuleiro com vales rasos em forma de “U”.

Quanto à caracterização do solo, predomina-se os de tipo: Bruno Não Cálcico de pouca espessura, Litólicos, Solonetz Solodizado, Regossolos e Cambissolos. Convém destacar também a ocorrência de solos Aluviais Eutróficos com textura arenosa, bem drenados e com ausência de pedregosidade.

Do ponto de vista geológico, a litologia apresenta uma predominância de terrenos sedimentares, de areias pertencentes ao grupo barreiras, arenitos variegados e calcário, além de mangues e de terrenos que sofrem influência das marés (CBH PB, 2004).

Sub-bacia do Rio Taperoá

A sub-bacia do Rio Taperoá, sub-bacia da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, está situada na parte central do Estado da Paraíba, entre as latitudes 6°51'47” e 7°34'33” sul, e entre as longitudes 36°0'10” e 37°14'0”, a oeste de Greenwich. A sub-bacia conta, total ou parcialmente, com 26 municípios: Areia de Baraúnas, Assunção, Barra de Santa Rosa, Boa Vista, Cabaceiras, Cacimbas, Cubati, Desterro, Gurjão, Juazeirinho, Junco do Seridó, Livramento, Olivedos, Parari, Pocinhos, Salgadinho, Santo André, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, São Vicente do Seridó, Serra Branca, Soledade, Sumé, Taperoá, Teixeira e Tenório.

Seu principal Rio é o Taperoá, de regime intermitente, o qual nasce na Serra de Teixeira e desemboca no Rio Paraíba, no Açude de Boqueirão (Açude Presidente Epitácio Pessoa).

Sua bacia hidrográfica possui uma área aproximada de 5.677,07 km² e recebe contribuições de cursos d'água, como os Rios Soledade e Boa Vista e do riacho Carneiro.

A sub-bacia do Rio Taperoá possui 16 açudes construídos: Gurjão, Jeremias, Lagoa do Meio, Livramento (Russos), Mucutu, Namorado, Olivedos, Serra Branca I, Serra Branca II, Soledade, Taperoá II (Manoel Marcionilo) e outros.

Os dados pluviométricos indicam que a região apresenta precipitação média anual que varia entre 350 e 600 mm. Observa-se que a maior concentração do total precipitado ocorre em um período aproximado de dois a quatro meses, correspondendo a 65% do total das chuvas anuais (CBH PB, 2004).

A vegetação natural dominante na área da Sub-Bacia do rio Taperoá é de Caatingas hiperxerófila, hipoxerófila, floresta caducifólia e subcaducifólia. As áreas desmatadas e utilizadas para a agricultura são em geral ocupadas pelas culturas de palma forrageira, agave, algodão além de milho e feijão.

O relevo da Sub-Bacia apresenta setores ondulado, forte ondulado e montanhoso. As variações hipsométricas da topografia assumem altitudes consideradas relevantes, nas quais os pontos culminantes atingem a cota de 600 m nas escarpas orientais do Planalto da Borborema.

Na região da Sub-Bacia observa-se a ocorrência de solos de tipo: Bruno Não Cálcico de pouca espessura, que cobre todo cristalino existente na área de abrangência da bacia, Litólicos, Solonetz Solodizado, Regossolos e Cambissolos.

Em termos geológicos a área da Sub-Bacia do rio Taperoá é constituída predominantemente de formações oriundas do proterozóico e do arqueozóico, notando-se quartzitos, gnaisses e migmatitos, além de micaxistos e litologia associada ao

complexo gnáissico. Há também ocorrência de granitos originados de rochas vulcânicas e plutônicas (CBH PB, 2004).

Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas

A bacia hidrográfica do Rio Piranhas é de domínio federal, considerando que nasce na mesorregião do sertão paraibano e ainda drena grande área do Estado do Rio Grande do Norte, possuindo uma área total de 22.605,60 km², sendo 210 km² localizados fora do Estado da Paraíba.

Trata-se de um rio intermitente em condições naturais. A perenidade de seu fluxo é assegurada por dois reservatórios de regularização construídos pelo DNOCS: O Coremas – Mãe d'Água, na Paraíba, com capacidade de 1,360 bilhões de m³ e vazão regularizada de 9,5 m³/s e a barragem Armando Ribeiro Gonçalves, no Rio Grande do Norte, com 2,400 bilhões de m³ e vazão regularizada de 17,8m³/s, considerados estratégicos para o desenvolvimento socioeconômico destes Estados (CBH PPA, c2024).

A bacia está totalmente inserida em território semiárido, com precipitações médias variando entre 400 e 800 mm anuais concentradas entre os meses de fev – mai. A concentração das chuvas em poucos meses do ano, conjugada a geomorfologia da região, caracterizada por solos rasos formados sobre um substrato cristalino, com baixa capacidade de armazenamento, é responsável pelo caráter intermitente dos rios da região. Além disso, o padrão de precipitação tende a apresentar uma forte variabilidade interanual, ocasionando a alternância entre anos de chuvas regulares e anos de acentuada escassez hídrica, levando à ocorrência de secas hídricas. Por outro lado, as taxas de evapotranspiração são bastante elevadas, podendo chegar a mais de 2000 mm/ano, o que ocasiona um déficit hídrico significativo e se constitui em fator chave a ser considerado na operação dos reservatórios da região (CBH PPA, c2024).

O seu Rio principal, o Rio Piranhas, possui 405 km de extensão e forma um sistema hidrográfico constituído pelos seus alto e médio cursos, pelas bacias dos Rios do Peixe e Piancó e parte das bacias dos Rios Espinharas e Seridó, sendo estes quatro Rios os seus principais afluentes.

Em função de suas especificidades a Bacia do Rio Piranhas foi dividida em seis sub-bacias: Alto e Médio Curso do Rio Piranhas e sub-bacias dos Rios do Peixe, Piancó, Espinharas e Seridó.

Essa bacia é uma das mais importantes do Nordeste Semiárido e, conjuntamente com a bacia hidrográfica do Rio Paraíba, perfazem 82% da superfície total do Estado da Paraíba.

Sub-bacia do Rio do Peixe

A sub-bacia do Rio do Peixe, que tem área de drenagem de 3.432,82 km², situa-se no extremo noroeste do Estado da Paraíba, entre 6°20' e 7°03' de latitude sul e 37°57' e 38°46' de longitude oeste. Em seu território estão inseridos 21 municípios, total ou parcialmente: Aparecida, Bernardino Batista, Bom Jesus, Cachoeira dos Índios, Cajazeiras, Joca Claudino, Lagoa, Lastro, Marizópolis, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Pombal, Santa Cruz, Santa Helena, São Francisco, São João do Rio do Peixe, São José de Piranhas, Sousa, Triunfo, Uiraúna e Vieirópolis.

De acordo com os estudos do Plano Diretor do Estado da Paraíba (SCIENTEC, 1996), a bacia do Rio do Peixe possui valores do fator de forma e de coeficiente de compactidade que indicam ser uma bacia ligeiramente alongada, relativamente compacta e regular. Assim, interpreta-se que, sem considerar as influências de outros

fatores, estaria sujeita a cheias intensas, porém de curta duração. Além disso, informa que a bacia do Rio do Peixe apresenta um valor de densidade de drenagem igual a 1,1 km/km², o que significa uma drenagem na faixa de razoável a média.

A bacia do Rio Peixe possui 11 açudes em seu território, sendo 6 com capacidade acima de 6 hm³. Os mais destacáveis são os açudes Lagoa do Arroz, que pode armazenar até 80 hm³, e o açude Capivara com 37,5 hm³ de capacidade de armazenamento

Tem como curso d'água principal o Rio do Peixe, com 106,1 km de extensão; apresenta suas nascentes na Serra do Padre, município de Uiraúna, até desaguar na margem esquerda do Rio Piranhas no distrito de Aparecida, município de Sousa.

Existem áreas significativas com escoamento superficial da água favorável a represamentos, desde que haja boqueirões satisfatórios.

Quanto aos solos que a ocupam, há uma distribuição quase equitativa entre os mais expressivos. São eles: Argissolos, Vertissolos, Neossolos Litólicos e Luvisolos, este com área pouco superior aos demais. O tipo de relevo predominante é o suave ondulado.

A vegetação é a caatinga hiperxerófila.

Sub-bacia do Rio Espinharas

A sub-bacia do Rio Espinharas, com área de 2.883,37 km², localiza-se entre os paralelos 6°41'18" e 7°21'51" sul, e os meridianos 36°43'41" e 37°33'50", a oeste de Greenwich. As cidades inseridas no seu território são Areia de Baraúnas, Assunção, Cacimba de Areia, Cacimbas, Catingueira, Imaculada, Junco do Seridó, Mãe d'Água, Malta, Maturéia, Passagem, Patos, Paulista, Quixaba, Salgadinho, Santa Luzia, Santa Teresinha, São José de Espinharas, São José do Bonfim, São Mamede, Taperoá, Teixeira, Vista Serrana.

Seu principal Rio, o Rio Espinharas, é formado pelo encontro dos Rios da Cruz e da Farinha, na cidade de Patos. Esse Rio percorre 45 km até encontrar o Rio Piranhas.

A sub-bacia do Espinharas apresenta coeficiente de compacidade (KC) igual a 1,93 e densidade de drenagem (Dd) igual a 1,16 km/km².

Essa bacia ainda conta com a presença de 14 açudes, todos com mais de 1 hm³ de volume máximo. Os mais destacáveis são os açudes Capoeira, que pode armazenar até 53,4 hm³, e o açude Farinha com 25,7 hm³ de capacidade de armazenamento.

Estudos hidrológicos apontam que é possível ainda a construção de açudes, se houver boqueirões.

Essa sub-bacia é ocupada, principalmente, por Luvisolos (mais de 60%) e, em segundo lugar, por Neossolos Litólicos, com ocorrências insignificantes de Neossolos Regolíticos e Cambissolos.

O relevo dominante é do tipo suave ondulado, com ocorrências da forma ondulado.

Predomina a vegetação caatinga hiperxerófila, em praticamente toda a área da sub-bacia.

Sub-bacia do Rio Piancó

A sub-bacia do Rio Piancó localiza-se no sudoeste do Estado da Paraíba, limitando-se ao norte com as regiões do Médio e Alto Curso do Rio Piranhas, ao sul, com o Estado de Pernambuco, a leste, com a sub-bacia do Rio Espinharas e o Estado de Pernambuco, e a oeste, com o Estado do Ceará e a região do Alto Curso do Rio Piranhas, entre os

paralelos 6°43'52" e 7°50'28" sul e meridianos 37°26'56" e 38°42'56", a oeste de Greenwich. A sub-bacia abrange uma área de aproximadamente 9.237,78 km².

Essa sub-bacia contém 37 municípios, total ou parcialmente inseridos em seu território: Água, Branca, Aguiar, Boa Ventura, Bonito de Santa Fé, Cajazeirinhas, Carrapateira, Catingueira, Conceição, Condado, Coremas, Curral Velho, Diamante, Emas, Ibiara, Igaracy, Imaculada, Itaporanga, Juru, Mãe d'Água, Manaíra, Nova Olinda, Olho d'Água, Pedra Branca, Piancó, Pombal, Princesa Isabel, Santa Inês, Santa Teresinha, Santana de Mangueira, Santana dos Garrotes, São Bentinho, São José da Lagoa Tapada, São José de Caiana, São José de Piranhas, São José de Princesa, Serra Grande e Tavares.

O principal Rio dessa sub-bacia é o Rio Piancó, que possui como principais afluentes os riachos de Santana, Minador, Canoas, Maria e Verde.

Na bacia do Piancó estão localizados os maiores açudes da Paraíba, dos quais os mais importantes, devido a suas capacidades de armazenamento, os seguintes: o açude Curema (744 hm³), o Mãe D'água (545 hm³) e o açude Saco (97 hm³).

A bacia do Rio Piancó possui valores de fator de forma igual a 0,21 e coeficiente de compacidade igual a 1,59, indicando ser a bacia ligeiramente arredondada, relativamente compacta e regular, sugerindo que não consiste em uma bacia muito sujeita a enchentes. Além desses parâmetros, a densidade de drenagem aumenta conforme a extensão da rede de drenagem e apresenta um valor para toda a sub-bacia de 1,52 km/km², o que sugere uma classificação, quanto à drenagem, na faixa de razoável à média.

O escoamento superficial dos solos é favorável para construção de reservatórios hídricos.

Os solos predominantes que ocupam essa sub-bacia são os Neossolos Litólicos (solos rasos) pedregosos, rochosos, associados a áreas representativas de afloramentos de rochas. Observa-se, também, em áreas pouco significativas, a presença de Luvisolos e Argissolos.

O relevo dominante da sub-bacia é do tipo ondulado a forte ondulado, com áreas insignificantes, do tipo suave ondulado.

A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila.

Sub-bacia do Alto Piranhas

A sub-bacia do Alto Piranhas, que possui área de 2.566,57 km², está situada no extremo oeste do Estado da Paraíba, entre 6°37'18" e 7°22'56" de latitude sul, e 37°48'11" e 38°41'14" de longitude, a oeste de Greenwich. Possui 16 municípios inseridos em seu território: Aparecida, Bonito de Santa Fé, Cajazeiras, Carrapateira, Coremas, Lagoa, Marizópolis, Monte Horebe, Nazarezinho, Pombal, São Domingos, São João do Rio do Peixe, São José da Lagoa Tapada, São José de Piranhas, Serra Grande e Sousa.

O principal Rio da sub-bacia do Alto Piranhas é o próprio Rio Piranhas, que possui comprimento de 30 km e uma declividade de 10,67 m/km. O Rio apresenta escoamento, no sentido nordeste, em direção ao Estado do Rio Grande do Norte, após encontrar o trecho correspondente à região do Médio Curso do Rio Piranhas. Recebe contribuições de cursos d'água pouco densos e de regimes intermitentes. Na sua margem direita, destacam-se os riachos Cachoeira e do Trapiá. Na margem esquerda, deságua o riacho Tamanduá. Destaque com relação aos reservatórios, para o açude Engenheiro Avidos que chega a armazenar até 293,6 hm³.

Os estudos hidrológicos apontam que essa sub-bacia também é favorável para a construção de açudes, desde que haja pontos disponíveis para barramentos.

O espaço territorial da sub-bacia é ocupado, principalmente, por Luvisolos e, em segundo lugar, por Argissolos. Há pequenas ocorrências de Vertissolos e Neossolos Litólicos.

A forma de relevo predominante é a suave ondulado.

O tipo de vegetação que impera na área é a caatinga, principalmente, a hiperxerófila.

Sub-bacia do Médio Piranhas

A sub-bacia do Médio Piranhas, que possui uma área de 4.485,07 km², situa-se a noroeste do Estado da Paraíba, entre as coordenadas 6°1'38" e 7°0'90" de latitude sul e 37°09'25" e 38°01'44" de longitude, a oeste de Greenwich. A sub-bacia conta com 22 municípios inseridos no seu território, sendo eles Belém do Brejo do Cruz, Bom Sucesso, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Cajazeirinhas, Catingueira, Catolé do Rocha, Condado, Jericó, Lagoa, Malta, Mato Grosso, Patos, Paulista, Pombal, Riacho dos Cavalos, Santa Cruz, São Bentinho, São Bento, São José de Espinharas, São José do Brejo do Cruz e Vista Serrana.

O Rio Piranhas, em seu curso médio, percorre 123 km e tem uma declividade de 1,4 m/km, perenizado pelo açude de Curema-Mãe d'Água, e é afluente principal do Rio Piancó. Recebe contribuições de outros cursos d'água, pouco densos e de regimes intermitentes. Seus principais tributários são os riachos Caiçara, Baião, Escuro, Sabiá e Mato Grosso.

A bacia possui 9 açudes construídos, sendo estes os maiores em volume máximo: Baião, Engenheiro Arcoverde, Carneiro, Escondido, Riacho dos Cavalos, Santa Rosa e Tapera.

Com relação ao sistema de drenagem, a sub-bacia do Médio Piranhas tem densidade de drenagem igual a 1,26 km/km², indicando que apresenta uma drenagem na faixa de razoável a média.

Os estudos hidrológicos apontam que essa sub-bacia é favorável para a construção de reservatórios.

Os solos dominantes são os Luvisolos, seguidos pelos Argissolos. Há ocorrências insignificantes de Neossolos Litólicos. O relevo dominante é do tipo suave ondulado.

A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila.

Sub-bacia do Rio Seridó

O setor leste da sub-bacia do Seridó possui uma área total de 3.448,49 km², sendo 1.474,56 km² pertencendo à região do Seridó Ocidental, e 1.973,93 km², ao Seridó Oriental. A sub-bacia encontra-se localizada entre as coordenadas 6°16'57" e 6°59'33" de latitude sul, e 36°13'12" e 36°36'21" de longitude, a oeste de Greenwich. O setor oeste da sub-bacia localiza-se entre 6°42'63" e 7°03'56" de latitude sul, e 36°43'48" e 37°15'16" de longitude, a oeste de Greenwich.

A sub-bacia do Seridó Ocidental possui 8 municípios total ou parcialmente inseridos em seu território, quais sejam, Areia de Baraúnas, Junco do Seridó, Quixaba, Santa Luzia, São José de Espinharas, São José do Sabugi, São Mamede e Várzea. Já a sub-bacia do Seridó Oriental possui 11 municípios: Baraúna, Cubati, Frei Martinho, Juazeirinho, Nova Palmeira, Olivedos, Pedra Lavrada, Picuí, São Vicente Do Seridó, Sossego e Tenório.

O principal Rio dessa sub-bacia é o Rio Seridó, que nasce a oeste do Planalto da Borborema, nas circunvizinhanças da Serra do Caldeiro, em território paraibano. Seus

principais afluentes são o Rio Picuí e riachos Quinturará e Vazantes, para a região do Seridó Oriental, Rio Sabuji, além dos riachos Papagaio, Chafariz e Santa Maria na região do Seridó Ocidental. Destaque para o reservatório Várzea Grande com capacidade de 21,5 hm³.

Em termos de parâmetros morfométricos, as bacias hidrográficas desses rios apresentam coeficientes de compactidade iguais a 1,62 (Oriental) e 1,71 (Ocidental). Com relação ao sistema de drenagem, a sub-bacia do Rio Seridó tem densidades de drenagens iguais a 0,76 km/km² e 1,15 km/km², para oriental e ocidental, respectivamente, significando que ambas as bacias apresentam uma drenagem na faixa de razoável à média.

O escoamento superficial da água nos solos é favorável à construção de reservatórios hídricos, se houver condições topográficas satisfatórias.

Os solos dominantes são os Neossolos Litólicos seguido pelos Luvisolos. Esses solos ocupam aproximadamente 70 a 80% da sub-bacia.

Os relevos dominantes são do tipo suave ondulado e forte ondulado.

A vegetação da área é a caatinga hiperxerófila.

Bacia Hidrográfica do Rio Trairi

A bacia hidrográfica do Rio Trairi é uma bacia de domínio federal, com parte da sua área localizando-se no Estado do Rio Grande do Norte. Localiza-se entre as coordenadas 6°24'19" e 6°30'09" de latitude sul, e entre 36°02'47" e 36°14'29" de longitude oeste, abrangendo uma área de 109,79 km².

A bacia do Rio Trairi encontra-se praticamente inserida no Estado do Rio Grande do Norte, em sua quase totalidade. Essa bacia está contida na mesorregião do agreste paraibano e na microrregião do Curimataú Ocidental. Encontram-se parcialmente inseridos em tal bacia os municípios de Cuité, Nova Floresta e Picuí.

No Estado da Paraíba, é ocupada por Latossolos, Luvisolos e Neossolos Litólicos.

Apresenta formas de relevo plano, ondulado e forte ondulado, sendo a mais significativa a do tipo relevo plano.

No que se refere à vegetação, há uma equidade de área entre a floresta subcaducifólia e a soma das áreas da caatinga hipo e hiperxerófila.

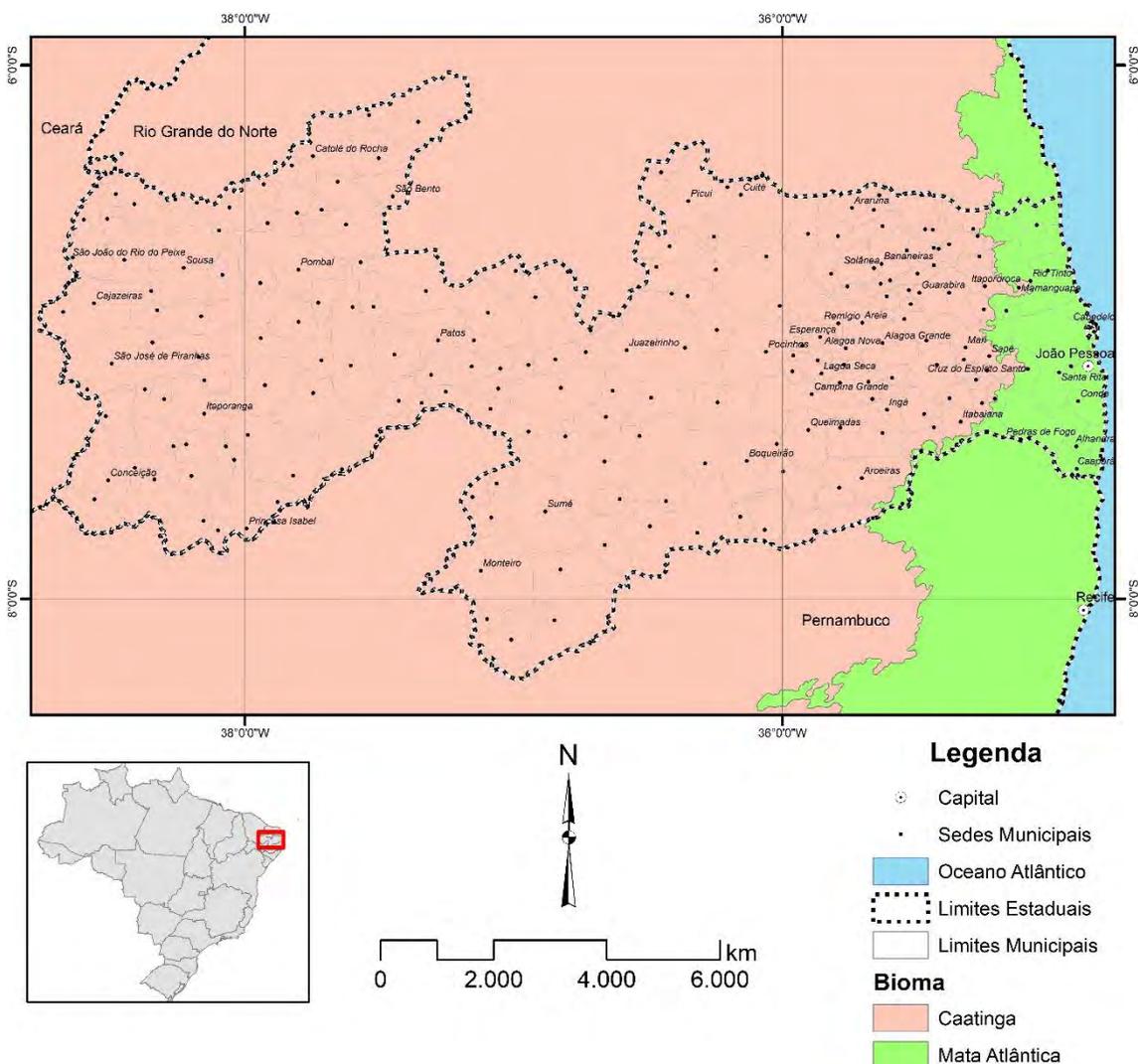
4.2 Meio Biótico

A seguir, são apresentadas informações diagnósticas sobre o meio biótico da área de inserção do Procace II. Os dados catalogados são provenientes de estudos, mapeamentos e bases estatísticas de fontes oficiais disponíveis.

4.2.1 Habitats Naturais

Conforme a figura a seguir, pode-se observar que a Paraíba apresenta dois biomas: Mata Atlântica e Caatinga, com o predomínio do bioma Caatinga no estado, ocorrendo predominância da Mata atlântica somente nas áreas com maior influência da faixa litorânea.

Figura 43 – Biomas – Proc case II



Fonte: MMA, 2024, Consulta

Mata Atlântica

A Mata Atlântica formava um contínuo de florestas pluviais que se estendiam pela costa atlântica numa faixa de 120 a 160 km de largura, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (Giulietti & Forero 1990 *apud* Catharino 2006), com diferenças florísticas e estruturais em diferentes regiões; estas diferenças estariam ligadas ao gradiente climático, com ocorrência de populações de espécies adaptadas aos diferentes climas.

A região da Mata Atlântica nordestina abrange as áreas suavemente onduladas entre a Serra da Borborema e o Oceano Atlântico, ocupando grande parte dos Tabuleiros Costeiros localizados no nordeste do Brasil, desde o Estado do Rio Grande do Norte até o sul da Bahia.

Os poucos remanescentes da Floresta Atlântica verdadeira, megatérmica e hidrófila, com algumas árvores de porte ativo, carregando nas árvores espécies epífitas ou cipós, essas áreas são denominadas capões do Nordeste. No solo existem fetos arborescentes, palmeiras isoladas, musgos, bambus, marantáceas, musáceas, cactáceas, bromeliáceas e outras xerófitas. Os restos da floresta primária estão

localizados na parte central da Bahia e nas encostas das Serras do Araripe, Aba, Teixeira e Santa Luzia, na Paraíba (Luetzelburg, 1922).

Em estudos realizados no Nordeste, foi observado que os Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas tinham os maiores índices de pressão sobre a cobertura vegetal. Eles tendiam a ser maiores nas regiões litorâneas, na chamada Zona da Mata, onde predominava a Floresta Atlântica.

O Bioma Mata Atlântica é subdividido em unidades fitogeográficas, conforme segue:

Floresta Ombrófila Densa

É uma floresta sempre verde (perenifólia), com dossel formado por árvores de 20 a 30 m, e que está situada em regiões onde não há período biologicamente seco durante o ano (IBGE, 1992), em áreas próximas ao oceano sob influência das massas de ar úmidas que adentram o continente vindas do mar e em elevações montanhosas com variações fisionômicas o que lhe permite altíssima riqueza e diversidade (IBGE, 1992; Mata Atlântica, 2001).

Floresta Ombrófila Mista

Também conhecida como Mata de Araucária, é caracterizada pela combinação de Floresta Atlântica no estrato médio e inferior da floresta, com o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) no estrato superior, além de árvores com 25 a 30 metros de altura e um grande número de epífitas. As regiões onde ocorre a presença desta fitofisionomia possuem um clima ombrófilo com alguns meses de baixa temperatura, e são principalmente regiões nos planaltos dos estados da Região Sul do país (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e nos maciços descontínuos de São Paulo e Rio de Janeiro (Serras de Paranapiacaba, Mantiqueira e Bocaina) (IBGE, 1992; Mata Atlântica, 2001).

Floresta Ombrófila Aberta

Caracteriza-se por uma vegetação de transição entre a floresta amazônica e áreas extra-amazônicas. Esta floresta apresenta quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia ecológica da Floresta Ombrófila Densa. Nesta fisionomia as copas das árvores geralmente não ficam tão próximas umas das outras, o que permite a maior incidência solar. Estão presentes as palmeiras, os cipós, a sororoca ou bananeira-brava e bambus. Caracterizada por um pequeno período seco, que vai de dois a três meses, e uma temperatura média acima de 22° (IBGE, 1992).

Floresta Estacional Semidecidual

Também denominada por Rizzini (1963) de Floresta Estacional Mesófila Semidecídua, é uma fitofisionomia intrínseca ao bioma Mata Atlântica, constituindo uma formação transicional entre as florestas de encosta litorâneas e as formações não florestais de interior (Mata Atlântica, 2001). É uma formação florestal caracterizada pela presença de indivíduos arbóreos que perdem as folhas (caducifólios) durante o inverno, ou estação seca (Mata Atlântica, 2001). A porcentagem de indivíduos caducifólios varia de 20 a 50% do conjunto florestal (IBGE, 1992). Esse fenômeno de queda foliar tem sido atribuído a fatores como disponibilidade de água, baixa temperatura e disponibilidade de nutrientes (Oliveira, 1997).

Floresta Estacional Decidual

Apresenta grandes áreas descontínuas localizadas de norte para sul, entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana (Cerrado); de leste a oeste, entre a Savana estépica (caatinga do sertão árido) e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia); e, finalmente, no sul, já na área subtropical, no vale do Rio Uruguai, entre a Floresta Ombrófila Mista do Planalto Meridional e a estepe (IBGE, 1992). Esta vegetação é caracterizada por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco. Ocorre na forma de disjunções florestais, são dominadas por gêneros como *Peltophorum*, *Anadenanthera* e *Apuleia*, e apresentam o estrato dominante macro ou mesofanerofítico predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despídos de folhagem no período desfavorável (IBGE, 1992).

Vegetação litorânea

Assim subdividida:

Manguezal

É uma área úmida, definida como “ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés”. É necessário fazer a distinção entre o manguezal, que é o ecossistema, com a vegetação, animais e microrganismos interagindo com o ambiente físico, e mangue, que são as plantas que ocupam esse espaço. Essas plantas, de grupos taxonômicos diversos, possuem, em comum, a capacidade de sobreviver no ambiente em solos com a presença de águas salobras ou salgadas, baixa disponibilidade de oxigênio e substrato inconsolidado.

No Brasil, os manguezais são encontrados em quase toda a costa brasileira, desde o Oiapoque/AP até Laguna/SC, geralmente associados a costas de baixa energia ou a áreas estuarinas, lagunares, baías e enseadas. Em 2012, ocupavam uma área de 1.225.444 hectares no litoral brasileiro.

A conservação dos manguezais em toda sua extensão, incluindo os apicuns, reveste-se igualmente de importância social por serem considerados berçários para os recursos pesqueiros, sustentando, direta ou indiretamente, mais de 1 milhão de pessoas. Exercem, ainda, a função de proteção costeira, contra erosão e eventos climáticos extremos, regulação climática e retenção de gás carbônico, conseguindo armazenar mais carbono até que florestas tropicais.²¹

Os apicuns são áreas arenosas que apresentam como característica solo exposto, geralmente por ser desprovida de vegetação devido à alta salinidade, os apicuns, que ocorrem em áreas de borda interna do manguezal, são ambientes de transição entre os sedimentos de encostas e os sedimentos de manguezais (Araújo, et al, 2019).

Vale ressaltar que feição apicum confere suporte a fauna do manguezal nas diferentes fases dos ciclos biológicos, além de diversas outras funções imprescindíveis à manutenção da zona costeira, portanto qualquer intervenção nesses ambientes fará com que sejam interrompidos os fluxos de nutrientes entre feições do próprio ecossistema (Ibama, 2005).

²¹<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-ecossistemas/ecossistemas/ecossistemas-costeiros-e-marinhos/manguezais>

Restinga

É o conjunto de comunidades vegetais, distribuídas em mosaico, associado aos depósitos arenosos costeiros recentes (quaternário e terciário) e aos ambientes rochosos litorâneos – também consideradas comunidades edáficas – por dependerem mais da natureza do solo do que do clima, encontradas nos ambientes de praias, cordões arenosos, dunas, depressões e transições para ambientes adjacentes, podendo apresentar, de acordo com a fitofisionomia predominante, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo.

Corroborando com a afirmativa apresentada, de acordo com a Resolução 07, de 23 de julho de 1996, do CONAMA, "entende-se por vegetação de restinga o conjunto das comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha e fluvio-marinha. Estas comunidades, distribuídas em mosaico, ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica sendo consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do solo que do clima".

Normalmente, a vegetação de restinga difere das formações florestais referentes ao cristalino e das formações dos Tabuleiros Costeiros, pelo menor porte, menor pujança, bem como pela fisionomia e composição florística. É uma vegetação relativamente pouco densa com árvores em torno de 10 a 12 metros de altura, troncos finos, ramificação geralmente baixa, caules às vezes tortuosos e copas irregulares e por vezes compreendendo áreas abertas onde se desenvolve uma vegetação conhecida como campo de restinga com presença marcante de gramíneas. Relaciona-se com as classes de solos Neossolos Quatzarênicos e Espodossolos.

No estrato arbóreo destacam-se *Schinus terebinthifolius Raddi* (aroeira-da-praia), *Anacardium occidentale L.* (cajeiro), *Tabebuia roseo-alba* (Riddley) Sandw. (pau d'arco-roxo), *Ocotea sp.* (louro), *Andira nitida Mart.* (angelim), *Manilkara salzmannii* (A.DC.) H. J. Lam. (maçaranduba) e *Hancornia speciosa Gomes* (mangabeira). Os coqueirais com *Cocos nucifera L.* (coqueiro), de há muito existentes, plantados ou não, juntamente com esta formação vegetal têm sido devastados principalmente para fins imobiliários.

Segundo Zickel, et al (2021), essas áreas de restinga, também conhecidas como Tabuleiro arenoso, apresenta uma importante biodiversidade e variabilidade. Em seu estudo, quatro áreas foram estudadas (Mamanguape, João Pessoa, Conde e Pedras de Fogo) registrando-se 82 espécies distribuídas em 29 famílias. Foram encontradas variações na densidade total, diversidade, altura e diâmetro médios, área basal total e proporção de indivíduos com perfilhos, além de diferença na distribuição das frequências de altura. Percebe-se que os tabuleiros costeiros variaram na diversidade e na estrutura espacial da vegetação, apesar de compartilharem condições ambientais semelhantes. A influência das áreas circunvizinhas, os fatores edáficos e os diferentes graus de perturbação na composição florística podem explicar a heterogeneidade encontrada nas áreas de tabuleiros.

Foto 26 – Área de restinga ou tabuleiro da Rebio Guaribas



Fonte: Consultoria, 2024

Caatinga

A Caatinga é o ecossistema que recobre 11% do território brasileiro e 70% da região Nordeste. Estão incluídos nessa área os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e de Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e de Sergipe, região central da Bahia e parte do norte de Minas Gerais. Com uma área de 826.411km², este bioma é considerado de importância biológica, pois é o único de ocorrência geográfica restrita ao Brasil (Embrapa, 2021).

Caatinga é o tipo de vegetação que cobre a maior parte da área com clima semiárido da região Nordeste do Brasil. A vegetação xerófila da caatinga é essencialmente heterogênea no que se refere à fitofisionomia e à estrutura, tornando difícil a elaboração de esquemas classificatórios capazes de contemplar satisfatoriamente as inúmeras tipologias ali ocorrentes. De acordo com (FERNANDES, 2000) é mais prático e acertado considerar basicamente duas fitofisionomias no Bioma: caatinga arbórea e caatinga arbustiva. Segundo esse autor, as descrições pormenorizadas e cuidadosas devem ficar a cargo de cada pesquisador, quando as peculiaridades dos locais estudados assim o exigirem.

Já o IBGE utiliza exclusivamente a denominação Savana-Estépica para ambientes de Caatinga e considera os seguintes subtipos vegetacionais: Savana-Estépica Florestada, Savana-Estépica Arborizada, Savana-Estépica Parque e Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa.

Ressalta-se que a vegetação predominante no estado da Paraíba é a savana estépica perfazendo uma área de aproximadamente 90% do território.

Destaca-se que a **caatinga**, termo indígena consagrado na literatura e no meio popular para designar a vegetação xerófila que ocorre normalmente no semiárido, apresenta-se com várias fisionomias. Árvores altas, chegando a 20 (vinte) metros, caules retilíneos e um sub-bosque constituído por árvores menores, arbustos e subarbustos efêmeros. As copas das árvores se tocam, resultando numa fisionomia florestal por ocasião do período chuvoso. O dossel contínuo, o porte e o sub-bosque fechado levaram à denominação dessa comunidade, Caatinga Arbórea Densa, constituídas primordialmente por Braúna (*Schinopsis brasiliensis*) e Aroeira (*Astronium urundeuva*).

Outro tipo de caatinga arbórea é constituído por indivíduos altaneiros, isolados, de copas largas, com a mesma altura das árvores da comunidade anterior; no entanto, formam uma vegetação aberta em que amplos espaços de solo descobertos ou apenas com plantas herbáceas são encontradas. As espécies principais são: Angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*) e Aroeira (*Astronium urundeuva*). A fisionomia dessa comunidade é diferenciada da anterior pela baixa densidade vegetal, atribuindo-se à denominação de Caatinga Arbórea Aberta.

A degradação da Caatinga Arbórea determina o aparecimento da Caatinga Arbustiva. As espécies mais frequentes nas Caatingas Arbustivas são: jurema (*Mimosa hostile*), catingueira (*Caesalpinha bracteosa*), sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*), marmeleiro-preto (*Cróton sonderianus*), mandacaru (*Cereus jamacaru*) e entre outras.

Por apresentar diversos ecossistemas e tipologias vegetais associadas, indo desde uma vegetação arbustiva a uma Savana Estépica Florestada (caatinga arbórea), existe uma grande dificuldade técnica para classificar os diferentes tipos de vegetação da Caatinga, bem como as caatingas naturais das caatingas muito alteradas pela ação antrópica (CASTELLETTI et al., 2003).

De acordo com (IBGE, 2012), estes subgrupos apresentam as seguintes características:

Savana-Estépica Florestada

Subgrupo estruturado fundamentalmente em dois estratos sendo um estrato superior, com predominância de nanofanerófitas periodicamente decíduas e mais ou menos adensadas por grossos troncos em geral, profusamente esgalhados e espinhosos ou aculeados e um estrato inferior gramíneo-lenhoso, geralmente descontínuo e de pouca expressão fisionômica;

Savana-Estépica Arborizada

Subgrupo estruturado em dois nítidos estratos sendo um estrato arbustivo-arbóreo superior, esparso, geralmente de características idênticas ao da Savana- Estépica Florestada, descrito acima e outro estrato inferior gramíneo-lenhoso, também de relevante importância fitofisionômica;

Savana-Estépica Parque

Subgrupo de características fisionômicas muito típicas, com arbustos e pequenas árvores, em geral de mesma espécie, e distribuição bastante espaçada, como se fossem plantados. Este subgrupo de formação recobre geralmente pequenas depressões capeadas por vertissolos, que na época das chuvas são alagadas por não possuírem boa drenagem. Este subgrupo é encontrado em pequena faixa ao norte do estado do Rio Grande do Norte, distante das áreas em questão neste estudo.

Savana-Estéptica Gramíneo-Lenhosa

Este subgrupo de formação, também conhecido como campo espinhoso, apresenta características florísticas e fisionômicas bem típicas, com um extenso tapete gramíneo salpicado de plantas lenhosas anãs espinhosas.

Distribuição da Vegetação

O Estado da Paraíba, localizado na região Nordeste do Brasil, apresenta uma área de 56.467,24 km² (IBGE, 2021). O uso atual e a cobertura vegetal caracterizam-se por formações florestais definidas, como Caatinga Arbustiva Arbórea Aberta, Caatinga Arbustiva Arbórea Fechada, Caatinga Arbórea Fechada, Tabuleiro Costeiro, Mangues, Mata-úmida, Mata semidecidual, Mata Atlântica e Restinga (PARAÍBA, 2006).

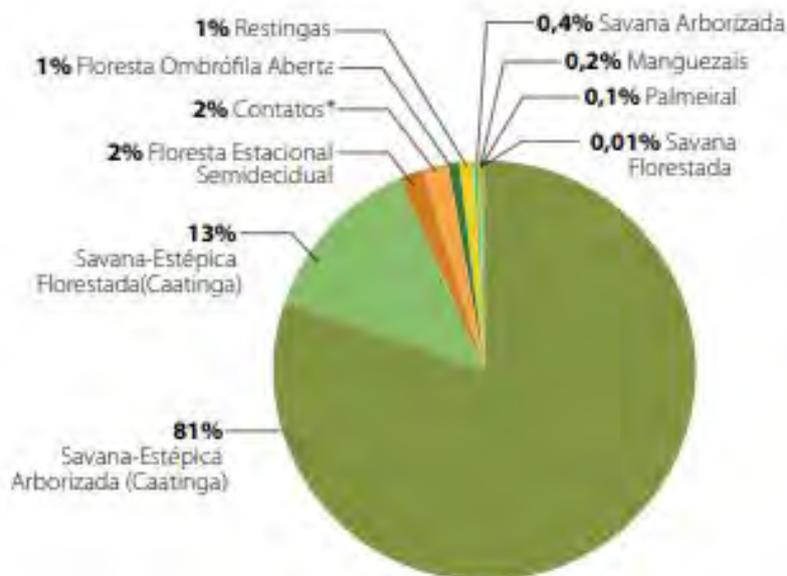
Vegetação

A vegetação da Paraíba é bastante diversificada, reflexo de sua riqueza ecológica, por englobar os biomas Caatinga, predominantemente, e Mata Atlântica em seu território, e com isso apresenta uma variedade de espécies adaptadas às diferentes condições climáticas e ambientais.

O estado da Paraíba apresenta como florestas pelo menos 11 tipologias de vegetação segundo informações do Serviço Florestal Brasileiro (2019), sendo a Savana-Estéptica (Caatinga) a tipologia predominante, cobrindo aproximadamente 94% das áreas de vegetação natural do estado e as demais: Savana-Estéptica Arborizada e Florestada (Caatinga), Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Aberta, Savana Arborizada e Florestada, Manguezal, Palmeiral, Restingas, Florestas Plantadas e Contatos, onde ocorre mais de uma tipologia. (SFB, 2019).

A vegetação paraibana é apresentada na Figura a seguir e na Tabela na sequência.

Figura 44 – Proporção da área ocupada por diferentes tipologias de vegetação natural na Paraíba.



Observação: **Contatos*** referem-se a áreas de tensão ecológica, nas quais são encontradas comunidades indiferenciadas, onde as floras se interpenetram, constituindo transições florísticas entre dois ou mais tipos de vegetação. Na Paraíba, ocorrem áreas de contato entre Savana e Floresta Estacional e Savana-Estéptica e Floresta Estacional.

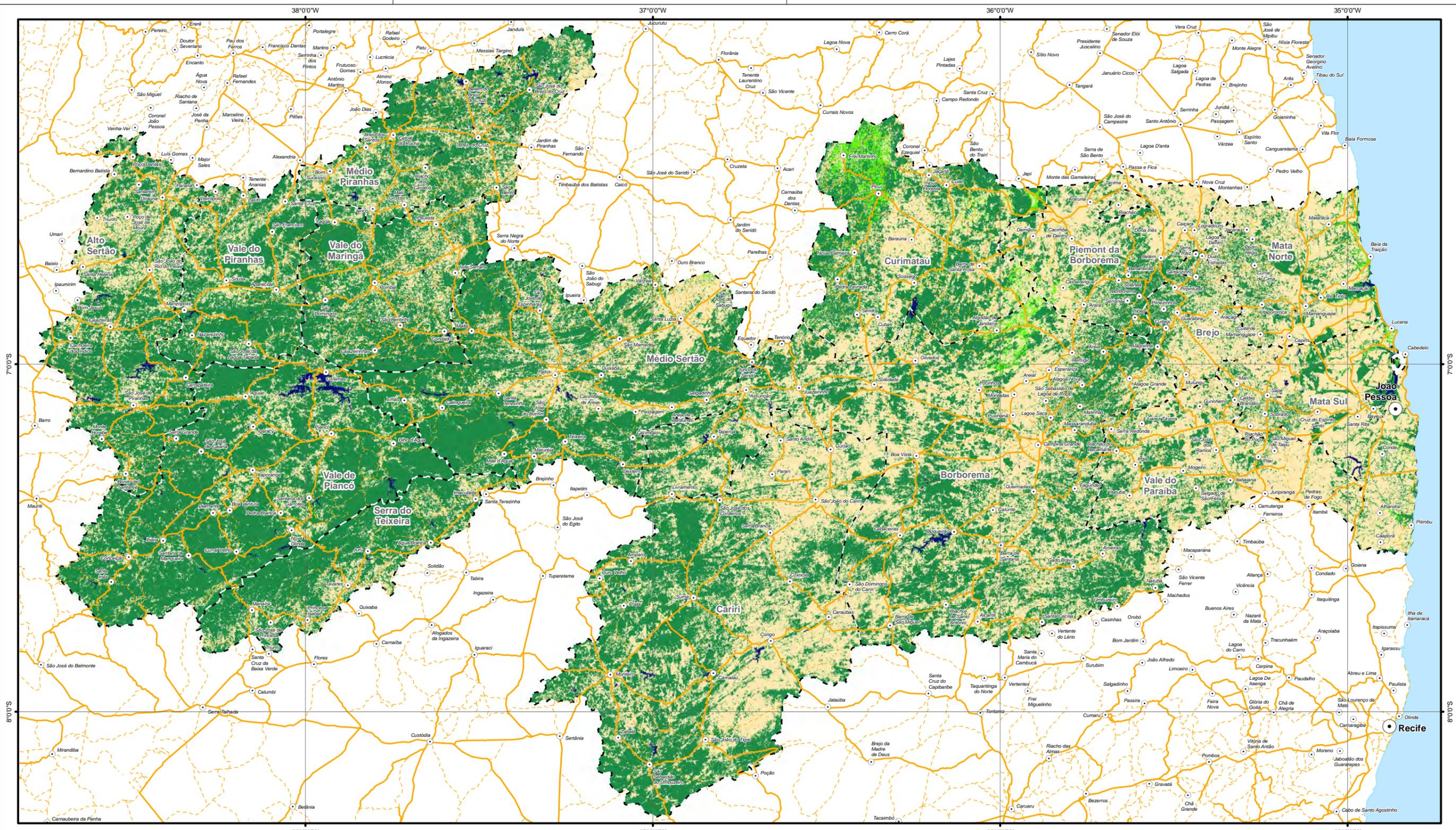
Fonte: Serviço Florestal Brasileiro – SFB, 2019

De acordo com o Inventário Florestal da Paraíba (SFB, 2019) as maiores proporções de seus territórios cobertos por vegetação natural são encontradas nas mesorregiões Borborema e Sertão Paraibano (acima de 50%). Já a maior área absoluta de vegetação natural do estado é a região do Sertão Paraibano com cerca de 1,2 milhões de hectares de vegetação, com predomínio da caatinga. No litoral do estado, a Mata Paraibana é a região com menor área coberta por vegetação natural, quando comparada às outras regiões, onde apenas 19% do território está coberto por vegetação, conforme pode ser observado na tabela a seguir. Nesta região se encontra a Mata Atlântica do estado, com florestas dos tipos ombrófila, estacional, manguezais e restingas.

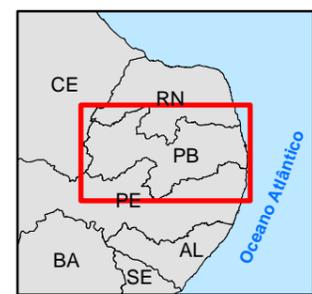
Tabela 23 – Área (ha) e proporção de cobertura de vegetação natural por mesorregião no estado da Paraíba.

Mesorregião	Área total	Área de Vegetação Natural	Proporção de cobertura de Vegetação Natural
Borborema	1.556.760,43	876.502,29	56%
Sertão Paraibano	2.274.036,42	1.205.029,41	53%
Agreste Paraibano	1.292.584,56	352.167,71	27%
Mata Paraibana	524.084,19	100.498,84	19%
Paraíba	5.647.465,60	2.534.198,25	45%

Fonte: Serviço Florestal Brasileiro – SFB, 2019



Localização Geral

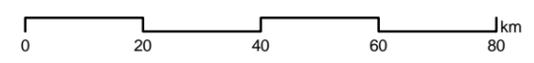


Legenda

- Territórios-Rurais-Paraíba
- Vegetação**
- Natural**
- Áreas Florestadas
- Formação Natural não Florestal
- Outros**
- Uso Antrópico
- Massa d'Água

Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- Rodoviário Secundário
- Massa d'Água



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Vegetação

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; MapBiomas (2024, consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

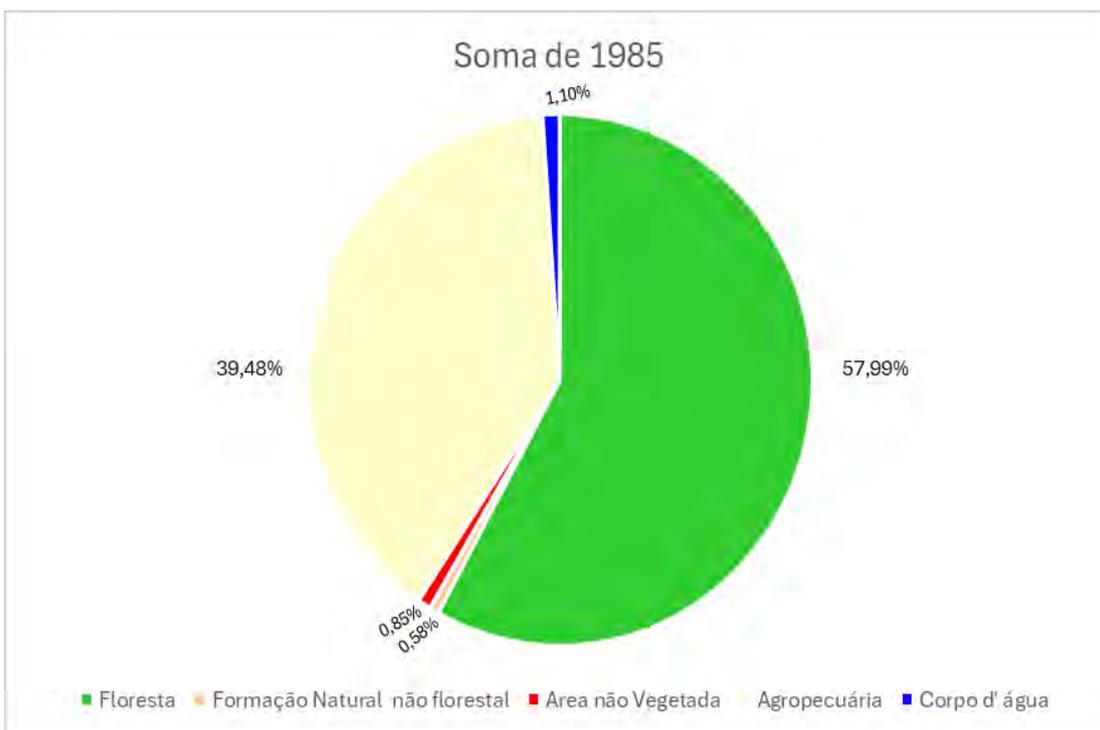
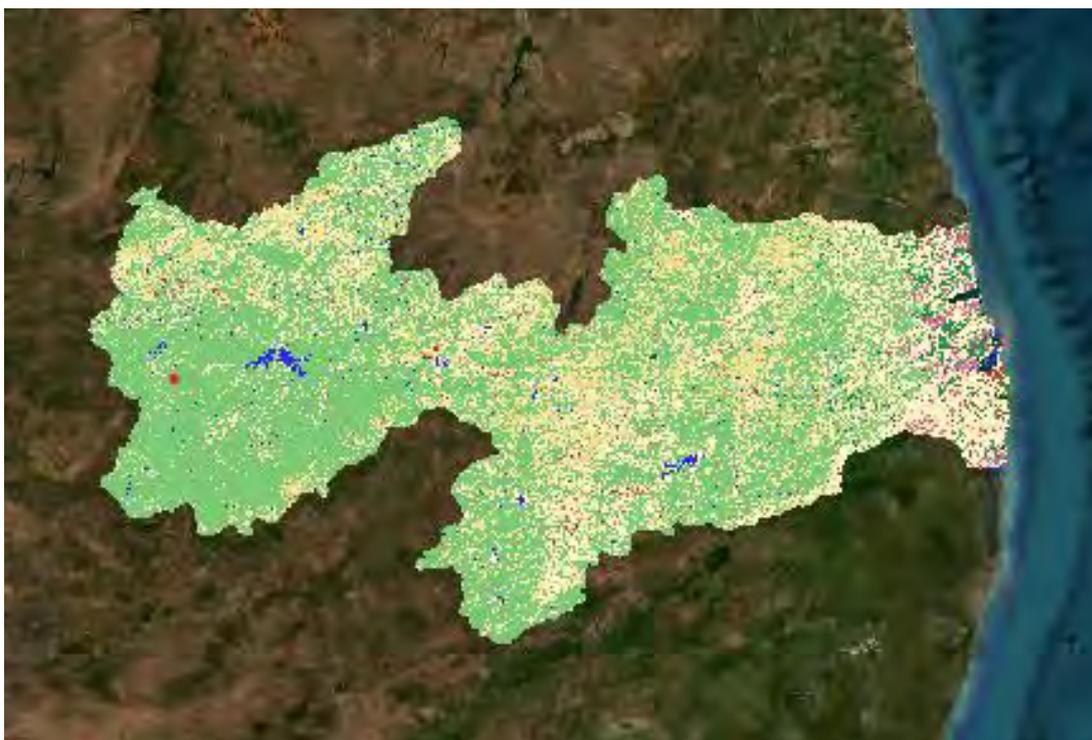
4.2.2 Habitats Modificados

A partir dos trabalhos desenvolvidos pela MapBiomass²², foi elaborado o levantamento da variação da Cobertura Vegetal natural na área do Projeto, os dados utilizados do projeto de coleções da MapBiomass são de 1985 a 2022. A variação total de vegetação natural, considerando floresta e formação natural não florestal, foi de 3.307.523 ha em 1985 para 3.043.821 ha em 2022 – representando uma redução de 4,66 % de vegetação natural no período.

Tomando-se, a variação das principais classes de comparação (vegetação Natural x Agropecuária), a variação de mudança de uso fica mais evidente. Em 1985, a vegetação representava 57,99% da área do estado da Paraíba, ante 39,48% de atividades agropecuárias. Já em 2022 a cobertura com vegetação natural chegava a 52,89% ante 43,72% de atividades agropecuárias.

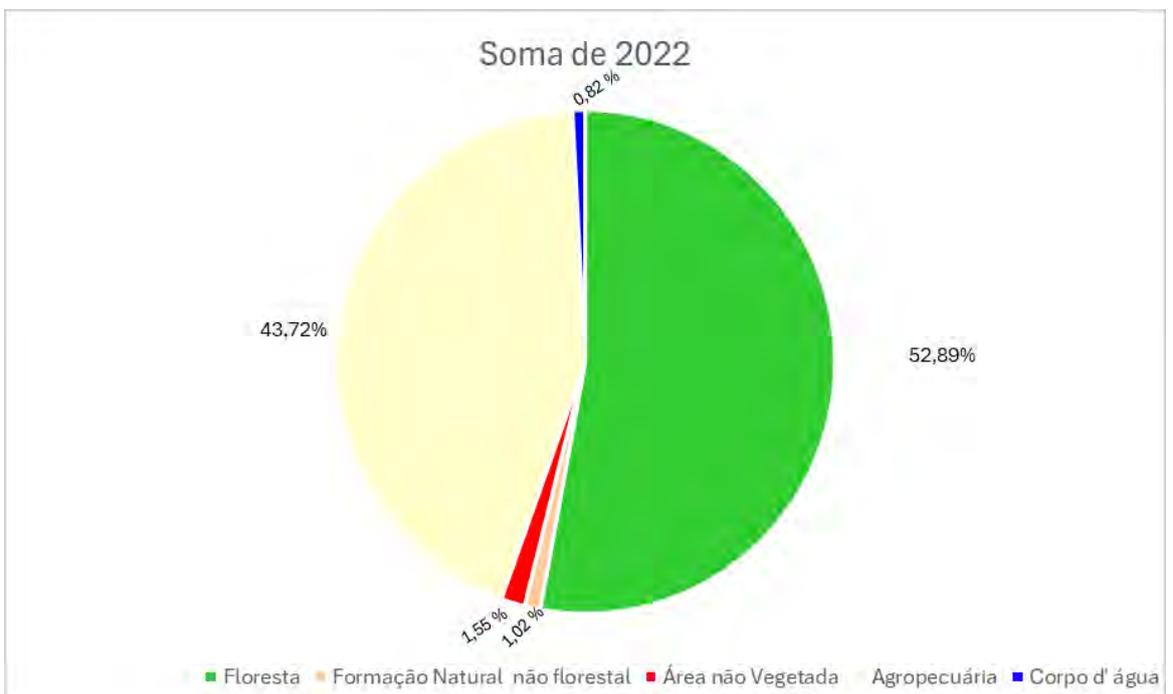
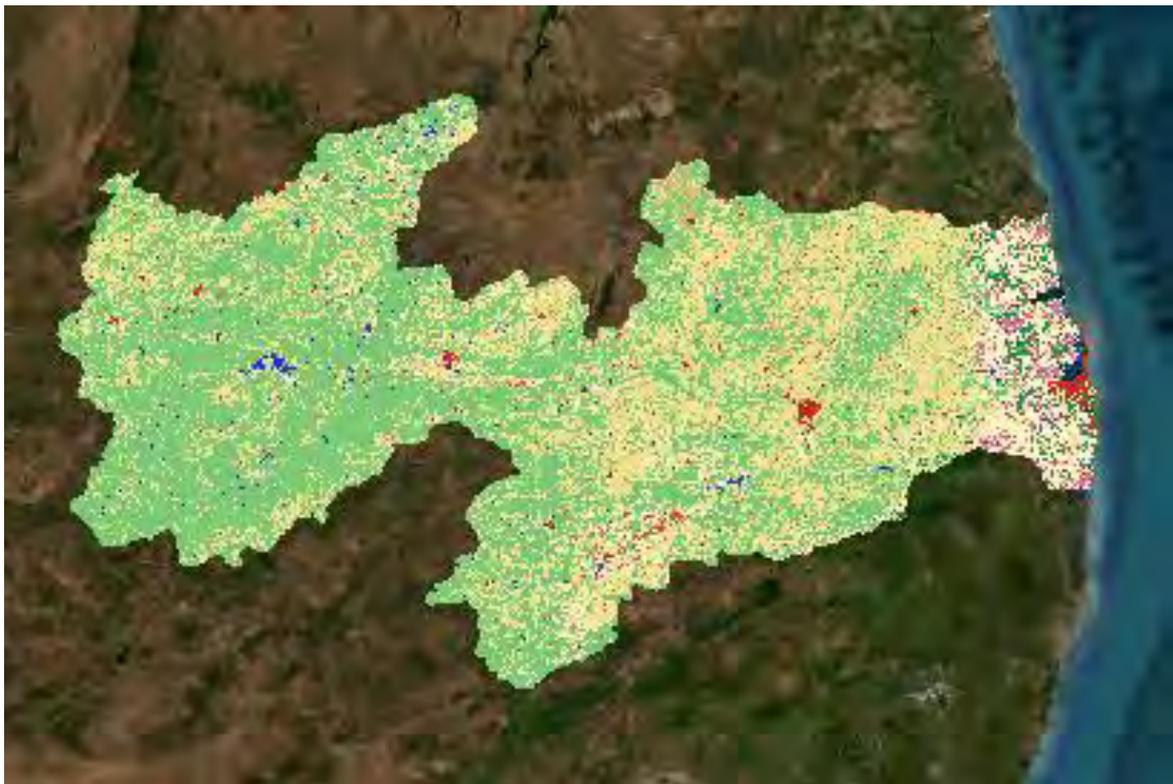
²² <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/> veja sobre em: <https://brasil.mapbiomas.org/o-projeto/>

Figura 45 – Cobertura em 1985



Fonte: Calculado a partir dos dados do MapBiomas (consulta em 2024).

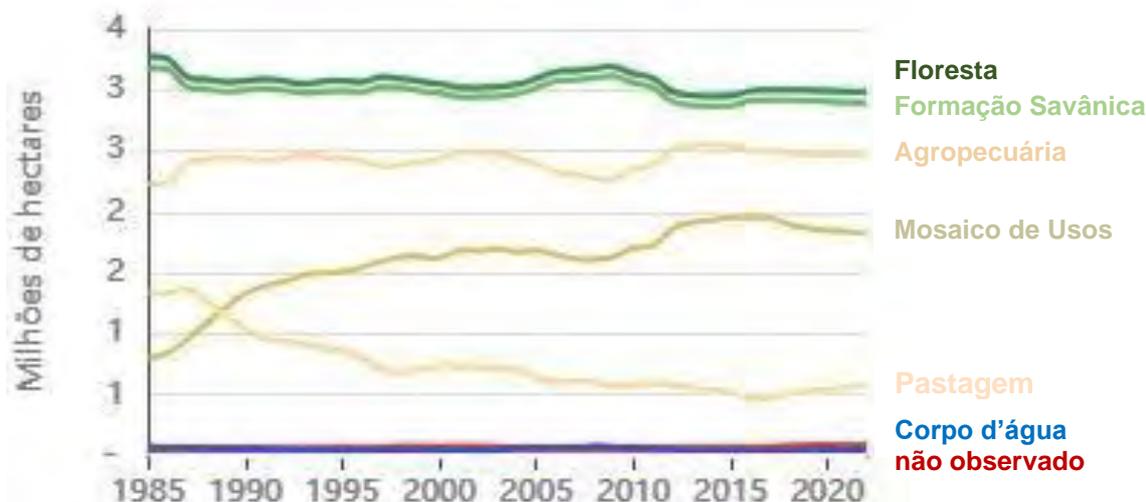
Figura 46 – Cobertura em 2022



Fonte: Calculado a partir dos dados do MapBiomass (consulta em 2024).

É importante observar que, conforme a figura a seguir, houve maior alteração de cobertura (com vegetação sendo convertida em usos antrópicos) durante o período de 1985 a 1995, posteriormente o gráfico indica estabilidade na região abrangida pelo Projeto.

Figura 47 – Variação da Cobertura entre 1985 e 2022



Fonte: Calculado a partir dos dados do MapBiomass (consulta em 2024).

Ao se analisar a cobertura nas áreas dos municípios, pode-se perceber que a estabilidade apresentada na área total do Procace II está atrelada com redução de vegetação em alguns municípios, mas também com a ampliação da área vegetal em outros municípios, conforme pode ser observado nas tabelas a seguir. Assim, enquanto o município de Logradouro perdeu 62,81% de vegetação entre 2000 e 2022, no município de Algodão de Jandaíra é observada ampliação de 82% de vegetação, o que indica recomposição da vegetação nestes locais.

Tabela 24 – Municípios com perda de vegetação maior que 20% na área do Projeto entre 2000-2022

Município	Formações Naturais		Alteração	%
	Ha em 2000	Ha em 2022		
Logradouro	664	247	417	-62,81%
Mulungu	5.345	2.240	3.105	-58,09%
Cuité de Mamanguape	6.322	2.696	3.626	-57%
Caiçara	4.366	2.252	2.115	-48%
Duas Estradas	1.559	866	692	-44%
Caldas Brandão	2.366	1.334	1.032	-44%
Mari	6.613	3.762	2.851	-43,11%
Riachão do Poço	1.887	1.116	771	-40,84%
Sobrado	2.020	1.209	811	-40,14%
Guarabira	7.032	4.213	2.819	-40,09%
Juarez Távora	3.360	2.107	1.253	-37,30%
Itapororoca	9.076	5.919	3.157	-34,79%
Araçagi	8.909	5.925	2.984	-33%
Caraúbas	17.080	11.420	5.660	-33%
Gurinhém	13.659	9.152	4.507	-33,00%
Curral de Cima	4.094	2.776	1.318	-32%
Riachão	3.074	2.137	937	-30,48%
São José dos Ramos	3.119	2.169	950	-30,46%

Município	Formações Naturais		Alteração	%
	Ha em 2000	Ha em 2022		
Lagoa de Dentro	4.017	2.798	1.219	-30,35%
Sapé	10.102	7.047	3.055	-30,24%
Alagoa Grande	19.486	13.790	5.696	-29%
Alagoinha	6.359	4.549	1.810	-28%
Barra de Santana	20.047	14.385	5.661	-28%
Serra Redonda	2.734	1.971	763	-27,92%
Pilar	3.977	2.927	1.050	-26,40%
Alcantil	19.842	14.684	5.158	-26%
Congo	9.269	6.928	2.341	-25%
Ingá	11.997	9.003	2.994	-24,96%
Santa Cecília	12.672	9.864	2.807	-22,16%
Igaracy	15.722	12.280	3.441	-21,89%
Tacima	3.870	3.028	842	-21,76%
Cuitegi	2.810	2.200	610	-22%
Mogeiro	8.756	6.868	1.889	-21,57%
Araruna	8.552	6.743	1.809	-21%
Camalaú	26.298	21.143	5.154	-20%

Fonte: Calculado a partir dos dados do MapBiomass (consulta em 2024).

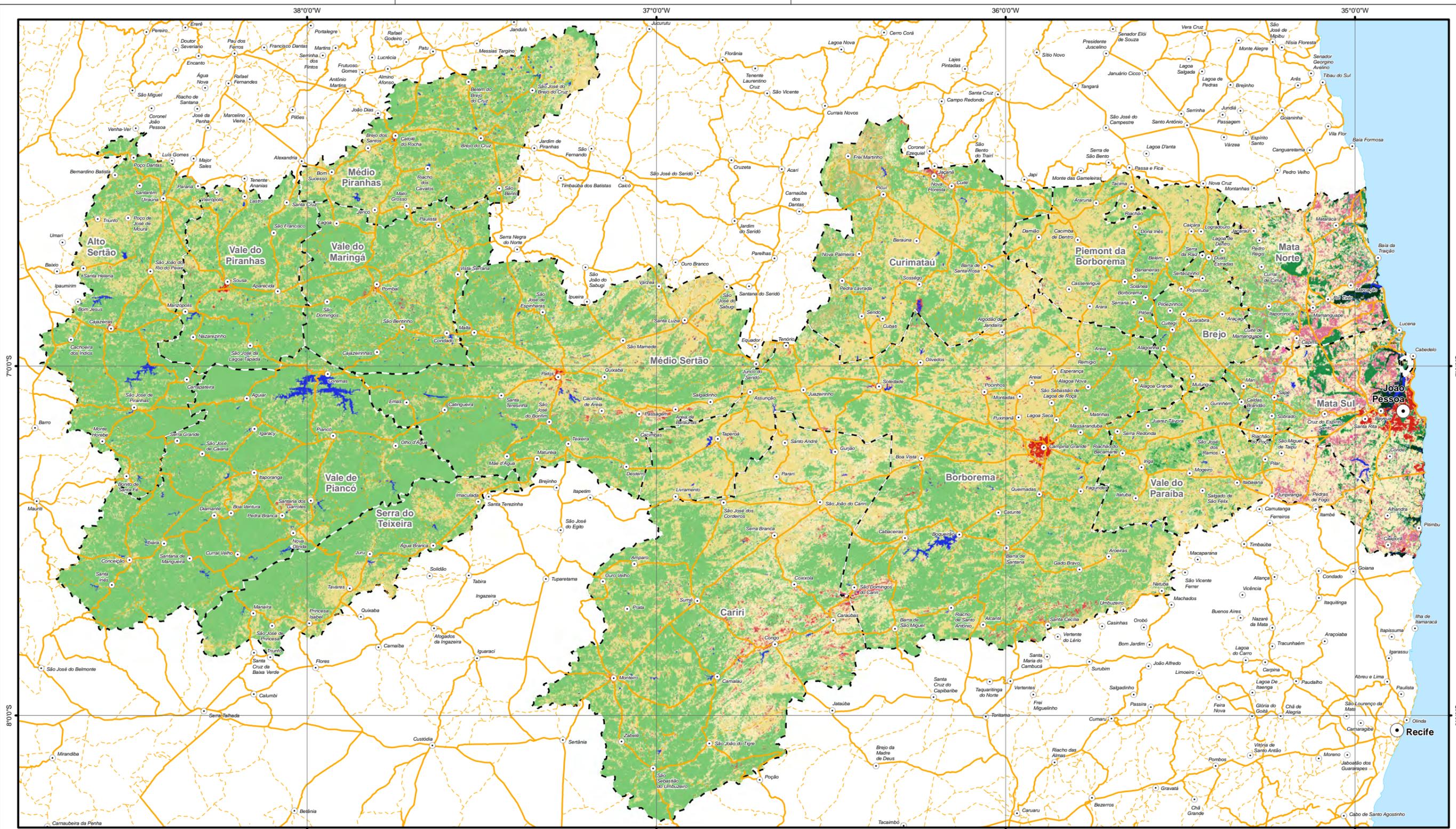
Tabela 25 – Municípios com ganho de vegetação maior que 20% na área do Projeto entre 2000-2022

Município	Formações Naturais		Alteração	%
	Ha em 2000	Ha em 2022		
Algodão de Jandaíra	7.419	13.478	6.059	82%
Alhandra	1.707	3.041	1.334	78%
Juripiranga	84	148	64	76,38%
Santo André	2.851	4.862	2.011	70,54%
Puxinanã	576	981	405	70,33%
Pedras de Fogo	2.965	4.783	1.817	61,28%
Remígio	5.002	7.956	2.953	59,04%
Livramento	7.860	12.461	4.601	58,53%
Parari	3.440	5.424	1.984	57,65%
Conde	3.062	4.773	1.711	56%
Taperoá	21.133	32.682	11.549	54,65%
Esperança	2.511	3.840	1.328	53%
Salgado de São Félix	4.958	7.298	2.340	47,21%
Pitimbu	2.363	3.450	1.088	46,03%
Pocinhos	19.356	26.525	7.169	37,04%
Lagoa Seca	2.261	3.000	740	32,72%
Tavares	10.022	13.291	3.269	32,61%
Solânea	7.675	10.148	2.473	32,22%
Cacimba de Dentro	2.178	2.874	697	32%
Montadas	88	116	28	31,72%

Município	Formações Naturais		Alteração	%
	Ha em 2000	Ha em 2022		
Juazeirinho	14.726	19.326	4.600	31,23%
Salgadinho	8.204	10.728	2.524	30,77%
Assunção	5.167	6.751	1.584	31%
Natuba	7.056	9.213	2.156	30,56%
Serra Branca	24.061	31.224	7.164	29,77%
São José dos Cordeiros	20.043	25.067	5.024	25,06%
Quixaba	7.652	9.545	1.892	24,73%
São José do Sabugi	5.480	6.835	1.355	24,72%
São Sebastião de Lagoa de Roça	1.028	1.256	228	22,21%
Arara	2.796	3.384	588	21%
Sossego	6.922	8.365	1.443	20,85%
Nova Palmeira	15.743	19.005	3.262	20,72%

Fonte: Calculado a partir dos dados do MapBiomias (consulta em 2024).

Os mapas apresentados a seguir mostram a cobertura vegetal do estado nos anos de 2000 e 2022



Localização Geral

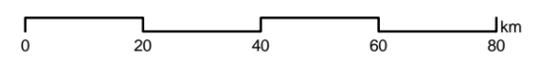


- Cobertura 2000**
- 1. Floresta
 - 1.1 Formação Florestal
 - 1.2 Formação Savânica
 - 1.3 Mangue
 - 1.5 Restinga Arbórea

- 2. Formação Natural não Florestal**
- 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa
 - 2.2. Formação Campestre
 - 2.6. Outras Formações não Florestais
 - 2.4. Afloramento Rochoso
 - 2.3. Apicum
 - 2.5. Restinga Herbácea

- 3. Agropecuária**
- 3.3. Silvicultura
 - 3.1. Pastagem
 - 3.2.1.2. Cana
 - 3.4. Mosaico de Usos
 - 3.2.1.5. Outras Lavouras Temporárias
 - 3.2.2.4. Outras Lavouras Perenes

- 4. Área Não Vegetada**
- 4.1. Praia, Duna, Areal
 - 4.2. Área Urbana
 - 4.4. Outras Áreas Não Vegetadas
 - 4.3. Mineração
- 5. Água**
- 5.2. Aquicultura
 - 5.1. Rio, Lago, Oceano



Legenda

Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000

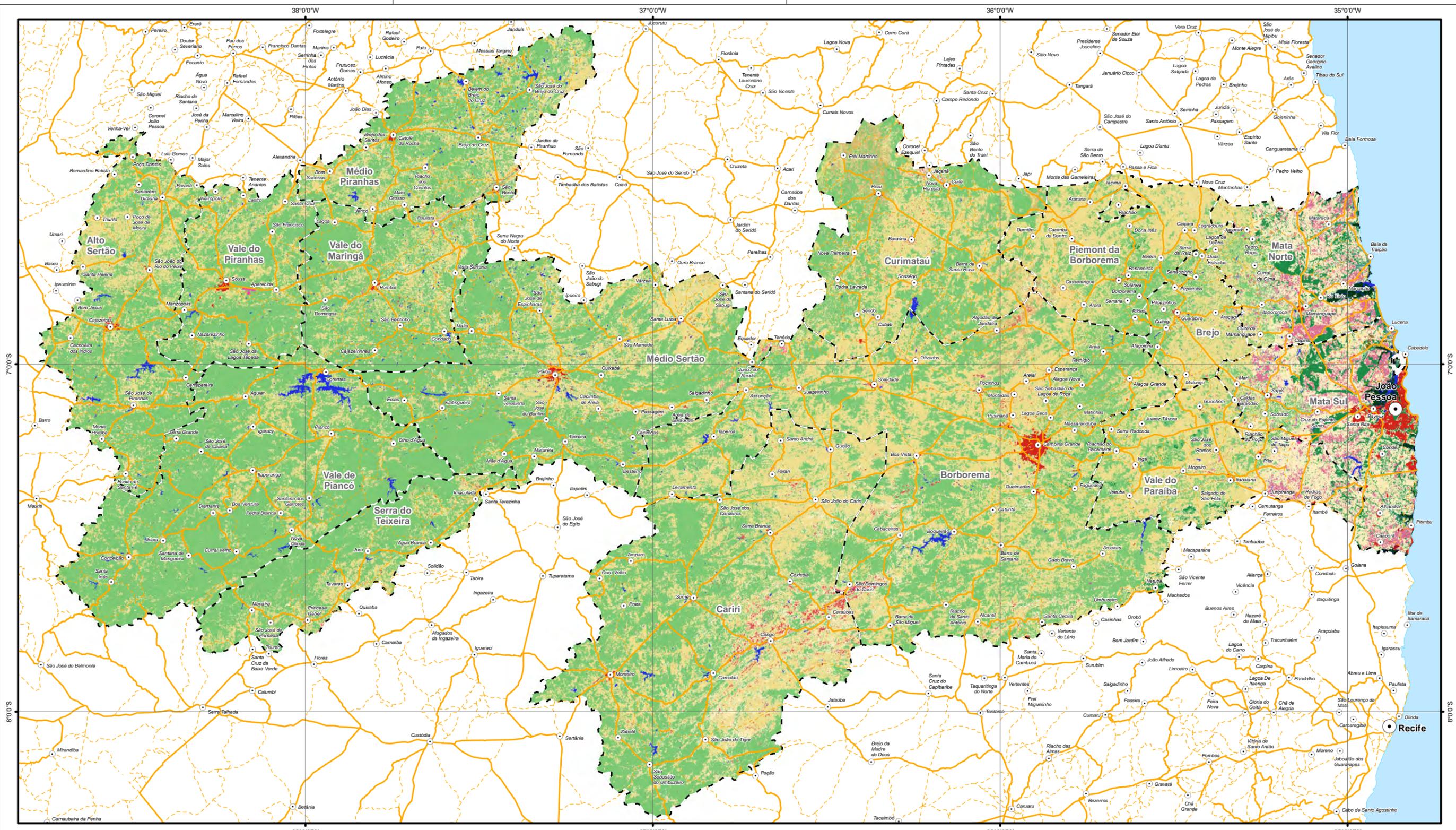
**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Cobertura - MapBiomass ano 2000

FONTES/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; MapBiomass (2024, consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------



Localização Geral

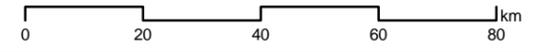


- 1. Floresta**
- 1.1 Formação Florestal
 - 1.2. Formação Savânica
 - 1.3. Mangue
 - 1.5. Restinga Arbórea

- 2. Formação Natural não Florestal**
- 2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa
 - 2.2. Formação Campestre
 - 2.6. Outras Formações não Florestais
 - 2.4. Afloramento Rochoso
 - 2.3. Apicum
 - 2.5. Restinga Herbácea

- 3. Agropecuária**
- 3.3. Silvicultura
 - 3.1. Pastagem
 - 3.2.1.2. Cana
 - 3.4. Mosaico de Usos
 - 3.2.1.5. Outras Lavouras Temporárias
 - 3.2.2.4. Outras Lavouras Perenes

- 4. Área Não Vegetada**
- 4.1. Praia, Duna, Areal
 - 4.2. Área Urbana
 - 4.4. Outras Áreas Não Vegetadas
 - 4.3. Mineração
- 5. Água**
- 5.2. Aquicultura
 - 5.1. Rio, Lago, Oceano



Legenda

Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000

PROCASE **FIDA** **BID**
Investindo nas populações rurais

**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Cobertura - MapBiomass ano 2022

FONTES/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; MapBiomass (2024, consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

Uso do Solo

A classificação por classes de cobertura e uso da terra teve como base as informações apresentadas no **Caderno de Caracterização do Estado da Paraíba** (2022) que segue a adotada pelo IBGE (2020), onde se observa que a maior parte do uso é composta por vegetação campestre (33.020,88 Km² / 57,32%) e a menor área é composta por áreas úmidas (1,01 Km² / < 0,01%), conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 26 – Classes de cobertura e uso do solo, estado da Paraíba.

Classe	Total (km ²)	% do território
Área Artificial	518,01	0,9
Área Agrícola	1.716,31	2,98
Pastagem com Manejo	1.126,27	1,96
Mosaico de Ocupações em Área Florestal	2.714,81	4,71
Silvicultura	36,05	0,06
Vegetação Florestal	4.373,21	7,59
Vegetação Campestre	33.020,88	57,32
Mosaico de Ocupações em Área Campestre	13.844,33	24,03
Corpo d'água continental	254,2	0,44
Área Úmida	1,01	< 0,01

Fonte: Elaborada com dados de IBGE, 2020b apud Caderno de Caracterização da Paraíba 2022.

A seguir é apresentada a descrição das classes de uso consideradas.

Área artificial

Áreas onde predominam superfícies antrópicas não-agrícolas. São aquelas estruturadas por edificações e sistema viário, nas quais estão incluídas as metrópoles, cidades, vilas, as aldeias indígenas e comunidades quilombolas, áreas ocupadas por complexos industriais e comerciais e edificações que podem, em alguns casos, estar situadas em áreas periurbanas. Também pertencem a essa classe as áreas onde ocorrem a exploração ou extração de substâncias minerais, por meio de lavra ou garimpo.

Área Agrícola

Área caracterizada por lavouras temporárias, semi-perenes e permanentes, irrigadas ou não, sendo a terra utilizada para a produção de alimentos, fibras, combustíveis e outras matérias-primas. Segue os parâmetros adotados nas pesquisas agrícolas do IBGE e inclui todas as áreas cultivadas, inclusive as que estão em pousio ou localizadas em terrenos alagáveis. Pode ser representada por zonas agrícolas heterogêneas ou extensas áreas de plantações. Inclui os tanques de aquicultura.

Pastagem com Manejo

Áreas destinadas ao pastoreio do gado e outros animais, com vegetação herbácea cultivada (braquiária, azevém etc.) ou vegetação campestre (natural), ambas apresentando interferências antrópicas de alta intensidade. Estas interferências podem incluir o plantio; a limpeza da terra (destocamento e despedramento); eliminação de ervas daninhas de forma mecânica ou química (aplicação de herbicidas); gradagem; calagem; adubação; entre outras que descaracterizem a cobertura natural.

Mosaico de Ocupações em Área Florestal

Área caracterizada por ocupação mista de área agrícola, pastagem e/ou silvicultura associada ou não a remanescentes florestais, na qual não é possível uma individualização de seus componentes. Inclui também áreas com perturbações naturais e antrópicas, mecânicas ou não mecânicas, que dificultem a caracterização da área.

Silvicultura

Área caracterizada por plantios florestais de espécies exóticas ou nativas como monoculturas. Segue os parâmetros adotados nas pesquisas de extração vegetal e silvicultura do IBGE.

Vegetação Florestal

Área ocupada por florestas. Consideram-se florestais as formações arbóreas com porte superior a 5 metros de altura, incluindo-se aí as áreas de Floresta Ombrófila Densa, de Floresta Ombrófila Aberta, de Floresta Estacional, além da Floresta Ombrófila Mista. Inclui outras feições em razão de seu porte superior a 5 m de altura, como a Savana Florestada, Campinarana Florestada, Savana-Estépica Florestada, os Manguezais e os Buritizais, conforme o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013).

Área Úmida

Área caracterizada por vegetação natural herbácea ou arbustiva (cobertura de 10% ou mais), permanentemente ou periodicamente inundada por água doce ou salobra. Inclui os terrenos de charcos, pântanos, campos úmidos, estuários, entre outros. O período de inundação deve ser de no mínimo 2 meses por ano. Pode ocorrer vegetação arbustiva ou arbórea, desde que estas ocupem área inferior a 10% do total.

Vegetação Campestre

Área caracterizada por formações campestres. Entende-se como campestres as diferentes categorias de vegetação fisionomicamente bem diversas da florestal, ou seja, aquelas que se caracterizam por um estrato predominantemente arbustivo, esparsamente distribuído sobre um estrato gramíneo-lenhoso. Incluem-se nessa categoria as Savanas, Estepes, Savanas-Estépicas, Formações Pioneiras e Refúgios Ecológicos. Encontram-se disseminadas por diferentes regiões fitogeográficas, compreendendo diferentes tipologias primárias: estepes planaltinas, campos rupestres das serras costeiras e campos hidroarenosos litorâneos (restinga), conforme o Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013).

Mosaico de Ocupações em Área Campestre

Área caracterizada por ocupação mista de área agrícola, pastagem e/ou silvicultura associada ou não a remanescentes campestres, na qual não é possível uma individualização de seus componentes. Inclui também áreas com perturbações naturais e antrópicas, mecânicas ou não mecânicas, que dificultem a caracterização da área.

Corpo d'água Continental

Inclui todas as águas interiores, como rios, riachos, canais e outros corpos d'água lineares. Também engloba corpos d'água naturalmente fechados (lagos naturais) e reservatórios artificiais (represamentos artificiais de água construídos para irrigação,

controle de enchentes, fornecimento de água e geração de energia elétrica). Não inclui os tanques de aquicultura.

Figura 48 – Uso e cobertura do solo do estado da Paraíba.



Fonte: Elaborada com dados de IBGE, 2020b apud Caderno de Caracterização da Paraíba 2022.

Serviços ecossistêmicos destacados nos Territórios Rurais

A Paraíba é dividida em 15 territórios rurais, que escolhem suas demandas prioritárias, trabalhando políticas comuns entre os municípios agregados por cada território, e as encaminha ao Governo do Estado. O objetivo é que as políticas públicas para agricultura familiar cheguem mais fortalecidas para a população rural.

Algumas localidades dos territórios rurais foram visitadas em março de 2024, como a região do Borborema, Cariri, Brejo e a Zona da Mata e as informações levantadas serão apresentadas a seguir.

Polo Ecoborborema

Na região da Borborema no município de Remígio, a aproximadamente 150km da capital do estado, conhecida como Polo Ecoborborema, observa-se a importância da

cultura do algodão e as vantagens de cultivá-la em consórcio com outras culturas, com isso pensam em implantar SAF melhorando a sua resiliência.

Há também um trabalho dos guardiões de sementes, que desenvolvem a proteção das sementes crioulas que são sementes totalmente naturais utilizadas em época de escassez hídrica, sendo que 20% da produção do algodão vai para o banco de sementes para garantir safras futuras que possam sofrer com questões de praga ou seca.

No Assentamento Queimadas através da Rede Borborema de agroecologia (RBA), com 10 anos de existência ocorre a produção de algodão agroecológico, sendo esse local o 1º produtor de algodão colorido da região e vende para a Veja/ Vert empresa francesa que produz tênis sustentáveis a partir do algodão da agricultura familiar agroecológica. Alguns produtores têm reclamado da demanda e do resultado do algodão, sinalizando querer parar de produzir.

A Rede Borborema de Agroecologia (RBA) é um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), trata-se de uma associação de agricultores e agricultoras familiares que trabalham com produção orgânica/agroecológica, organizada na forma de pessoa jurídica, sem fins lucrativos, fundada principalmente para organizar e certificar as áreas de produção orgânica (SILVA, 2015).

Nessa região da Paraíba, o algodão foi uma cultura bastante forte, dizimada nos anos 1980 pela praga do bicudo. Muitas famílias chegaram até a perder as sementes. De 2019 para cá, é que a rede de agricultores-experimentadores e guardiões e guardiãs de sementes decidiram voltar a cultivá-la de forma agroecológica, sem uso de venenos e promovendo o cuidado aos recursos naturais, como o solo.

O controle biológico de formiga é feito com manipueira de acordo com as informações levantadas em campo. A manipueira não é só um ótimo complemento alimentar para o gado, como serve também para combater pragas e doenças, controlar formigas e insetos e até fabricar vinagre e sabão. Misturada com óleo de mamona, ela pode ser usada também no controle de carrapatos.

Como adubo orgânico, a diluição da manipueira depende da cultura e da forma a ser aplicada, que tanto pode ser no solo quanto na folhagem. Já para o combate às formigas cortadeiras, ele recomenda a manipueira concentrada.

Foto 27 – Banner do Núcleo de Agroecologia da Embrapa Algodão



Fonte: Consultoria, 2024

Foto 28 – Plantio de Algodão na Região de Borborema



Fonte: Consultoria, 2024

Foto 29 – Colheita do Algodão na Região de Borborema



Fonte: Consultoria, 2024

Na região do Borborema, no mesmo município de Remígio, também se observa a produção de frutas. No SAF da Comunidade negra Camará implantando em 2002, há plantio de abacate, acerola, jaboticaba, jaca, laranja, manga, maracujá, seriguela e tangerina, e estão voltando a plantar banana porque a produção da laranja caiu bastante. Também há plantio de plantas medicinais como o boldo do Chile, capim santo e pitanga. Já a planta Camará eles fazem empanada para alimentação, essa planta deu o nome à comunidade.

Na Comunidade Chã de Jardim no município de Areia também há produção das frutas, apenas na safra porque não consegue estocar. Ocorre o plantio de caixa, umbu, acerola, manga espada, maracujá.

A Agrovila Águas de Acauã no município de Itatuba, experiência com Algodão Agroecológico consorciado das famílias reassentadas após rompimento da barragem de Acauã e fazem trabalho com semente crioula para evitar transgenia e contaminação.

Plantam também milho, feijão, batata doce, macaxeira, cana, banana, coco, pinha, goiaba, banana maçã, cebola, limão, maracujá, tudo agroecológico, sendo a maior parte para subsistência, só o algodão é totalmente para comercialização. O algodão é vendido para a Santa Luzia Decorações que produz redes de descanso.

O problema do algodão é o bicudo, mas o consórcio com outras culturas evita essa praga. O bicudo-do-algodoeiro é o inseto de maior incidência e com o maior potencial de dano nessa cultura e o controle biológico está sendo cada vez mais usado, por ser mais eficiente e seguro que o químico.

Foto 30 – Área de produção de frutas na Região de Borborema



Fonte: Consultoria, 2024

Foto 31 – Área de produção de frutas na Região de Borborema



Fonte: Consultoria, 2024

Região do Semiárido – Cariri

Na região do semiárido foram visitadas áreas de Sistemas Agroflorestais e também locais de viveiros de mudas e locais com ocorrência de diversas espécies.

Sistema Agroflorestal

Fatores como degradação das pastagens e dos solos, manejo animal inadequado, baixa reposição de nutrientes no solo, os impedimentos físicos dos solos e baixos investimentos tecnológicos, dentre outras causas, podem causar queda de produtividade dos sistemas convencionais.

Os sistemas agroflorestais se apresentam como uma alternativa de melhor convivência com essas adversidades próprias do Semiárido, podendo contribuir de forma significativa para a reversão desse cenário, com a estratégia do uso de sistemas integrados de produção e, conseqüentemente, para o aumento da sustentabilidade dessas áreas, principalmente no tocante a degradação dos solos e necessidade de biomassa energética com vistas à conservação de áreas de vegetação nativa.

O plantio de espécies arbóreas de rápido crescimento e de múltiplo uso pode ser uma alternativa para diminuir a pressão sobre a caatinga ²³.

Pesquisa desenvolvida pela Embrapa em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) com 26 espécies de forrageiras nos nove estados do Nordeste e em MG comprovam a importância da diversificação do cardápio forrageiro no Semiárido brasileiro ²⁴

A pesquisa comprova que essa estratégia garantem a resiliência e a capacidade produtiva mesmo em períodos de estiagem aumentando a produtividade

Independentemente do tamanho da propriedade, as espécies adaptadas às condições heterogêneas das realidades locais melhoram a qualidade da alimentação animal, fortalecendo a pecuária no Semiárido.

Durante o campo realizado em março de 2024, foram visitadas duas áreas de SAFs, uma na Região do Semiárido, no município de Camalau – PB, denominada SAF Forrageiro em APP no Sítio Vegas, sendo esta uma experiência do Prof. Ezequiel Sôstenes Bezerra Farias Sôstenes Bezerra Farias da Universidade de Campina Grande, iniciada em 2017/2018. Nesse local, uma área experimental de SAF, utilizou-se a produção de Palma (*Agave sisalana*) para recuperação do solo, espécie esta muito utilizada no semiárido, resistente a seca e também usada como alimento para os animais da pecuária.

O plantio ocorre em curva de nível em solos degradados, em áreas abandonadas próximas ao rio. A palma de espinho (*Opuntia dillenii*) também foi utilizada para conter o processo erosivo.

Segundo pesquisa desenvolvida no Instituto Nacional do Semiárido (Insa), as plantações de palma de espinhos podem ser transformadas em açudes verdes já que as plantas armazenam alto teor de água. No entanto, o mais relevante do resultado das pesquisas é a capacidade de recuperação do solo de áreas degradadas, mesmo daqueles submetidos a severos estágios de desertificação²⁵.

²³ [Sistemas agroflorestais para o semiárido brasileiro. - Portal Embrapa](#)

²⁴ [Diversificação de forrageiras no Semiárido aumenta a produtividade e a resiliência à seca - Portal Embrapa](#)

²⁵ <https://crbio08.gov.br/noticias/biologia-em-pauta/pesquisa-do-insa-revela-potencial-da-palma-de-espinhos-na-recuperacao-de-areas-degradadas/>

A recuperação do solo é feita, portanto, com o plantio das espécies exóticas, mas, com a evolução do SAF, tais espécies são substituídas por outras espécies nativas.

A Algaroba *Prosopis juliflora* considerada espécie invasora, já se encontrava presente na área antes do início do projeto, e essa espécie não foi retirada da área afim de se observar seu comportamento e potencial invasor ao longo do tempo. Também foi realizado o manejo do agave (*Agave sisalana*) na recuperação do solo objetivando o seu controle e uso. Apesar da utilização de espécies exóticas no SAF, os resultados apontam que quanto maior a diversidade de espécies mais difícil de se observar a presença de espécies invasoras, além de se observar também a rápida recuperação do solo no manejo de espécies utilizadas especificamente para este fim.

Foto 32 – Espécies como agave e palma utilizadas na recuperação de solo para implantação de SAF



Fonte: Consultoria, 2024

Já o experimento realizado na mesma região do semiárido, no município de Sumé – PB, onde se encontra o viveiro de mudas implantado em meados de 2009 pela Profa. Aleksandra Vieira da Universidade Federal de Campina Grande, foi feito um experimento com manejo ativo e recuperação natural com espécies nativas de caatinga com o intuito de restauração ecológica da área. O experimento aponta para resultados onde se observa uma menor incidência de espécies invasoras quando há maior a diversidade no ecossistema natural.

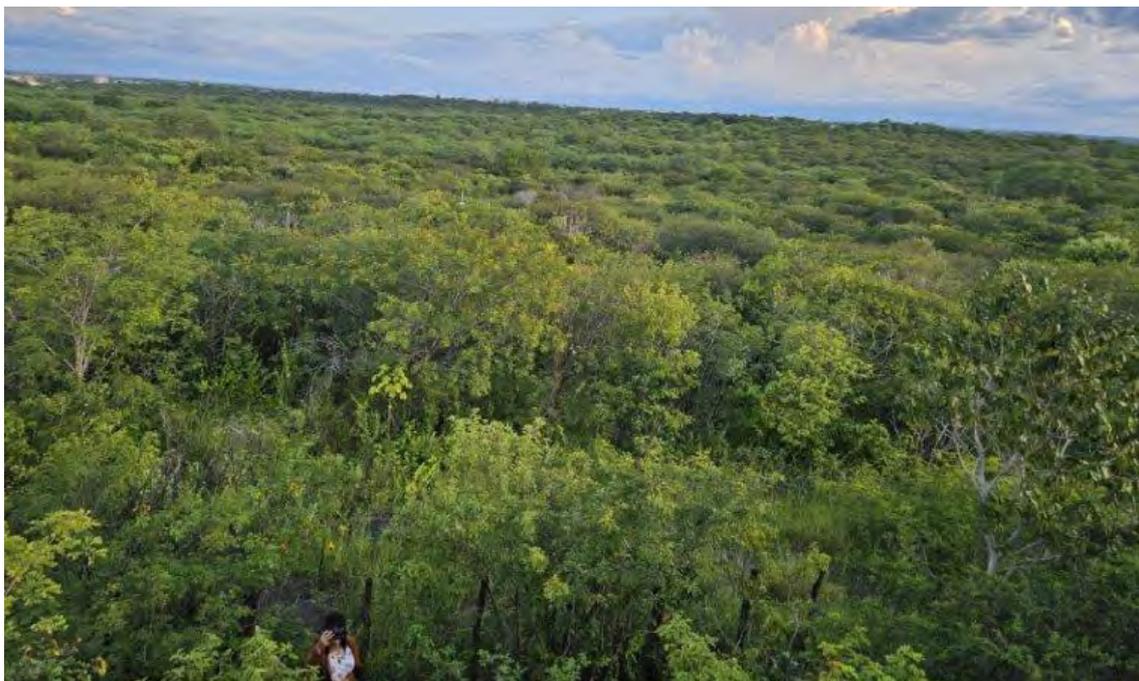
Destaca-se que o intuito do projeto é voltado à pesquisa, com foco na conservação ecossistêmica e recuperação de áreas degradadas.

Foto 33 – Placa da Área Experimental os Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga



Fonte: Consultoria, 2024

Foto 34 – Vista panorâmica da área do viveiro



Fonte: Consultoria, 2024

No mesmo município foi visitado um *viveiro* de espécies nativas de caatinga, que tem como objetivos melhorar a tecnologia de baixar custo e aumentar eficiência para um futuro banco de Semente

Nesse viveiro são plantadas mais de 100 espécies arbóreas arbustivas, como o ingá que é usado para recuperação da mata ciliar, a craibeira que é importante para recuperação da APP, o mulungu e a baraúna. Também é utilizada a folha do umbu que é comestível e o cumarú altamente medicinal.

Espécies exóticas invasoras

Espécies exóticas invasoras representam uma das maiores ameaças ao meio ambiente, com enormes impactos e prejuízos sobre a biodiversidade e os ecossistemas naturais, afetando a provisão de serviços ambientais, a saúde, a economia, bem como a conservação do patrimônio genético e natural.

As espécies invasoras devido à sua capacidade de assumir o lugar e excluir espécies nativas, diretamente ou pela competição por recursos podem transformar a estrutura e a composição dos ecossistemas, homogeneizando ambientes e destruindo características peculiares da biodiversidade local e regional ²⁶.

A algaroba (*Prosopis juliflora*) é uma espécie arbórea nativa das regiões áridas e semiáridas das Américas do Norte e Central e Norte da América do Sul. Apresenta alta susceptibilidade de ocorrência na Caatinga e, probabilidade média nas formações adjacentes, especialmente nas Florestas Estacionais (Fabricante, 2013).

Ela é uma espécie altamente resistente a ambientes secos e com elevada capacidade de reprodução, comumente encontrada próxima a corpos hídricos, onde consegue estabelecer densas populações, competir e extinguir localmente as espécies nativas na Caatinga. Além disso, essa espécie possui uma alta capacidade de captação de água do solo, reduzindo os recursos hídricos do solo para outras espécies nativas da Caatinga. Apesar disso, a Algaroba é uma planta muito apreciada pela população devido ao uso da madeira, forrageio para animais, cercas vivas, dentre outros, o que pode facilitar ainda mais o seu processo de invasão na Caatinga.

Em algumas áreas visitadas pode se observar a presença de espécies exóticas como a Algaroba na região do Semiárido da Paraíba, no município de Camalau.

Nos locais visitados em que ela ocorre, segundo os entrevistados, apesar de exótica, a algaroba alimenta os animais e ajuda a preservar as espécies nativas e quando há equilíbrio no ecossistema ela não invade os espaços.

Os animais se alimentam de algaroba e saem fertilizando a terra através das fezes. Eles fazem o cerceamento com algaroba para não deixar entrar animais na APP.

Mandacaru

Na região semiárida do Nordeste brasileiro ocorrem diversas cactáceas de grande importância para fauna e flora regional. Entre estas, destaca-se o mandacaru facheiro (*Pilosocereus pachycladus*).

O facheiro, facheiro-azul ou mandacaru-de-facho (*Pilosocereus pachycladus*) é uma planta do gênero *Pilosocereus* e da família das cactáceas. É endêmica da região Nordeste do Brasil. O facheiro atinge até dez metros de altura com ramificação verde-escuro e bastantes espinhos, ocorrendo nas caatingas dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (Lima, 1996).

É uma xerófita utilizada em ornamentação, cujas emissões de brotações laterais, em formato de “braços”, criam efeitos ornamentais. Predomina na caatinga arbustiva e nas

²⁶ [Espécies Exóticas Invasoras — Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima \(www.gov.br\)](http://www.gov.br)

regiões mais elevadas (serras). É utilizada pelos pequenos agricultores como suprimento alimentar para os animais.

Essa espécie foi observada na região do semiárido da Paraíba no município de Camalau.

Abelhas

Na região de serras da caatinga, existe polo de produção de abelhas nativas sem ferrão, especialmente a jandaíra (*Melipona interrupta*), ou manduri). A jandaíra é uma espécie do gênero *Melipona* e família *Apidae* sendo uma abelha social do Brasil setentrional. A espécie apresenta coloração negra com listras amarelas no abdome, produz mel claro e aromático. No Brasil são 243 espécies de abelhas sem ferrão criadas, dentre elas a a Jandaíra ocupa a 3ª posição (Hiara Menezes, in: Rádio Brasil de Fato, 2022. Podcast: Mel do Bem²⁷).

Já a abelha urucu, designação comum a diversas espécies maiores de abelhas sociais, da subfamília dos meliponídeos, que geralmente medem mais de 10 mm de comprimento, está mais presente no litoral, possuindo potencial econômico para a produção de própolis.

Há outras espécies nativas na Paraíba, como a cupira (*Partamona cupira*), mas, que carecem ainda de mais estudos. Estas são abelhas mais sensíveis a alterações ambientais e podem sofrer com a concorrência de espécies como a abelha *Apis mellifera* por serem mais agressivas e terem potencial de dispersão maior de suas colônias.

Segundo informações de produtores e pesquisadores, o mel das abelhas nativas proporciona alta qualidade, propriedade medicinal e alto potencial para exploração comercial, apesar de ser mais difícil de se trabalhar economicamente com essas espécies quando comparado com a *Apis mellifera*.

Zona da Mata e litoral paraibano

Na região da Zona da Mata da Paraíba que engloba as Matas Sul e Mata Norte e merece destaque a produção de frutas com destaque para a mangaba.

A produção paraibana de mangaba foi a maior do Brasil em 2020, segundo a pesquisa Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O levantamento apresenta informações sobre a exploração de recursos naturais vegetais, bem como de florestas plantadas para fins comerciais.

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) é uma espécie frutífera de distribuição ampla, com ocorrência nos Tabuleiros Costeiros, Baixada Litorânea e Cerrados do Brasil. No Nordeste, desempenha um importante papel econômico, social e cultural para as populações do litoral da região. A produção de mangaba é proveniente quase que totalmente do extrativismo, praticado por populações tradicionais constituídas, em sua maioria, por mulheres, autodenominadas, catadoras de mangaba.

Em visita feita na Aldeia Forte na Baía da Traição foram observadas florestas de agro extrativismo da mangaba, atividade de destaque no estado sendo maior produtor do Brasil, mas ainda carece de potencialização, tem muito atravessador, mas se conseguirem beneficiar tem muito potencial. Não existe cultivo fazendo a extração na floresta e com desmatamento o recurso desaparece.

²⁷ Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/11/11/conheca-a-jandaira-a-pequena-abelha-nordestina-com-mel-diferenciado-e-amiga-do-semiarido>

Em visita a Comunidade Aldeia Estiva Velha, no município: Rio Tinto / Potiguara também coletam a mangaba que é distribuída através da Cooperativa Agroindustrial de Piabuçu – Frutiaçu, onde trabalham com a agricultura familiar.

No município de Pitimbu no litoral sul do estado há 13 assentamentos e 883 propriedades da agricultura familiar, com mais de 1.500 famílias e mais de 2.000 dados cadastrados da zona rural. Com produção de 500 toneladas de produtos para o governo com mais de 14 produtos diversificados, dentre eles, abóbora, abacate, abacaxi, acerola, banana, batata doce, caju, feijão verde, inhame, caju, graviola, macaxeira, mamão, manga, mangaba e maracujá.

Foto 35 – Produção de mangaba na Baía da Traição



Fonte: Consultoria, 2024

No mesmo município de Pitimbu, no litoral sul do estado, existe a Associação Marisqueiras da Comunidade de Acaú na Reserva Extrativista de Acaú – Goiana.

As marisqueiras praticam a coleta artesanal de mariscos (*Anomalocardia brasiliensis*) Todas as marisqueiras locais atualmente são beneficiárias da Associação de Marisqueiras de Acaú (AMA), estão inseridas em um contexto socioeconômico atual no qual influenciam no desenvolvimento e na geração de renda no território em que vivem

Foram as marisqueiras que pediram a criação da Resex, que é federal e abrange 4 comunidades de Pernambuco e 2 da Paraíba. As lideranças participaram do Plano de Manejo da UC e tem conselheiros que participam da gestão.

Foto 36 – Cesto com mariscos na RESEX Açau



Fonte: Consultoria, 2024

Espécies exóticas invasoras

Destaca-se a preocupação existente em áreas litorâneas com a incidência das espécies da fauna exótica invasora: Caramujo-africano (*Achatina fulica*) e Peixe-leão (*Pterois volitans*), que são trazidos normalmente pelas embarcações que circulam ao longo da costa.

O peixe-leão, uma espécie considerada perigosa e sem predadores, que vem se espalhando pelo mar brasileiro. Este é um predador agressivo de outros peixes e invertebrados marinhos, podendo comer 20 peixes em até meia hora, além de ser um animal peçonhento que apresenta espinhos venenosos.

Foto 37 – Caramujo-africano (*Achatina fulica*)



Fonte: Gutemberg Brito. Disponível em <https://www.ioc.fiocruz.br/noticias/caramujo-africano-qualis-os-reais-riscos-para-populacao> Acesso em junho de 2024

Foto 38 – Peixe-leão (*Pterois volitans*)



Fonte: <https://www.seamester.com/blog/lionfish-out-of-sight-out-of-mind/> Acesso em junho de 2024

4.2.3 Habitats Críticos

Conforme o parágrafo 16 do PDAS 6, parte do Marco Ambiental e Social do BID, habitats Críticos são áreas com alta importância ou valor para a biodiversidade, incluindo:

- habitat de importância significativa para espécies criticamente ameaçadas, ameaçadas, vulneráveis ou quase ameaçadas;²⁸
- habitat de importância significativa para espécies endêmicas e/ou de alcance restrito;
- habitat que suporta concentrações globalmente significativas de espécies migratórias e/ou espécies congregacionais;
- ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos;
- áreas associadas aos principais processos evolutivos;²⁹
- áreas legalmente protegidas ou internacionalmente reconhecidas como tendo alto valor de biodiversidade.

Conforme as diretrizes do Quadro de Políticas Ambiental e Sociais do BID, o parágrafo 16 do PDAS 6 estabelece que habitat críticos são áreas com elevados valores de biodiversidade. É importante destacar que o termo “área” se refere a uma unidade bidimensional demarcada e mapeada, similar ao conceito de áreas-chave para a biodiversidade (KBA, na sigla em inglês) ou áreas protegidas legalmente definidas nesse sentido, pois essas são entidades cartográficas e áreas de manejo amplamente inclusivas, não manchas específicas de habitat. Embora as definições de habitat modificados e naturais se refiram a “áreas”, para os fins do PDAS 6, essas áreas geralmente são unidades menores de terras ou águas, que podem ser mapeadas na escala do plano do sítio de um projeto. Um habitat crítico é identificado e delineado em escalas ecologicamente relevantes para os valores de biodiversidade e processos que o designam, tipicamente, mas nem sempre, em escalas de paisagem terrestre, paisagem marinha ou ecossistema são específicas a um sítio. Além disso, espécies e processos ecológicos, de modo geral, não estão restritos a um tipo estreitamente definido de habitat. Portanto, a maioria dos habitats críticos conterá vários tipos e unidades diferentes de habitat, em geral com áreas de habitat modificados e naturais.

Contudo, a maioria dos potenciais habitat críticos não foi identificada nem mapeada. O uso de ferramentas de triagem on-line não é um substituto para uma avaliação mais completa da presença de habitat críticos na área de influência de um Projeto. As abordagens on-line baseadas em SIG para identificar valores de biodiversidade que podem designar habitat críticos não oferecem informações completas sobre todas as categorias desses valores. Por exemplo, há poucos ecossistemas altamente ameaçados ou únicos que estejam mapeados, e muitos sítios Ramsar não estão mapeados em um banco de dados geográficos abrangente.

²⁸ Conforme listado na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). A determinação do habitat crítico com base em outras listagens é a seguinte: (i) Se a espécie for listada nacional/regionalmente como ameaçada ou em perigo crítico, nos países que aderiram às orientações da IUCN, a determinação do habitat crítico será feita em um projeto por base do projeto em consulta com profissionais competentes; e (ii) nos casos em que as categorizações de espécies listadas nacional ou regionalmente não corresponderem bem às da IUCN (por exemplo, alguns países listam as espécies como geralmente “protegidas” ou “restritas”), será realizada uma avaliação para determinar a justificativa e finalidade da listagem. Nesse caso, a determinação crítica do habitat será baseada nessa avaliação.

²⁹ O que pode incluir reservas que atendem os critérios da Categoria de Gestão de Áreas Protegidas I a VI da IUCN; Patrimônios da Humanidade designados por critérios naturais ou mistos, áreas protegidas pela Convenção de RAMSAR sobre zonas úmidas; áreas centrais da Reserva Mundial da Biosfera; áreas a Listas de Parques Nacionais e Áreas Protegidas da ONU; locais listados no Banco de Dados Mundial de Áreas Chave da Biodiversidade; e outros locais que cumprem os requisitos dos Padrões Globais para Identificação de Áreas Chave da Biodiversidade da IUCN 2016.

Assim, a análise pode identificar habitats críticos, ainda que estes não estejam oficiados em bancos de dados oficiais ou sejam devidamente conhecidos, devendo muitas vezes ocorrer uma triagem adequada *in loco*.

Deve-se, portanto, avaliar a área prevista de afetação do ponto de vista de apresentação de alguns dos requisitos listados neste item.

Análise de Possíveis Habitats Críticos

Conforme as descrições apresentadas a seguir, são identificadas diversas qualidades de áreas com importante valor para a biodiversidade na Paraíba, porém, podemos apontar duas áreas com características de habitat crítico no Estado, que não necessariamente receberá investimentos do Projeto e que, caso famílias produtoras do entorno sejam beneficiadas com os investimentos, deve-se avaliar possíveis influências adversas para aplicação de medidas que evitem impactos nesses locais.

Estas áreas estão consolidadas nas unidades de conservação Rebio Guaribas (Proteção Integral) e na Arie Manguezais Da Foz Do Rio Mamanguape (Uso Sustentável). Essas duas áreas, além de serem unidades de conservação legalmente protegidas, também sobrepõem o KBA Mamanguape e incluem diversas espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Assim, estas duas áreas consolidam Habitats Críticos, conforme pode ser observado na demonstração do quadro a seguir³⁰.

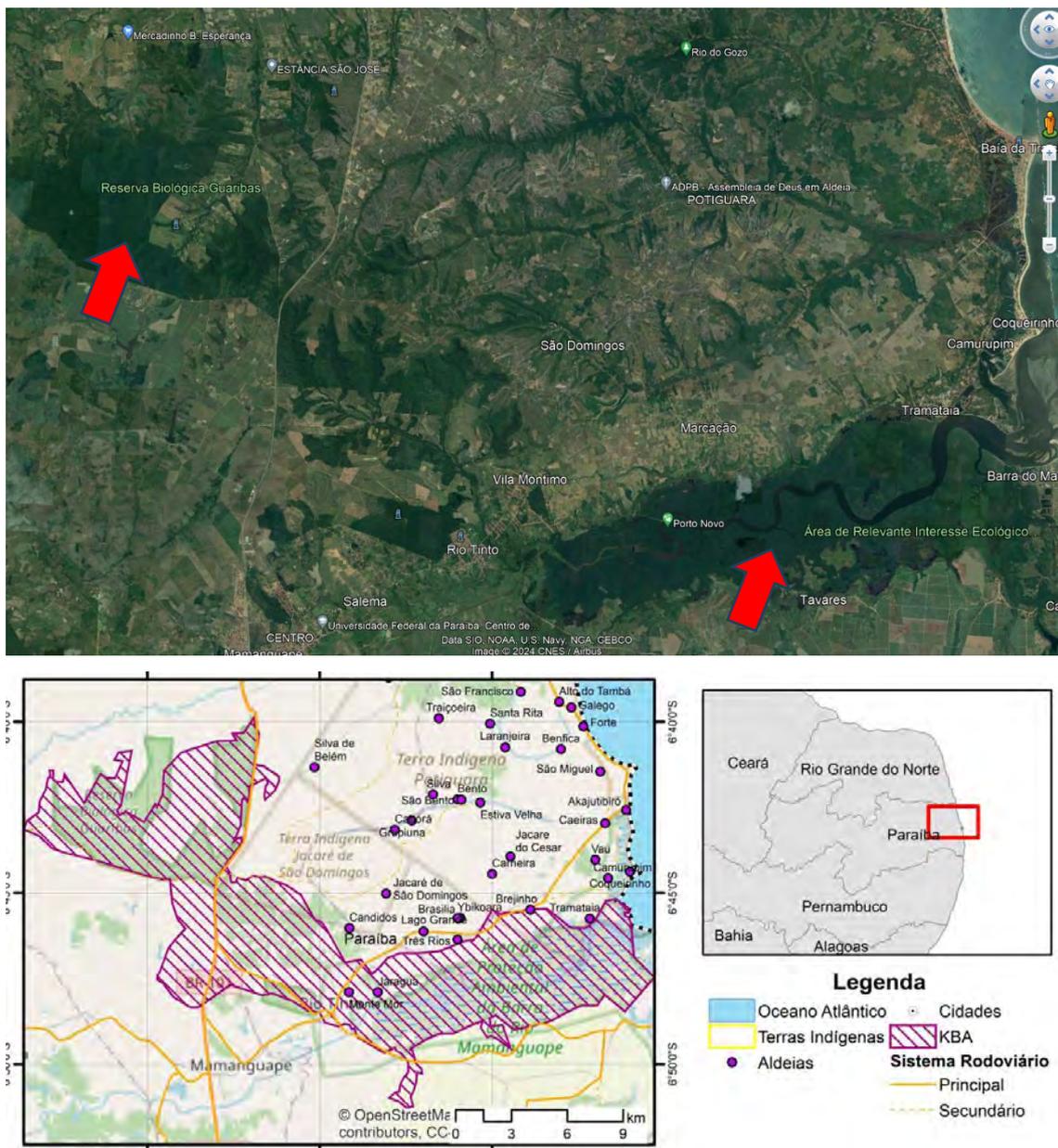
Tabela 27 – Consolidação da argumentação da identificação de habitat crítico

Critério	Característica de Identificação
habitat de importância significativa para espécies criticamente ameaçadas, ameaçadas, vulneráveis ou quase ameaçadas;	<i>Trichechus manatus</i> (peixe-boi-marinho), <i>Touit surdus</i> (apuim-de-cauda-amarela), <i>Myrmeciza ruficauda</i> (formigueiro-de-cauda-ruiva) e <i>Picumnus fulvescens</i> (pica-pau-anão-canela), <i>M. ruficauda</i> e <i>Xipholena atropurpurea</i> (anambé-de-asa-branca), <i>Iodopleura pipra</i> (anambezinho), <i>Alouatta guariba clamitans</i> (Macaco Guariba); <i>Euphractus sexcinctus</i> (Tatupeba)
habitat de importância significativa para espécies endêmicas e/ou de alcance restrito;	-
habitat que suporta concentrações globalmente significativas de espécies migratórias e/ou espécies congregacionais;	<i>Picumnus fulvescens</i> (Tawny Piculet), <i>Crypturellus noctivagus</i> (Tinamou de pernas amarelas), <i>Touit surdus</i> (Papagaio-de-cauda-dourada), <i>Carduelis yarrellii</i> (Siskin de cara amarela), <i>Xipholena atropurpurea</i> (Cotinga de asas brancas), <i>Myrmeciza ruficauda</i> (Formigueiro-de-vieira)
ecossistemas altamente ameaçados e/ou únicos;	-
áreas associadas aos principais processos evolutivos;	-
áreas legalmente protegidas ou internacionalmente reconhecidas como tendo alto valor de biodiversidade.	Reserva Biológica, Área de Interesse Ecológico, KBA, formações nativas da mata atlântica e manguezais.

A figura a seguir mostra a localização dessas áreas potencialmente consideradas como Habitat Crítico.

³⁰ Reitera-se que o reconhecimento desses habitats críticos apresentados neste item não necessariamente configura a atuação ou influência do Procace II nestes habitats.

Figura 49 – Localização dos habitats críticos mencionados sob imagem de satélite.



Fonte: Google Earth Pro. Consultoria, 2024

Espécies ameaçadas

A seguir são apresentados os levantamentos de espécies ameaçadas no estado da Paraíba.

Flora

O estado da Paraíba não possui uma lista oficial de espécies ameaçadas de extinção e com isso foi feita uma busca em estudos da região para apresentar um número estimado de espécies ameaçadas de extinção no estado.

De acordo com o CNCFlora foram registradas 34 espécies que se encontram em categorias da avaliação de risco de extinção na Paraíba. Destas espécies, três estão também na Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção definida pelo

MMA. São elas: *Erythroxylum pauferrense* (guarda-orvalho) definida como espécie em perigo de extinção, e *Apuleia leiocarpa* (jitai) e *Cedrela fissilis* (cedro), ambas definidas como espécies vulneráveis.

Já o cumaru-de-cheiro (*Amburana cearensis*), inserido na categoria “Quase ameaçado” na lista internacional; e o classificado como “Quase ameaçado” na lista nacional e como “Ameaçado” na lista internacional.

O cumaru-de-cheiro (*Amburana cearensis*), da família Fabaceae, é uma árvore com altura potencial de cerca de 20 m. Distribui-se por diversos biomas sul-americanos: Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Chaco e Baixo Andes. Ocorre nas fitofisionomias estacionais: floresta semidecíduifolia, decíduifolia, matas nebulares anãs e áreas florestais do semiárido. Sua madeira tem valor no comércio internacional. Apesar de possuir ampla distribuição, foi considerada quase ameaçada em escala nacional por apresentar uso e estudos indicando a supressão das subpopulações. Portanto, a espécie pode vir a ser categorizada como “Vulnerável” caso não haja diminuição da redução populacional proveniente do corte (CNCFLORA, 2024).

Destaca-se, no território da Paraíba, a presença das espécies registradas no Inventário Florestal Nacional: *Astronium fraxinifolium* (sete-cascas), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Hymenaea courbaril* L. (jatobá), *Handroanthus impetiginosus* (pau d’arco-roxo), *Amburana cearenses* (cumaru) e *Bowdichia virgilioides* (sucupira), todas de elevada importância econômica pelo uso comercial da madeira.

Tabela 28 – Espécies Nativas ameaçadas de extinção na Paraíba

Família	Espécie	Nome popular	Categorias de ameaça
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	sete-cascas	Menos preocupante
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira	Menos preocupante
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	braúna	Menos preocupante
Annonaceae	<i>Annona leptopetala</i> (R.E.Fr.) H.Rainer	araticum	Menos preocupante
Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll. Arg.	amargoso	Menos preocupante
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	pau-d'arco-roxo	Quase ameaçada
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.		Menos preocupante
Convolvulaceae	<i>Evolvulus filipes</i> Mart.		Menos preocupante
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea garckeana</i> K.Schum.		Menos preocupante
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pauferrense</i> Plowman*	guarda-orvalho	Em perigo*
Euphorbiaceae	<i>Manihot carthagenensis</i> (Jacq.) Müll.Arg.		Menos preocupante
Fabaceae	<i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	barbatimão	Menos preocupante
Fabaceae	<i>Abarema filamentosa</i> (Benth.) Pittier		Menos preocupante
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	cumaru	Quase ameaçada
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.*	jitai	Vulnerável*
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira	Quase ameaçada
Fabaceae	<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandege		Menos preocupante
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Menos preocupante
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth.	Sabiá	Menos preocupante
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	madeira-nova	Menos preocupante
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil. Juss. & Cambess.) A.Robyns		Menos preocupante
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.*	cedro	Vulnerável*
Meliaceae	<i>Trichilia ramalhoi</i> Rizzini		Quase ameaçada
Myrtaceae	<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	guabiroba-de-quina	Menos preocupante
Myrtaceae	<i>Eugenia excelsa</i> O.Berg		Menos preocupante
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	batinga-pequena	Menos preocupante
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell		Menos preocupante
Nyctaginaceae	<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little		Menos preocupante
Orchidaceae	<i>Malaxis excavata</i> (Lindl.) Kuntze		Menos preocupante
Portulacaceae	<i>Portulaca halimoides</i> L.	beldroega	Menos preocupante
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Menos preocupante
Sapotaceae	<i>Pradosia lactescens</i> (Vell.) Radlk.	buranhém	Menos preocupante
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	quixabeira	Menos preocupante
Selaginellaceae	<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring		Menos preocupante

Fonte: Lista Nacional Oficial – Portaria MMA 443 de 17/12/2014

Fora as espécies ameaçadas, no estado da Paraíba há uma legislação específica para espécies nativas com restrição de corte, Lei Estadual nº 9.857 de 06 de julho de 2012, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação do Bioma da Caatinga e dá outras providências. Destaca-se o artigo 7º da referida lei:

Art. 7º Ficam declaradas com restrições de corte e exploração as espécies nativas situadas no domínio do Bioma Caatinga no Estado da Paraíba abaixo relacionadas e aquelas definidas em Deliberação Normativa do Conselho de Proteção Ambiental do Estado da Paraíba - COPAM, com base em inventário florístico

e fitossociológico que considere, 110 mínimo e de forma conjunta, os parâmetros de frequência e densidade e seus respectivos valores:

I - *Anadenanthera colubrina* (Vel1.) Brenan - Angico;

II - *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult) T.D.Penll. - Quixabeira;

III - *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum. - Barriguda;

IV - *Comruiphora leptophloeos* (Marl.) IB. Gillett - Imburana de cambão;

V - *Handrourthus impetiginosus* (Marl. ex De.) Mattos - Pau O'arco roxo; Pau ferro; Craibeira

VI - *Myracrodruon urundeuva* (Alemão) - Aroeira;

VII - *Libidibia ferrea* (Marl. ex Tul.) L.R Queiroz;

VIII - *Tabebuia aurea* (Silva Manso) S. Moore;

IX - *Schinopsis brasiliensis* (Engl.) – Barauna;

X - *Amburana cearensis* (Ducke) – Cumarú.

Fauna

O Brasil tem oficialmente 1.173 espécies ameaçadas de extinção, sendo que 34 delas apresenta ocorrência no Estado da Paraíba. O número parece pequeno, mas segundo especialistas, a falta de uma lista específica da fauna do Estado dificulta conhecer todas as espécies ameaçadas ou em extinção na Paraíba.³¹

O Estado da Paraíba não possui uma Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção estadual e com isso foi feita uma busca em estudos da região para apresentar um número estimado de espécies ameaçadas de extinção no estado.

A fauna da Caatinga é representada por grupos diversificados e ricos em endemismos. Assim, como as plantas, os animais se adaptaram às condições da região, ao desenvolverem hábitos noturnos, comportamento migratório e processos fisiológicos, como a estimulação, tipo de “hibernação” em ambientes quentes. Há poucos estudos elaborados com a fauna silvestre da região. Os que já estão realizados, são voltados para a identificação e quantificação de grupos específicos ou relacionados a processos ecológicos, como polinização e dispersão (Portal Embrapa, 2021).

A Caatinga apesar de ser apontada como uma importante área de endemismos de aves na América do Sul sempre foi um ambiente negligenciado quanto aos estudos (PACHECO, 2004). As amostragens da ornitofauna no Bioma tiveram início apenas no século XIX pela iniciativa de estrangeiros (PACHECO, 2003). Com o passar dos anos o número e a qualidade das pesquisas aumentou, porém não suficientemente, quando comparada aos outros. Atualmente as pesquisas, tanto ornitológicas, quanto sobre o Bioma como um todo tendem a se concentrar perto dos grandes centros urbanos, centros de pesquisa e locais de fácil acesso (PACHECO, 2003; TABARELLI; VICENTE, 2003).

As compilações mais recentes sobre a riqueza de aves na Caatinga indicam uma quantidade de espécies variando entre 348 e 510, em função dos diferentes critérios de inclusão usados (SILVA *et al.*, 2003; MAJOR *et al.*, 2004; PACHECO, 2004). Todos eles foram importantes esforços para o conhecimento das aves que ocorrem nesse bioma, que se complementam com outras iniciativas para a conservação de aves nessa região, como o estabelecimento de áreas prioritárias para conservação (PACHECO *et al.*, 2004; FARIAS *et al.*, 2005). Apesar desses esforços, ainda há muitas lacunas de conhecimento sobre a distribuição das aves neste ecossistema e apenas um pequeno

³¹ [Estado da Paraíba tem 34 espécies ameaçadas de extinção \(naturezaeconservacao.eco.br\)](http://naturezaeconservacao.eco.br)

número de sítios são protegidos pelo sistema de unidades de conservação (TABARELLI; SILVA, 2004).

As aves são as mais representativas, com cerca de 510 espécies de pássaros, das quais 20 já se encontram na lista das ameaçadas de extinção, entre elas, a ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*) e arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), em consequência do tráfego de animais silvestres. Os mamíferos estão representados por cerca de 150 espécies. Porém, se acredita que este número seja bem maior, quando forem intensificados os estudos com roedores e morcegos. Alguns de seus representantes já se encontram também na lista de espécies ameaçadas. Os felinos estão entre os primeiros dessa lista em decorrência da caça que vem diminuindo sua população e a dos animais que fazem parte de sua dieta alimentar. A herpetofauna é representada por 47 espécies de anfíbios e 47 de serpentes. Os lagartos, com 44 espécies, se destacam pelo grande número de espécies endêmicas encontradas, principalmente nas Dunas do rio São Francisco-BA. Alguns apresentam comportamento interessante, a exemplo dos sapos, que podem ficar enterrados e sem comer durante o período das secas (estivação). Estudos feitos na região de Ouricuri-PE evidenciaram casos de povoamentos distintos relacionados com as estações seca e úmida, o que permitiu estabelecer uma tipologia para cada estação.

A Paraíba é um dos estados brasileiros em que a maioria das UCs não apresentam espécies ameaçadas. De acordo com o Atlas Federal da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais (2011) foram encontradas 15 espécies ameaçadas de extinção nas UCs do estado conforme tabela a seguir.

Tabela 29 – Espécies ameaçadas de extinção em UCs da Paraíba.

UCs Federais	Espécie	Nome Comum	Fonte
APA da Barra do Rio Mamanguape	<i>Trichechus mantus</i>	Peixe-boi marinho	MACHADO et al., 2008
Reserva Biológica de Guaribas	<i>Conopophaga lineata cearae</i>	Sabiazinha(CE; Chupa-dente; Cuspidor-do-nordeste	MACHADO et al., 2008
	<i>Conopophaga melanops nigrifrons</i>	Chupa-dente-de máscara	MACHADO et al., 2008
	<i>Hemitriccus mirandae</i>	Maria-do-nordeste	MACHADO et al., 2008
	<i>Iodopleura pipra leucopygia</i>	Gato-do-mato;gato Macambira; Pintadinho; Mumuninha; Maracajá; Gato- maracajá	MACHADO et al., 2008
	<i>Leucopternis lacernuratus</i>	Gavião-pomba; Gavião-Pomba-pequeno	MACHADO et al., 2008
	<i>Momotus momota marcgraviana</i>	Udu-de-coroa- azul do nordeste; Figudo (AL), Udu (PE)	MACHADO et al., 2008
	<i>Myrmeciza ruficauda</i>	Formigueiro-de-cauda-ruiva	MACHADO et al., 2008
	<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i>	Uru-do-nordeste; Piruinha (AL)	MACHADO et al., 2008
	<i>Penelope superciliaris alagoensis</i>	Jacu-de-Alagoas	MACHADO et al., 2008
	<i>Picumnus exilis pernambucucensis</i>	Pica-pau-anão-dourado; Pica-pau - anão de Pernambuco	MACHADO et al., 2008

UCs Federais	Espécie	Nome Comum	Fonte
	<i>Platyrinchus mystaceus niveigularis</i>	Patinho-do-nordeste; Bico-chato-miudinho (PE)	MACHADO et al., 2008
	<i>Xenops minutus alagoanus</i>	Bico-virado-liso	MACHADO et al., 2008
	<i>Xipholena atropurpurea</i>	Anambé-de-asa-branca	MACHADO et al., 2008

Fonte: Atlas Federal da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em Unidades de Conservação Federais (2011)

Tabela 30 – Espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção ocorrentes no Estado da Paraíba

Nome Científico	Nome Popular
Felidae	
<i>Leopardus pardalis mitis</i> (Cuvier, 1820)	Jaguaritica
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato
<i>Puma concolor greeni</i> (Nelson & Goldman, 1931)	Onça-vermelha, suçuarana, onça-parda, puma
Cetacea	
<i>Balaenoptera borealis</i> Lesson, 1828	Baleia-sei, baleia espadarte
<i>Balaenoptera musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Baleia-azul
<i>Balaenoptera physalus</i> (Linnaeus, 1758)	Baleia-fin
<i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	Baleia-jubarte, jubarte
<i>Physeter macrocephalus</i> Linnaeus, 1758	Cachalote
Sirenia	
<i>Trichechus manatus</i> Linnaeus, 1758	Peixe-boi-marinho
Aves	
<i>Leucopternis lacermulata</i> (Temminck, 1827)	Gavião-pombo-pequeno
<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825	Jacucaca
<i>Penelope superciliaris alagoensis</i> Nardelli, 1993	Jacu-de-alagoas
<i>Odontophorus capueira plumbeicollis</i> Cory, 1915	Uru-do-nordeste
<i>Thalasseus maximus</i> (Boddaert, 1783)	Trinta-réis-real
<i>Momotus momota marcgraviana</i> Pinto & Camargo, 1961	Udu-de-coroa-azul-do-nordeste
<i>Picumnus exilis pernambucensis</i> Zimmer, 1947	Pica-pau-anão-dourado
<i>Conopophaga lineata cearae</i> (Cory, 1916)	Cuspidor-do-nordeste
<i>Conopophaga melanops nigrifrons</i> Pinto, 1954	Chupa-dente-de-máscara
<i>Iodopleura pipra leucopygia</i> Salvin, 1885	Anambezinho, anambé-de-crista
<i>Procnias averano averano</i> (Hermann, 1783)	Araponga-de-barbela
<i>Xipholena atropurpurea</i> (Wied, 1820)	Anambé-de-asa-branca
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	Arapaçu-do-nordeste
<i>Xiphorhynchus fuscus atlanticus</i> (Cory, 1916)	Arapaçu-de-garganta-amarela-do-nordeste
<i>Tangara fastuosa</i> (Lesson, 1831)	Pintor-verdadeiro
<i>Xanthopsar flavus</i> (Gmelin, 1788)	Veste-amarela
<i>Carduelis yarrellii</i> Audubon, 1839	Pintassilgo-baiano

Aves	
<i>Automolus leucophthalmus lammi</i> Zimmer, 1947	Barranqueiro-do-nordeste
<i>Xenops minutus alagoanus</i> Pinto, 1954	Bico-virado-liso
<i>Schiffornis turdinus intermedius</i> Pinto, 1954	Flautim-marrom
<i>Myrmeciza ruficauda</i> (Wied, 1831)	Formigueiro-de-cauda-ruiva
<i>Hemitriccus mirandae</i> (Sneath, 1925)	Maria-do-nordeste
<i>Platyrinchus mystaceus niveigularis</i> Pinto, 1954	Patinho-do-nordeste
Coleoptera	
<i>Megasoma gyas rumbucheri</i> Fischer, 1968	Besouro-de-chifre
Lepidoptera	
<i>Grasseia menelaus eberti</i> (Weber, 1963)	Borboleta
<i>Pessonnia epistrophus nikolajewna</i> (Weber, 1951)	Borboleta

Fonte: Instrução Normativa MMA 003, de 26 de maio de 2003

Áreas Legalmente Protegidas

A Tabela a seguir apresenta os dados das unidades de conservação identificadas, são 16 unidades federais, 17 unidades estaduais e 6 municipais. Com relação ao grupo, 11 unidades são do grupo Proteção Integral e 23 são do grupo Uso Sustentável. Importante destacar que no caso de RPPN, todas são consideradas de uso sustentável.

Tabela 31 – Áreas Legalmente Protegidas

Seq.	Nome	Criação	Esfera	Grupo	Categoria	Área (ha)	IUCN
1	APA BARRA DO RIO MAMANGUAPE	Decreto 924 de 10-09-1993	Federal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	14.918,6	V
2	ARIE MANGUEZAIS DA FOZ DO RIO MAMANGUAPE	Decreto 91.890 de 05-11-1985	Federal	Uso Sustentável	Área de Relevante Interesse Ecológico	5.769,55	IV
3	FN DA RESTINGA DE CABEDELO	Decreto S/N de 02-06-2004	Federal	Uso Sustentável	Floresta	114,62	VI
4	RB GUARIBAS	Decreto 98884 de 25-01-1990	Federal	Proteção Integral	Reserva Biológica	4.051,68	Ia
5	PE MARINHO DE AREIA VERMELHA	Decreto 21.263 de 28-08-2000	Estadual	Proteção Integral	Parque	230,89	II
6	APA DAS ONÇAS	Decreto 22880 de 25-03-2002	Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	31.907,08	V
7	APA DE TAMBABA	Decreto 22882 de 25-03-2002	Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	11.399,97	V
8	PE MATA DO PAU FERRO	Decreto 26098 de 04-08-2005	Estadual	Proteção Integral	Parque	607,07	II
9	APA DO CARIRI	Decreto 25083 de 08-06-2004	Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	15.747,04	V
10	MN VALE DOS DINOSSAUROS	Decreto 23.832 de 27-12-2002	Estadual	Proteção Integral	Monumento Natural	39,83	III
11	RESEX ACAÚ-GOIANA	Decreto S/N de 26-09-2007	Federal	Uso Sustentável	Reserva Extrativista	6.676,78	VI
12	ARIE DA BARRA DO RIO CAMARATUBA	Lei complementar 001/98 de 02-04-1998	Municipal	Uso Sustentável	Área de Relevante Interesse Ecológico	167,5	IV
13	APA RONCADOR	Decreto 27.204 de 06-06-2006	Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	6.069,01	V
14	ARIE DE GOIAMUNDUBA	Decreto 23833 de 27-12-2002	Estadual	Uso Sustentável	Área de Relevante Interesse Ecológico	64,74	IV
15	EE DO PAU BRASIL	Decreto 22881 de 25-03-2002	Estadual	Proteção Integral	Estação Ecológica	90,92	Ia
16	PE PICO DO JABRE	Decreto 14.834 de 19-10-1992	Estadual	Proteção Integral	Parque	851,25	II
17	PE DO POETA E REPENTISTA JUVENAL DE OLIVEIRA	Decreto 25322 de 09-09-2004	Estadual	Proteção Integral	Parque	261,31	II
18	RVS MATA DO BURQUINHO	Decreto nº 35.195 de 23-07-2014	Estadual	Proteção Integral	Refúgio de Vida Silvestre	512,81	III

Seq.	Nome	Criação	Esfera	Grupo	Categoria	Área (ha)	IUCN
19	APA DO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO	Decreto 9313 de 19-03-2018	Federal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	38.456.487,24	V
20	MN DO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO	Decreto 9313 de 19-03-2018	Federal	Proteção Integral	Monumento Natural	4.720.024,47	III
21	PE DAS TRILHAS	Decreto 37.653 de 15-09-2017	Estadual	Proteção Integral	Parque	578,44	II
22	PNM DO CUIÁ - PARQUE CUIÁ	Decreto nº 7.517 de 17-04-2012	Municipal	Proteção Integral	Parque	43,16	II
23	RPPN ARMIL	Portaria 195 de 12-03-2018	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	5,1	IV
24	RPPN ENGENHO GARGAÚ	Portaria 064/94-N de 14-06-1994	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	1.036,03	IV
25	RPPN FAZENDA ALMAS	Portaria 1343/1990 de 01-08-1990	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	3.448,51	IV
26	RPPN FAZENDA SANTA CLARA	Portaria 1344/1990 de 01-08-1990	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	737,52	IV
27	RPPN FAZENDA PEDRA D'AGUA	Portaria 60 de 15-07-1999	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	166,73	IV
28	RPPN MAJOR BADÚ LOUREIRO	Portaria 109/2001 de 03-09-2001	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	183,64	IV
29	RPPN FAZENDA TAMANDUÁ	Portaria 110/98-N de 30-07-1998	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	618,02	IV
30	RPPN FAZENDA PACATUBA	Portaria 110-N/1995 de 28-12-1995	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	261	IV
31	RPPN FAZENDA VÁRZEA	Portaria 11/98-N de 22-01-1998	Federal	Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural	383,12	IV
32	APA NAUFRÁGIO QUEIMADO	Decreto 38.931 de 28-12-2018	Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	42.266,09	V
33	PNM DE CABEDELLO	Decreto Nº 12/2003 de 16-04-2003	Municipal	Proteção Integral	Parque	49,08	II
34	PN DA SERRA DO TEIXEIRA	Decreto nº 11.552 de 05-06-2023	Federal	Proteção Integral	Parque	61.095,94	II

Ministério do Meio Ambiente (2024, consulta: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/unidadesdeconservacao>)

Atualmente, na Paraíba, existem Unidades de Conservação protegendo paisagens naturais nos dois biomas existentes no território – Mata Atlântica e Caatinga – além de outras no ecossistema marinho.

Diversas atividades podem ser desenvolvidas nestes territórios protegidos, como, por exemplo, a educação ambiental, pesquisa científica, ecoturismo e extrativismo sustentável de recursos naturais renováveis.

Importante patrimônio natural está preservado nas Unidades de Conservação, como a biodiversidade ameaçada de extinção, a exemplo do pau-brasil (*Paubrasília echinata*), com uma importante população resguardada na Estação Ecológica de mesmo nome, que possui um dos mais relevantes bancos de germoplasma desta espécie no país. Além disso, existem as aves endêmicas (Parque Estadual Mata do Pau-Ferro), as pinturas rupestres (APA das Onças) e os icnofósseis do período Cretáceo (Monumento Natural Vale dos Dinossauros) também protegidos nas UC's.

Um importante papel das Unidades de Conservação é preservar e estimular a manutenção do conhecimento tradicional das populações humanas inseridas no contexto socioambiental que as circundam. Na zona de amortecimento do Parque Estadual Marinho Areia Vermelha (PEMAV), o projeto denominado de Projeto de Integração com as Comunidades, apoiado pelo GEF-Mar e firmado por Acordo de Cooperação entre o Estado da Paraíba e o Ministério do Meio Ambiente, apoia as mulheres da colônia de pescadores do Município de Cabedelo, com atividades como artesanato produzido pelas marisqueiras da comunidade Renascer.

Conhecer para conservar é uma máxima afirmativa que norteia a gestão das Unidades de Conservação. Através da participação popular, da divulgação científica e da vivência destes espaços é crer em um futuro em que os ecossistemas se perpetuarão para as futuras gerações.

É importante destacar que as unidades de proteção integral apresentam uma zona de amortecimento em seu entorno, o raio desta zona e eventuais impactos que não possam ocorrer nesta área são definidos no Plano de Manejo de cada unidade. Assim, no caso de áreas de destino e origem que estejam próximas a unidades de conservação de proteção integral deverá ser consultada esta documentação e, eventualmente, a administração da unidade.

No caso de unidades de usos sustentável a interação poderá ocorrer, algumas unidades são bastante extensas e englobam propriedades públicas e privadas, incluindo áreas urbanas e municípios inteiros. Tais unidades são passíveis de usos, havendo eventuais regramentos de ocupação, pautada em impactos que não são permitidos.

Sítios KBA

Foram identificados dois sítios KBA³² na área de abrangência do Procace II, conforme a tabela a seguir:

³² Key Biodiversity Areas Partnership (2024) Key Biodiversity Areas factsheet: Jaguaquara. Extracted from the World Database of Key Biodiversity Areas. Developed by the Key Biodiversity Areas Partnership: BirdLife International, IUCN, American Bird Conservancy, Amphibian Survival Alliance, Conservation International, Critical Ecosystem Partnership Fund, Global Environment Facility, Re: wild, NatureServe, Rainforest Trust, Royal Society for the Protection of Birds, World Wildlife Fund and Wildlife Conservation Society. Downloaded from <http://www.keybiodiversityareas.org/> on 08/04/2024.

Tabela 32 – KBAs identificados na área de estudo

Seq	Nome	Ano	Área KBA (ha)	% da Área Protegido	Critério KBA
1	Mata do Pau-Ferro	2006	13783		TBD Global/Regional'
2	Mamanguape	2006	16656	74,9	TBD Global/Regional'

Fonte: <https://www.keybiodiversityareas.org/>, 2024 (consulta).

A seguir são apresentados detalhes das áreas, com resumo de ameaças, motivos para qualificação como KBA e elementos da biodiversidade, em seguida é apresentado o mapa de localização dos Sítios KBA.

Mata do Pau Ferro

O Parque Estadual Mata do Pau-Ferro é um patrimônio ecológico paraibano, localizado no município de Areia, ocupando cerca de 600 hectares do Sítio Vaca Brava. Apresenta características climáticas tipicamente do brejo paraibano, com temperatura média de 22°C e umidade relativa em torno de 85%. Possui grande biodiversidade vegetal e animal, visto que é um resquício da mata atlântica no Nordeste. A sua hidrografia é representada principalmente pela represa de Vaca Brava, reservatório que abastece alguns municípios da Microrregião do Brejo Paraibano³³.

Apresenta importâncias econômicas para a comunidade Chã de Jardim, que conseguem remuneração desenvolvendo atividades de turismo rural no parque para os visitantes. Também é usada como fonte de pesquisa de trabalhos científicos e atividades educativas.

Resumo das ameaças à biodiversidade

A mata do Pau-Ferro era pertencente a mata atlântica, mas devido à crescente influência antrópica, a área foi constantemente desmatada e ocupada para atividades agrícolas para produção de cana-de-açúcar. Apenas em 1937 a área foi adquirida pelo Estado da Paraíba, desapropriando dos engenhos. Em 1992, através do decreto 14.842, a área passa ser considerada como reserva ecológica e administrada pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA).

Através do Decreto nº 26.098, de 4 de agosto de 2005, o governo da Paraíba categorizou a reserva ecológica como parque estadual. A mata do Pau-Ferro representa 1% da floresta dos brejos de altitude e apresenta uma grande biodiversidade, sendo reconhecida por instituições nacionais e internacionais como uma área de conservação de espécies ameaçadas, por apresentar espécies endêmicas, como a BirdLife International e a SAVE Brasil., instituições focadas da preservação de aves. Também é uma área de conservação de afluentes da bacia do Rio Mamanguape, a represa Vaca Brava.

Justificativa para se qualificar como KBA

Este sítio qualifica-se como uma Área-Chave de Biodiversidade de importância internacional porque cumpre um ou mais critérios e limiares previamente estabelecidos para a identificação de sítios de importância para a biodiversidade (incluindo Áreas

³³ Mata do Pau-ferro — Universidade Federal da Paraíba Biblioteca Setorial Francisco Tancredo Torres (ufpb.br)

Importantes para Aves e Biodiversidade, Sítios da Aliança para a Extinção Zero e Áreas-Chave para a Biodiversidade).

Tabela 33 – Elementos da biodiversidade que desencadeiam os critérios de qualificação do KBA

Grupo Taxonômico	Nome Científico	Nome Comum	Categoria IUCN	Critério KBA
Aves	<i>Hemitriccus mirandae</i>	Tody-tirano de peito bufante	VU	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Tangara fastuosa</i>	Tanager de sete cores	VU	A1, B1a (2023)

Fonte: <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/20118>, 2024 (consulta).

Mamanguape

Formada por remanescentes de floresta de planície, manguezais, cerrados (“tabuleiros”) e restingas ao longo dos rios Quandu e Mamanguape, essa área situada no litoral setentrional da Paraíba, a poucos quilômetros ao norte da Mata do Jacuípe (PB02) e a cerca de 35 km ao sul da Mata Estrela (RN02). O clima é quente e úmido, com chuvas abundantes devido à influência dos ventos alísios que sopram constantemente de sudeste. As matas da região são do tipo estacional semidecidual e, em sua maior parte, já sofreram corte seletivo ou são secundárias. Os maiores remanescentes estão na Reserva Biológica Guaribas, formada por três áreas disjuntas, que correspondem a fragmentos florestais com 3.016, 673 e 338 ha. Nos manguezais adjacentes ocorre o peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), mamífero aquático ameaçado de extinção.

Resumo das ameaças à biodiversidade

Poucas informações foram divulgadas sobre a avifauna atual de Mamanguape. Um levantamento realizado entre 1989 e 1994 apontou a ocorrência de 175 espécies na R. B. Guaribas, enquanto uma avaliação ecológica rápida dessa unidade de conservação, conduzida em 2002, resultou no registro de 140 espécies, incluindo as ameaçadas *Touit surdus* (apuim-de-cauda-amarela), *Myrmeciza ruficauda* (formigueiro-de-cauda-ruiva) e *Picumnus fulvescens* (pica-pau-anão-canela). Mamanguape parece ser o limite norte de distribuição de uma série de aves endêmicas da Mata Atlântica, entre as quais estão os ameaçados *M. ruficauda* e *Xipholena atropurpurea* (anambé-de-asa-branca) e o quase ameaçado *Iodopleura pipra* (anambezinho).

Além das espécies de ave citadas, também é importante apontar outras espécies que justificam a presença das unidades de conservação contidas no território definido para este KBA. Estas espécies são: Macaco Guariba (*Alouatta guariba clamitans*) espécie que representa a UC Rebio Guaribas; Tatupeba (*Euphractus sexcinctus*); Peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*);

Foto 39 – Macaco Guariba (*Alouatta guariba clamitans*)



Fonte: <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/mamiferos/ordem-primates/familia-atelidae/bugio-ruivo-alouatta-guariba-clamitans/> Acesso em junho de 2024

Foto 40 – Tatupeba (*Euphractus sexcinctus*)



Fonte: <https://www.suapesquisa.com/mundoanimal/tatupeba.htm/> Acesso em junho de 2024

Foto 41 – Peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*)



Fonte: <https://vivaopeixeboimarinho.org/> Acesso em junho de 2024

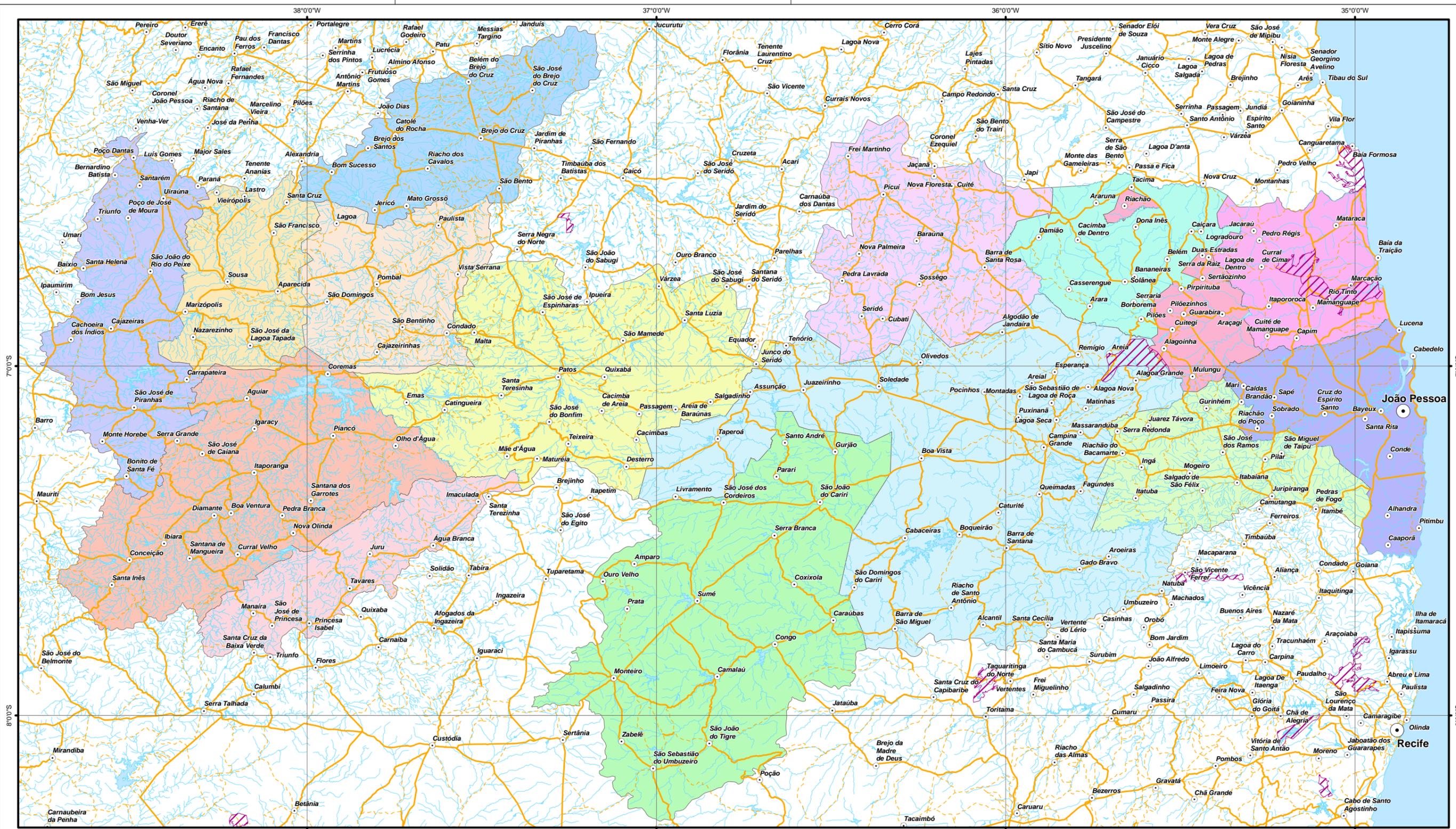
Justificativa para se qualificar como KBA

Este sítio qualifica-se como uma Área-Chave de Biodiversidade de importância internacional porque cumpre um ou mais critérios e limiares previamente estabelecidos para a identificação de sítios de importância para a biodiversidade (incluindo Áreas Importantes para Aves e Biodiversidade, Sítios da Aliança para a Extinção Zero e Áreas-Chave para a Biodiversidade).

Tabela 34 – Elementos da biodiversidade que desencadeiam os critérios de qualificação do KBA

Grupo Taxonômico	Nome Científico	Nome Comum	Categoria IUCN	Critério KBA
Aves	<i>Picumnus fulvescens</i>	Tawny Piculet	NT	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Crypturellus noctivagus</i>	Tinamou de pernas amarelas	NT	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Touit surdus</i>	Papagaio-de-cauda-dourada	VU	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Carduelis yarrellii</i>	Siskin de cara amarela	VU	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Xipholena atropurpurea</i>	Cotinga de asas brancas	EN	A1, B1a (2023)
Aves	<i>Myrmeciza ruficauda</i>	Formigueiro-de-veieira	EN	A1, B1a (2023)

Fonte: <https://www.keybiodiversityareas.org/site/factsheet/20121>, 2024 (consulta).

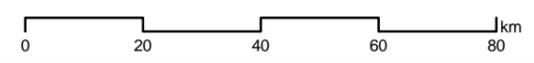


Localização Geral



Legenda

- KBA (BirdLife International)
- Mata Norte
- Vale de Piancó
- Alto Sertão
- Mata Sul
- Vale do Maringá
- Borborema
- Médio Piranhas
- Vale do Paraíba
- Brejo
- Médio Sertão
- Vale do Piranhas
- Piemont da Borborema
- Serra do Teixeira
- Cariri
- Curimatáu



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Sítios KBA

FONTES/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; BirdLife International (2024, consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

Sítios Ramsar

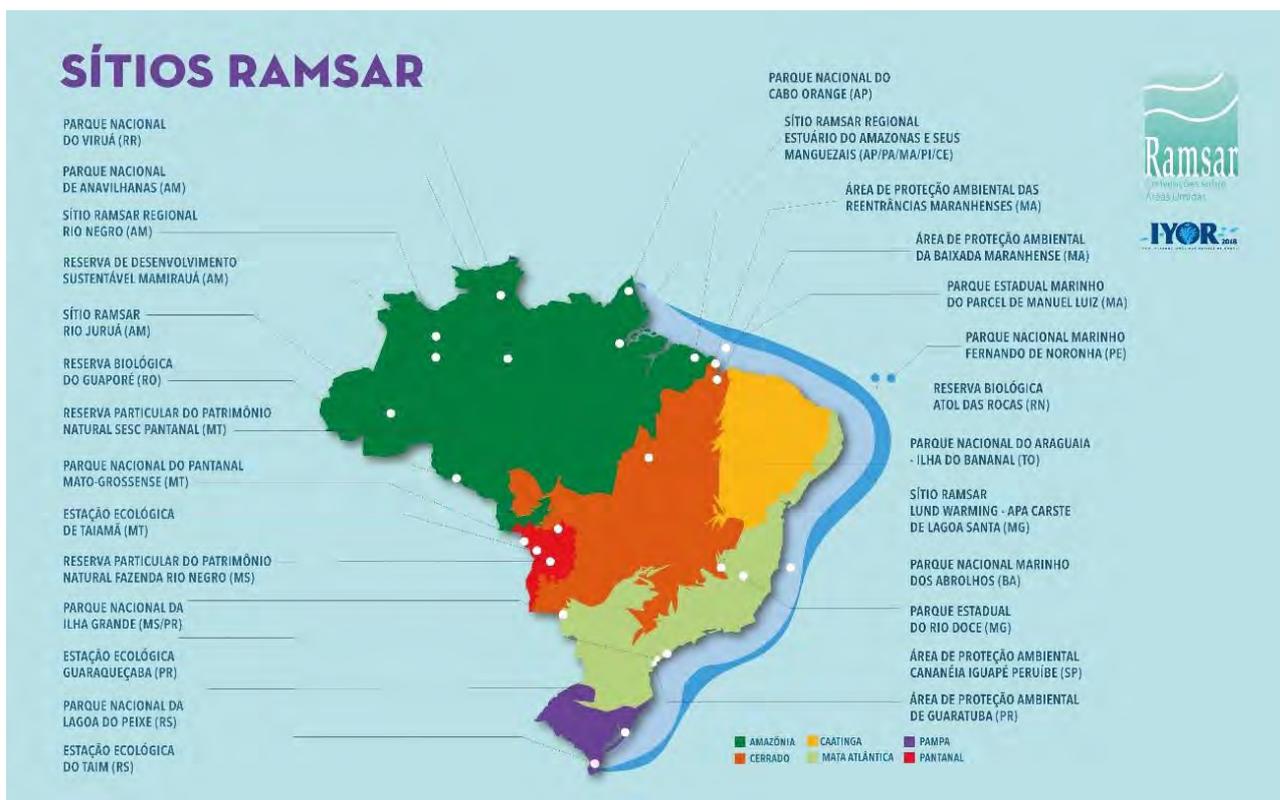
Conforme o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil adotou, até 2017, como diretriz para a indicação de áreas úmidas a serem incluídas na Lista de Ramsar, que tais áreas correspondam a unidades de conservação, o que favorece a adoção das medidas necessárias à implementação dos compromissos assumidos pelo país perante a Convenção. A partir de 2018 um novo conceito foi desenvolvido, com o objetivo de criar Sítios Ramsar em âmbito regional, incluindo áreas protegidas e outras áreas úmidas de importância internacional.

Desde sua adesão à Convenção de Ramsar, o Brasil promoveu a inclusão de vinte e quatro unidades de conservação e três Sítios Ramsar Regionais, somando 27 Sítios na Lista de Ramsar. A introdução dessas áreas na Lista de Ramsar faculta ao Brasil a obtenção de apoio para o desenvolvimento de pesquisas, o acesso a fundos internacionais para o financiamento de projetos e a criação de um cenário favorável à cooperação internacional.

Em contrapartida, o Brasil assumiu o compromisso de manter suas características ecológicas - os elementos da biodiversidade, bem como os processos que os mantêm - e deve atribuir prioridade para sua consolidação diante de outras áreas protegidas, conforme, inclusive, previsto no Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), aprovado pelo Decreto no 5.758/06.

Conforme a figura a seguir, não existem ainda sítios Ramsar na área do Projeto.

Figura 50 – Sítios Ramsar no Brasil



Fonte: MMA, 2024 (consulta).

Sítios IUCN

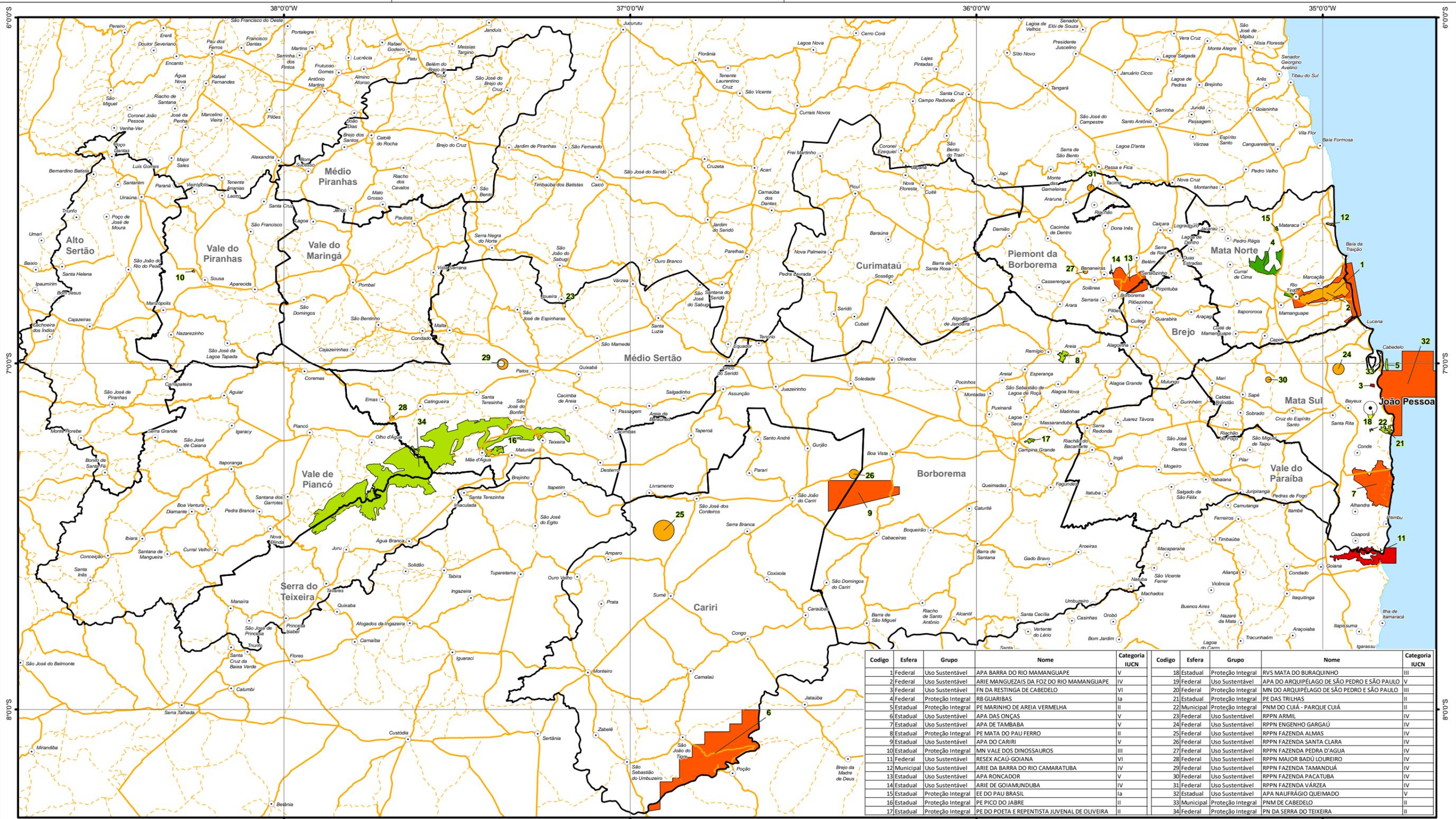
Foram identificadas do Sistema IUCN de Categorias de Gestão de Áreas Protegidas 34 unidades mapeadas sendo assim distribuídas pelas Categorias:

- Categoria **Ia**: 2 unidades;
- Categoria **II**: 8 unidades;
- Categoria **III**: 3 unidades;
- Categoria **IV**: 12 unidades;
- Categoria **V**: 7 unidades;
- Categoria **VI**: 2 unidades.

A seguir é apresentada sucinta descrição que cada Categoria:

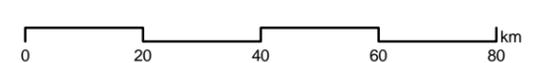
- **Categoria Ia** – Reserva natural estrita: são áreas estritamente protegidas destinadas a proteger a biodiversidade e possivelmente características geológicas/geomorfológicas, onde a visitação, o uso e os impactos humanos são rigorosamente controlados e limitados para garantir a proteção dos valores de conservação. Essas áreas protegidas podem servir como áreas de referência indispensáveis para pesquisa científica e monitoramento.
- **Categoria II** – Parque Nacional: áreas protegidas são grandes áreas naturais ou quase naturais reservadas para proteger processos ecológicos em grande escala, juntamente com o complemento de espécies e ecossistemas característicos da área, que também fornecem uma base para atividades espirituais, científicas, educacionais, recreativas e culturais compatíveis ambientalmente e culturalmente. oportunidades de visitantes
- **Categoria III** – Monumento ou Elemento Natural: são reservadas para proteger um monumento natural específico, que pode ser um relevo, um monte marinho, uma caverna submarina, um elemento geológico como uma caverna ou mesmo um elemento vivo como um bosque antigo. Geralmente são áreas protegidas bastante pequenas e muitas vezes têm alto valor para visitantes.
- **Categoria IV** – Área de Gestão de Habitats/Espécies: visam proteger espécies ou habitats específicos e a gestão reflete esta prioridade. Muitas áreas protegidas da categoria IV necessitarão de intervenções regulares e ativas para responder às necessidades de espécies específicas ou para manter habitats, mas isto não é um requisito da categoria.
- **Categoria V** – Paisagem Protegida/Marinha: Área protegida onde a interação das pessoas e da natureza ao longo do tempo produziu uma área de caráter distinto com valor ecológico, biológico, cultural e paisagístico significativo: e onde salvaguardar a integridade desta interação é vital para proteger e sustentar a área e sua conservação da natureza associada e outros valores.
- **Categoria VI** – Área Protegida com Uso Sustentável dos Recursos Naturais: Áreas protegidas que conservam ecossistemas e habitats, juntamente com os valores culturais associados e os sistemas tradicionais de gestão de recursos naturais. São geralmente grandes, com a maior parte da área em condições naturais, onde uma parcela está sob gestão sustentável dos recursos naturais e a utilização não industrial de baixo nível dos recursos naturais, compatível com a conservação da natureza é vista como um dos principais objetivos da área.

O Mapa a seguir apresenta as áreas descritas.



Legenda

Territórios-Rurais-Paraíba	III
IUCN - Categorias	IV
Ia	V
II	VI



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA PROCASE II

RELATÓRIO: Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO: IUCN - Categorização das Unidades de Conservação

FONTES/REFERÊNCIAS: Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; Ministério do Meio Ambiente 2024 (consulta); IUCN, 2024 (consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000

4.3 Meio Socioeconômico

A seguir, são apresentadas informações diagnósticas sobre o meio socioeconômico da área de inserção do Procase II. Os dados catalogados são provenientes de estudos, mapeamentos, bases estatísticas de fontes oficiais disponíveis.

4.3.1 Rede Urbana e Hierarquia entre Cidades

Neste item é abordada a formação da rede urbana do estado da Paraíba e dos municípios da área do projeto. Este estudo identifica na rede de cidades um papel fundamental na estruturação e organização do espaço geográfico da região analisada. Os centros urbanos de uma determinada região têm um conjunto de relações de interdependência entre eles, podendo, em função de sua condição hierárquica, estabelecer relações também com centros urbanos de outras regiões.

Em linhas gerais, o presente capítulo adotou como base para as análises apresentadas no estudo **Regiões de Influência das Cidades – 2018**, publicado pelo IBGE (2018).

Este estudo foi realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), abordando a Região de Influência das Cidades, feito para planejamento, cria indicadores socioeconômicos e de interdependência entre as cidades na questão de produtos, serviços, comércio, estabelecimentos de saúde e educação, transporte etc. Não são avaliadas questões como vulnerabilidades de comunidade.

O Estudo foca das inter-relações entre os centros urbanos justifica-se pela necessidade de se entender a dinâmica das interações, o fluxo da população em busca de produtos, serviços e emprego, e a sua distribuição no espaço geográfico.

A metodologia utilizada para o estudo do sistema de cidades prevê uma organização hierarquizada dos centros urbanos. Dessa forma, cada cidade possui áreas de influência diferenciadas, em função do alcance dos bens e serviços lá oferecidos, contrapondo-se a outros centros. Nesse sentido, alguns bens e serviços produzidos e ofertados pelos centros urbanos podem ter alcance nacional, regional ou local. Quanto maior e mais variada for a gama de bens e serviços oferecidos à população, mais alto será o nível hierárquico atingido pelo centro urbano e maior será a sua área de influência.

De uma forma geral, existe uma tendência de concentração populacional nas grandes cidades com funções de maior centralidade, sendo estas, em grande medida, as capitais de Estado. Em contraposição, centros urbanos produtores apenas de bens e serviços procurados pela população local para a satisfação cotidiana de suas necessidades apresentam uma menor área de influência, posicionando-se em níveis hierárquicos mais baixos.

Justifica-se a análise em dois tipos de classificação que se inter-relacionam: a da hierarquia funcional entre as cidades e a da polarização entre os centros urbanos e entre os centros de gestão do território.

Hierarquia Funcional

No estudo de hierarquia funcional, ou hierarquia de centros urbanos (seguindo as categorias adotadas na versão anterior da REGIC, *Regiões de Influência das Cidades - 2007*), as cidades foram classificadas em cinco grandes níveis, por sua vez subdivididos em subníveis, a saber:

Metrópoles:

São os 15 principais centros urbanos do País, que se caracterizam por seu grande porte e por fortes relacionamentos entre si, além de, em geral, possuírem extensa área de influência direta. Todas as Cidades existentes no País recebem sua influência direta, seja de uma ou mais Metrópoles simultaneamente.

A região de influência dessas centralidades é ampla e cobre toda a extensão territorial do País, com áreas de sobreposição em determinados contatos. As Metrópoles se subdividem em três níveis:

- **Grande Metrópole Nacional** - o Arranjo Populacional³⁴ de São Paulo/SP ocupa, isoladamente, a posição de maior hierarquia urbana do País;
- **Metrópole Nacional** - os Arranjos Populacionais de Brasília/DF e Rio de Janeiro/RJ ocupam a segunda colocação hierárquica, também com forte presença nacional;
- **Metrópole** - os Arranjos Populacionais de Belém/PA, Belo Horizonte/MG, Campinas/SP, Curitiba/PR, Florianópolis/SC, Fortaleza/CE, Goiânia/GO, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Salvador/BA, Vitória/ES e o Município de Manaus (AM) são as 12 Cidades identificadas como Metrópoles. São formadas por nove Capitais que receberam classificação 1 na centralidade de gestão do território mais Belém (PA), Campinas (SP) e Manaus (AM) que, embora estejam na classe 2, contam com contingente populacional relevante, superior a 2 milhões de habitantes. Campinas (SP) é a única Cidade que não é Capital Estadual a ser classificada como Metrópole.

No estudo de 2007 da REGIC eram 12 os principais centros urbanos que faziam parte desta categoria, incorporando-se neste os Arranjos Populacionais de Campinas/SP, Florianópolis/SC e Vitória/ES.

Capitais Regionais:

São os centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em termos de região de influência em comparação com as Metrópoles. Ao todo, 97 Cidades foram classificadas como Capitais Regionais em todo o País, com três subdivisões:

- **Capital Regional A** - composta por 9 Cidades, em geral Capitais Estaduais das Regiões Nordeste e Centro-Oeste com exceção do Arranjo Populacional de Ribeirão Preto/SP. Apresentam contingente populacional próximo entre si, variando de 800 mil a 1,4 milhão de habitantes em 2018. Todas se relacionam diretamente a Metrópoles;
- **Capital Regional B** - reúne 24 Cidades, geralmente, centralidades de referência no interior dos Estados, exceto pelas Capitais Estaduais Palmas/TO e Porto Velho (RO). Caracterizam-se por possuírem, em média, 530 mil habitantes, apenas com o Arranjo Populacional de São José dos Campos/SP em um patamar populacional superior (1,6 milhão de habitantes em 2018). São numerosas na Região Sul, onde se localizam 10 das 24 Capitais Regionais dessa categoria;
- **Capital Regional C** - possui 64 Cidades, dentre elas três Capitais Estaduais: os Municípios de Boa Vista (RR), Rio Branco (AC) e o Arranjo Populacional de Macapá/AP, todas pertencentes à Região Norte. As demais Cidades localizam-se, principalmente, na Região Sudeste, onde 30 das 64 Capitais Regionais C se

³⁴ Os Arranjos Populacionais são recortes territoriais estabelecidos por estudo próprio, publicado pelo IBGE em 2016, e que consistem em agrupamentos de dois ou mais Municípios.

encontram. A média nacional de população das Cidades dessa categoria é de 300 mil habitantes em 2018, sendo maior na Região Sudeste (360 mil) e menor na Região Sul (200 mil).

Na versão anterior da Regic de 2007 integravam este nível 70 centros urbanos, 11 Cidades classificadas como Capital Regional A, 20 como Capital Regional B, e 39 como Capital Regional C.

Centros Sub-Regionais:

Neste terceiro nível hierárquico, as 352 Cidades possuem atividades de gestão menos complexas (todas são nível 3 na classificação de gestão do território), com áreas de influência de menor extensão que as das Capitais Regionais. São também Cidades de menor porte populacional, com média nacional de 85 mil habitantes, maiores na Região Sudeste (100 mil) e menores nas Regiões Sul e Centro-Oeste (75 mil). Este nível divide-se em dois grupos:

- **Centro Sub-Regional A** - composto por 96 Cidades presentes em maior número nas Regiões Sudeste, Sul e Nordeste, e média populacional de 120 mil habitantes;
- **Centro Sub-Regional B** - formado por 256 Cidades com grande participação das Regiões Sudeste e Nordeste, apresenta média nacional de 70 mil habitantes, maiores no Sudeste (85 mil) e menores no Sul (55 mil).

Em comparação com a anterior versão da REGIC de 2007, este nível estava integrado por 169 centros urbanos, 85 Cidades classificadas como Centro Sub-Regional A e 79 como Centro Sub-Regional B.

Centros de Zona:

As Cidades classificadas no quarto nível da hierarquia urbana caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de Cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. São 398 Cidades com média populacional de 30 mil habitantes, subdivididas em dois conjuntos:

- **Centro de Zona A** - formado por 147 Cidades com cerca de 40 mil pessoas, mais populosas na Região Norte (média de 60 mil habitantes) e menos populosas nas Regiões Sul e Centro-Oeste (ambas com média de pouco mais de 30 mil pessoas). Em termos de gestão do território, foram classificadas, em sua maioria, nos níveis 3 e 4;
- **Centro de Zona B** - este subnível soma 251 Cidades, todas classificadas nos níveis 4 e 5 de gestão territorial. São de menor porte populacional que os Centros de Zona A (média inferior a 25 mil habitantes), igualmente mais populosas na Região Norte (35 mil, em média) e menos populosas na Região Sul (onde perfazem 15 mil habitantes). Os Centros de Zona B são mais numerosos na Região Nordeste, onde localizam-se 100 das 251 Cidades nesta classificação.

No estudo de 2007 da REGIC eram 556 Cidades que formavam parte desta categoria, 192 como Centro de Zona A e 364 como Centro de Zona B.

Centros Locais:

O último nível hierárquico define-se pelas Cidades que exercem influência restrita aos seus próprios limites territoriais, podendo atrair alguma população moradora de outras Cidades para temas específicos, mas não sendo destino principal de nenhuma outra Cidade. Simultaneamente, os Centros Locais apresentam fraca centralidade em suas

atividades empresariais e de gestão pública, geralmente tendo outros centros urbanos de maior hierarquia como referência para atividades cotidianas de compras e serviços de sua população, bem como acesso a atividades do poder público e dinâmica empresarial. São a maioria das Cidades do País, totalizando 4.037 centros urbanos, a diferença das 4.473 cidades que faziam parte deste nível no estudo da REGIC de 2007.

Regiões de influência – (Estado da Paraíba)

O Arranjo Populacional de João Pessoa, formado pelos municípios que integram a Região Metropolitana (João Pessoa, Bayeux, Cabedelo, Conde, Lucena e Santa Rita), ocupa o 1º lugar na hierarquia de influência da Paraíba, sendo classificada pelo estudo da REGIC do IBGE como Capital Regional A. Quase todos os municípios do estado formam parte dessa rede urbana, constituída por diferentes regiões de influência que, de alguma forma, comandam atividades empresariais e de gestão pública ou são responsáveis por suprir bens e serviços (PORTAL CORREIO, 2020).

A relação de influência do AP João Pessoa com outras cidades se estende além das divisas estaduais, alcançando alguns municípios dos estados vizinhos de Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Com a capital pernambucana, Recife (classificada pela REGIC como Metrôpole), a ligação se deve principalmente pelas relações de gestão do território, que inclui o vínculo estabelecido por filiais e sedes de empresas, bem como entre instituições públicas descentralizadas (PORTAL CORREIO, 2020).

No entanto, segundo a REGIC 2018, algumas cidades da Paraíba não estão ligadas ao AP João Pessoa, como é o caso de Conceição, localizada no oeste paraibano. Esta cidade, que polariza os centros locais de Ibiara e Santa Inês, está vinculada, juntamente com esses dois municípios, ao Arranjo Populacional de Juazeiro do Norte, no Ceará. Outro exemplo é o centro urbano de Princesa Isabel, que está polarizado exclusivamente por Serra Talhada, em Pernambuco (PORTAL CORREIO, 2020).

Por sua vez, ao longo de 11 anos, o Arranjo Populacional de Patos ascendeu em influência no estado, em comparação com a pesquisa de 2007. De acordo com a Regic, naquele ano Campina Grande polarizava praticamente toda a região ao oeste da cidade. No entanto, em 2018, houve uma mudança significativa, com o AP Patos emergindo e assumindo o lugar do Arranjo Populacional de Campina Grande em grande parte da região oeste do estado (PORTAL CORREIO, 2020).

Além do AP Campina Grande, que foi rebaixado de Capital Regional B para Capital Regional C, outras 10 cidades também perderam sua influência e posição hierárquica no estado, como Itabaiana, Sousa e o Arranjo Populacional de Guarabira (PORTAL CORREIO, 2020).

Em contrapartida, o estudo do IBGE aponta que oito cidades não somente se tornaram mais influentes, mas também ampliaram sua centralidade no estado: São Bento, São José de Piranhas, Conceição, Picuí, Brejo do Cruz e Serra Branca, juntamente com os Arranjos Populacionais de Solânea-Bananeiras e Cuité-Nova Floresta (PORTAL CORREIO, 2020).

Segundo o estudo realizado, a rede urbana tende a ser relativamente estável ao longo do tempo, sofrendo alterações sutis ou lentas que podem ser atribuídas a diversos fatores, como a dinâmica ou grandes projetos econômicos, tendências históricas, alteração nas infraestruturas de transporte e mobilidade e questões migratórias. No estado da Paraíba, cerca de 90% das cidades não tiveram alteração de hierarquia durante o período analisado, o que indica estabilidade na rede urbana do estado (PORTAL CORREIO, 2020).

Conforme aponta a REGIC 2018, a Paraíba apresentou a 6ª menor distância média do Brasil, em linha reta, para a população acessar bens e serviços. Segundo a pesquisa, o

deslocamento médio realizado pela população é de 82 km, igualando o resultado obtido no Ceará, ambos ocupando a 6ª posição no ranking nacional (PORTAL CORREIO, 2020).

As médias de deslocamentos para compra de vestuário e calçados, móveis e eletroeletrônicos, assim como para atendimento de saúde de baixa complexidade e atividades culturais foram baixas no estado. De acordo com a pesquisa, isso indica que alguns pontos espalhados pelo interior do estado conseguem atender as demandas das cidades (PORTAL CORREIO, 2020).

No caso do deslocamento para ir a eventos esportivos ou praticar essas atividades, a Paraíba se destacou por apresentar a menor distância do país, com apenas 32 km, bem abaixo da média do Nordeste (61 km) e do Brasil (73 km). (PORTAL CORREIO, 2020).

Porém, quando se trata de serviços de saúde de alta complexidade e de acesso a aeroportos, a média aumenta significativamente, ambas com uma distância média de 158 km, o que aponta uma maior concentração desses serviços na capital paraibana (PORTAL CORREIO, 2020).

Além disso, algumas cidades na Paraíba se destacaram, na pesquisa realizada pelo IBGE, por apresentarem, em algumas questões, uma atração muito superior àquela que exerceram no geral, como os arranjos populacionais de Patos e Cajazeiras que obtiveram altos Índices de Atração no quesito de ensino superior (PORTAL CORREIO, 2020).

A tabela a seguir apresenta as principais características da rede urbana do AP João Pessoa, que alcança 209 cidades, destacando na hierarquia funcional as seguintes:

- **Capital Regional C:** AP Campina Grande;
- **Centros Sub-Regionais A:** AP Patos e Cajazeiras;
- **Centros Sub-Regionais B:** AP Guarabira e Sousa;
- **Centros de Zona A:** AP Mamanguape - Rio Tinto, Itaporanga, Pombal e São Bento;
- **Centros de Zona B:** AP Cuité - Nova Floresta, AP Solânea - Bananeiras, Brejo do Cruz, Catolé do Rocha, Monteiro, Piancó, Picuí, Santa Luzia, São José de Piranhas, Serra Branca, Sumé e Uiraúna.

Tabela 35 – Dimensão da rede de segundo nível (AP de João Pessoa - Capital Regional A) no Estado da Paraíba - 2018

Características	Região de influência do AP João Pessoa	Participação da região de influência do AP João Pessoa no Brasil	Núcleo da Sede (AP João Pessoa)	Participação do AP João Pessoa em sua região de influência
População (2018)	4.049.563	1,9	1.136.627	28,1
Área (km²)	56.645	0,7	1.259	2,2
Densidade demográfica (habitantes/km²)	71,5	291,8	902,8	1.263,2
Cidades	209	4,3	1	0,5
PIB 2016 (1.000 R\$)	59.737.614	1,0	25.392.824	42,5
Valor adicionado serviços (exceto administração pública)	25.111.577	0,8	12.541.280	49,9
Valor adicionado indústria	8.328.797	0,7	4.395.704	52,8
Valor adicionado agropecuária	2.244.160	0,7	162.488	7,2
Valor adicionado administração pública	17.732.316	1,9	4.967.731	28,0
Impostos	6.320.768	0,7	3.325.620	52,6
PIB per capita (R\$)	14.752	49,1	22.341	151,4

Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades 2018.

Nas figuras a seguir podemos observar a região de influência do Arranjo Populacional de João Pessoa e suas conexões externas com as outras Metrôpoles.

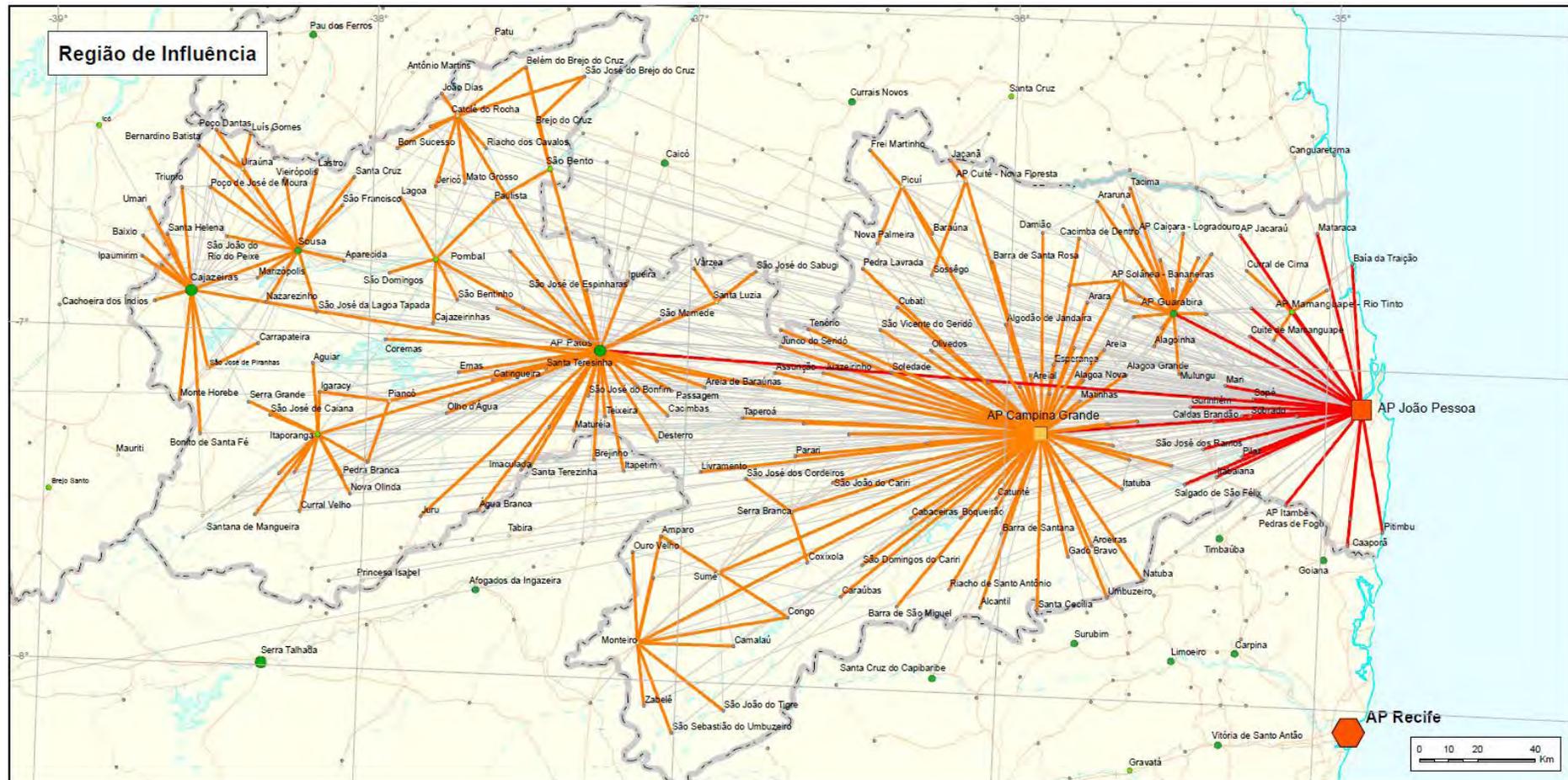
Na figura que representa a Região de influência, destaca-se a estrutura da rede, indicando conexões diretas ao centro principal (cor vermelho) e conexões mediadas por um centro secundário (cor laranja). Na mesma figura estão representadas as hierarquias dos centros pertencentes a rede e daqueles a ela adjacentes. Também estão apresentadas, em cor cinza, ligações relativas à busca por bens e serviços por parte dos centros que ocupam menor nível na hierarquia.

Figura51 – Legenda das Figuras



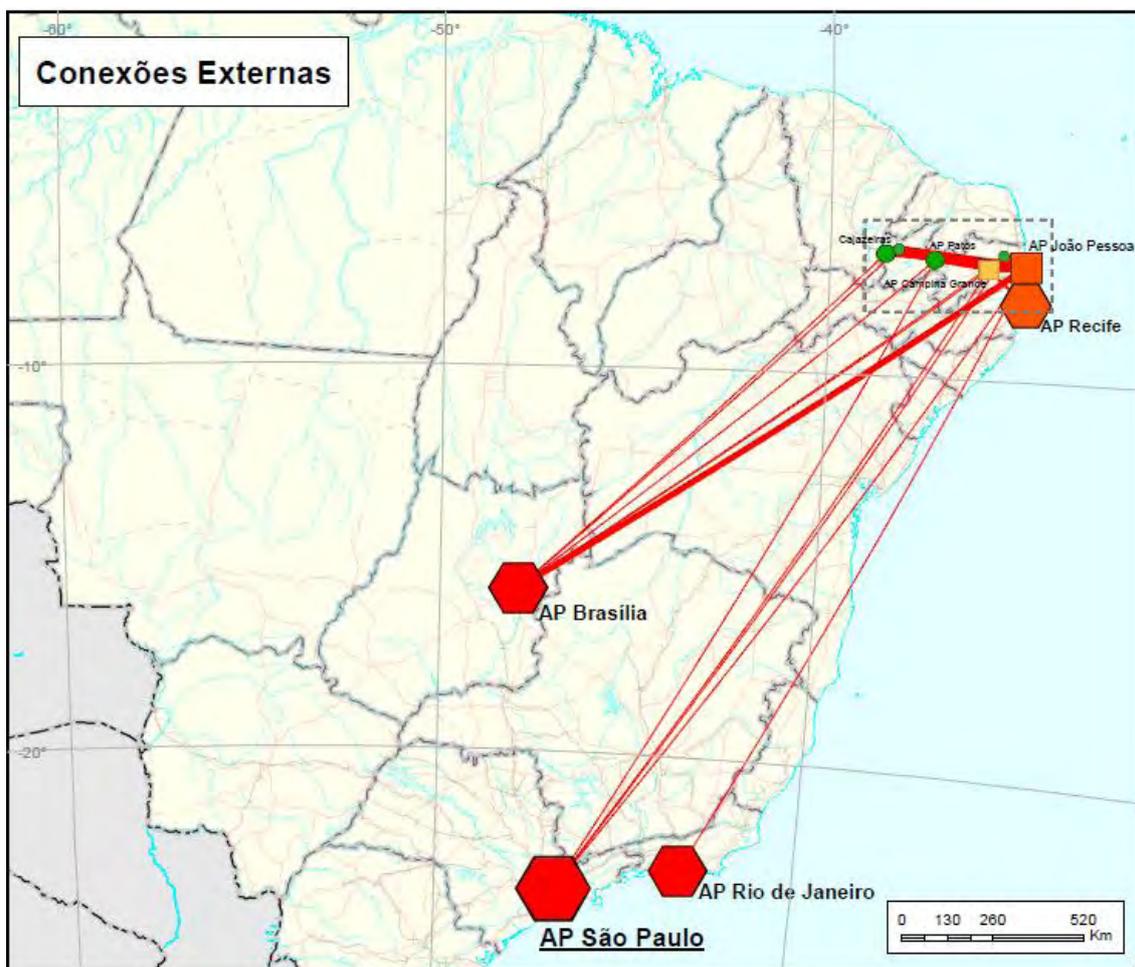
Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades 2018.

Figura 52 – Arranjo Populacional de João Pessoa/PB - Capital Regional A (2A) - (Região de Influência)



Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades 2018.

Figura 53 – Arranjo Populacional de João Pessoa/PB - Capital Regional A (2A) - (Conexões Externas)



Fonte: IBGE - Regiões de Influência das Cidades 2018.

Entre as cidades do estado da Paraíba com centralidade definida por deslocamentos por temática específica destacam as seguintes:

- AP Patos, por deslocamentos para compra de móveis e eletroeletrônicos, ocupando a 27ª posição no ranking nacional;
- AP Campina Grande, Cajazeiras e AP Patos, por deslocamentos para cursar ensino superior, ocupando a 9ª, 13ª e 18ª posição, respectivamente, no ranking nacional;
- AP João Pessoa (15ª), por deslocamentos para serviços de saúde de alta complexidade.

4.3.2 Perfil Demográfico

A área do projeto abrange os 223 municípios do estado da Paraíba, com uma área de 56.467,242 km², localizados na Região Nordeste do país, que fazem parte de quinze Territórios Rurais (Alto Sertão, Borborema, Brejo, Cariri, Curimataú, Mata Norte, Mata Sul, Médio Piranhas, Médio Sertão, Piemont da Borborema, Serra do Teixeira, Vale de Piancó, Vale do Maringá, Vale do Paraíba e Vale do Piranhas) e de quinze Regiões Geoadministrativas (Cajazeiras, Campina Grande, Catolé do Rocha, Cuité, Guarabira, Itabaiana, Itaporanga, João Pessoa, Mamanguape, Monteiro, Patos, Pombal, Princesa Isabel, Solânea e Sousa).

Na sequência segue um breve perfil demográfico de cada um dos Territórios Rurais do estado da Paraíba.

Tabela 36 – Perfil Demográfico dos Territórios Rurais do Estado da Paraíba

Território Rural	Área (Censo 2022, IBGE)	População (Censo 2022, IBGE)	Densidade demográfica (Censo 2022, IBGE)	Distribuição demográfica (Censo 2010, IBGE)	
				Urbana	Rural
Alto Sertão	3.419,48 km ²	173.175 habitantes	50,64 hab./km ²	61,1%	38,9%
Borborema	10.333,59 km ²	875.917 habitantes	84,76 hab./km ²	72,3%	27,7%
Brejo	1.033,29 km ²	132.447 habitantes	128,18 hab./km ²	72,3%	27,7%
Cariri	7.626,61 km ²	113.901 habitantes	14,93 hab./km ²	61,3%	38,7%
Curimataú	3.742,93 km ²	100.622 habitantes	26,88 hab./km ²	61,7%	38,3%
Mata Norte	2.044,89 km ²	160.566 habitantes	78,52 hab./km ²	61,2%	38,8%
Mata Sul	2.485,93 km ²	1.335.829 habitantes	537,36 hab./km ²	93,4%	6,6%
Médio Piranhas	2.859,34 km ²	113.431 habitantes	39,67 hab./km ²	71,0%	29,0%
Médio Sertão	5.769,80 km ²	217.262 habitantes	37,66 hab./km ²	78,2%	21,8%
Piemont da Borborema	2.222,53 km ²	169.348 habitantes	76,20 hab./km ²	57,8%	42,2%
Serra do Teixeira	2.072,69 km ²	78.026 habitantes	37,64 hab./km ²	51,1%	48,9%
Vale de Piancó	5.557,73 km ²	141.772 habitantes	25,51 hab./km ²	63,0%	37,0%
Vale do Maringá	2.626,68 km ²	68.476 habitantes	26,07 hab./km ²	65,2%	34,8%
Vale do Paraíba	2.492,00 km ²	180.552 habitantes	72,45 hab./km ²	61,4%	38,6%
Vale do Piranhas	2.179,76 km ²	113.363 habitantes	52,00 hab./km ²	66,0%	34,0%
Estado da Paraíba	56.467,242 km²	3.974.687 habitantes	70,39 hab./km²	75,37%	24,63%

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 2010 e 2022.

TR Alto Sertão

O Território Rural Alto Sertão localiza-se na Região Geoadministrativa de Cajazeiras, ocupando uma área de 3.419,48 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 6,06% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Alto Sertão contava nesse ano com 173.175 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 50,64 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 61,1% se localizavam em áreas urbanas e 38,9% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Alto Sertão é composto administrativamente por 15 municípios: Bernardino Batista, Bom Jesus, Bonito de Santa Fé, Cachoeira dos Índios, Cajazeiras, Carrapateira, Joca Claudino, Monte Horebe, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Santa Helena, São João do Rio do Peixe, São José de Piranhas, Triunfo e Uiraúna.

TR Borborema

O Território Rural Borborema localiza-se na Região Geoadministrativa de Campina Grande, ocupando uma área de 10.333,59 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 18,30% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Borborema contava nesse ano com 875.917 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 84,76 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 72,3% se localizavam em áreas urbanas e 27,7% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Borborema é composto administrativamente por 38 municípios: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alcantil, Algodão de Jandaira, Areia, Areial, Aroeiras, Assunção, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Campina Grande, Caturité, Esperança, Fagundes, Gado Bravo, Juazeirinho, Lagoa Seca, Livramento, Massaranduba, Matinhas, Montadas, Natuba, Olivedos, Pocinhos, Puxinanã, Queimadas, Remígio, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília, São Domingos do Cariri, São Sebastião de Lagoa de Roça, Soledade, Taperoá, Tenório e Umbuzeiro.

TR Brejo

O Território Rural Brejo localiza-se na Região Geoadministrativa de Guarabira, ocupando uma área de 1.033,29 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 1,83% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Brejo contava nesse ano com 132.447 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 128,18 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 72,3% se localizavam em áreas urbanas e 27,7% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Brejo é composto administrativamente por 11 municípios: Alagoinha, Araçagi, Cuitegi, Duas Estradas, Guarabira, Mulungu, Pilõezinhos, Pirpirituba, Riachão, Serra da Raiz e Sertãozinho.

TR Cariri

O Território Rural Cariri localiza-se na Região Geoadministrativa de Monteiro, ocupando uma área de 7.626,61 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 13,51% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Cariri contava nesse ano com 113.901 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 14,93 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 61,3% se localizavam em áreas urbanas e 38,7% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Cariri é composto administrativamente por 18 municípios: Amparo, Camalaú, Caraúbas, Congo, Coxixola, Gurjão, Monteiro, Ouro Velho, Parari, Prata, Santo André, São João do Cariri, São João do Tigre, São José dos Cordeiros, São Sebastião do Umbuzeiro, Serra Branca, Sumé e Zabelê.

TR Curimataú

O Território Rural Curimataú localiza-se na Região Geoadministrativa de Cuité, ocupando uma área de 3.742,93 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 6,63% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Curimataú contava nesse ano com 100.622 habitantes, o que representa uma densidade

demográfica de 26,88 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 61,7% se localizavam em áreas urbanas e 38,3% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Curimataú é composto administrativamente por 11 municípios: Baraúna, Barra de Santa Rosa, Cubati, Cuité, Frei Martinho, Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, São Vicente do Seridó e Sossêgo.

TR Mata Norte

O Território Rural Mata Norte localiza-se na Região Geoadministrativa de Mamanguape, ocupando uma área de 2.044,89 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 3,62% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Mata Norte contava nesse ano com 160.566 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 78,52 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 61,2% se localizavam em áreas urbanas e 38,8% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Mata Norte é composto administrativamente por 12 municípios: Baía da Traição, Capim, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Itapororoca, Jacaraú, Lagoa de Dentro, Mamanguape, Marcação, Mataraca, Pedro Régis e Rio Tinto.

TR Mata Sul

O Território Rural Mata Sul localiza-se na Região Geoadministrativa de João Pessoa, ocupando uma área de 2.485,93 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 4,40% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Mata Sul contava nesse ano com 1.335.829 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 537,36 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 93,4% se localizavam em áreas urbanas e apenas 6,6% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Mata Sul é composto administrativamente por 14 municípios: Alhandra, Bayeux, Caaporã, Cabedelo, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Lucena, Mari, Pitimbu, Riachão do Poço, Santa Rita, Sapé e Sobrado.

TR Médio Piranhas

O Território Rural Médio Piranhas localiza-se na Região Geoadministrativa de Catolé do Rocha, ocupando uma área de 2.859,34 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 5,06% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Médio Piranhas contava nesse ano com 113.431 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 39,67 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 71,0% se localizavam em áreas urbanas e apenas 29,9% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Médio Piranhas é composto administrativamente por 10 municípios: Belém do Brejo do Cruz, Bom Sucesso, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Catolé do Rocha, Jericó, Mato Grosso, Riacho dos Cavalos, São Bento e São José do Brejo do Cruz.

TR Médio Sertão

O Território Rural Médio Sertão localiza-se na Região Geoadministrativa de Patos, ocupando uma área de 5.769,80 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 10,22% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Médio Sertão contava nesse ano com 217.262 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 37,66 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 78,2% se localizavam em áreas urbanas e apenas 21,8% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Médio Sertão é composto administrativamente por 22 municípios: Areia de Baraúnas, Cacimba de Areia, Cacimbas, Catingueira, Desterro, Emas, Junco do Seridó,

Mãe d'Água, Malta, Maturéia, Passagem, Patos, Quixaba, Salgadinho, Santa Luzia, Santa Teresinha, São José de Espinharas, São José do Bonfim, São José do Sabugi, São Mamede, Teixeira e Várzea.

TR Piemont da Borborema

O Território Rural Piemont da Borborema localiza-se na Região Geoadministrativa de Solânea, ocupando uma área de 2.222,53 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 3,94% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Piemont da Borborema contava nesse ano com 169.348 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 76,20 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 57,8% se localizavam em áreas urbanas e 42,2% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Piemont da Borborema é composto administrativamente por 15 municípios: Arara, Araruna, Bananeiras, Belém, Borborema, Cacimba de Dentro, Caiçara, Casserengue, Damião, Dona Inês, Logradouro, Pilões, Serraria, Solânea e Tacima.

TR Serra do Teixeira

O Território Rural Serra do Teixeira localiza-se na Região Geoadministrativa de Princesa Isabel, ocupando uma área de 2.072,69 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 3,67% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Serra do Teixeira contava nesse ano com 78.026 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 37,64 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 51,1% se localizavam em áreas urbanas e 48,9% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Serra do Teixeira é composto administrativamente por 7 municípios: Água Branca, Imaculada, Juru, Manaíra, Princesa Isabel, São José de Princesa e Tavares.

TR Vale de Piancó

O Território Rural Vale de Piancó localiza-se na Região Geoadministrativa de Itaporanga, ocupando uma área de 5.557,73 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 9,84% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Vale de Piancó contava nesse ano com 141.772 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 25,51 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 63,0% se localizavam em áreas urbanas e 37,0% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Vale de Piancó é composto administrativamente por 18 municípios: Aguiar, Boa Ventura, Conceição, Coremas, Curral Velho, Diamante, Ibiara, Igaracy, Itaporanga, Nova Olinda, Olho d'Água, Pedra Branca, Piancó, Santa Inês, Santana de Mangueira, Santana dos Garrotes, São José de Caiana e Serra Grande.

TR Vale do Maringá

O Território Rural Vale do Maringá localiza-se na Região Geoadministrativa de Pombal, ocupando uma área de 2.626,68 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 4,65% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Vale do Maringá contava nesse ano com 68.476 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 26,07 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 65,2% se localizavam em áreas urbanas e 34,8% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Vale do Maringá é composto administrativamente por 8 municípios: Cajazeirinhas, Condado, Lagoa, Paulista, Pombal, São Bentinho, São Domingos e Vista Serrana.

TR Vale do Paraíba

O Território Rural Vale do Paraíba localiza-se na Região Geoadministrativa de Itabaiana, ocupando uma área de 2.492,00 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 4,41% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Vale do Paraíba contava nesse ano com 180.552 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 72,45 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 61,4% se localizavam em áreas urbanas e 38,8% em áreas rurais (IBGE, 2010).

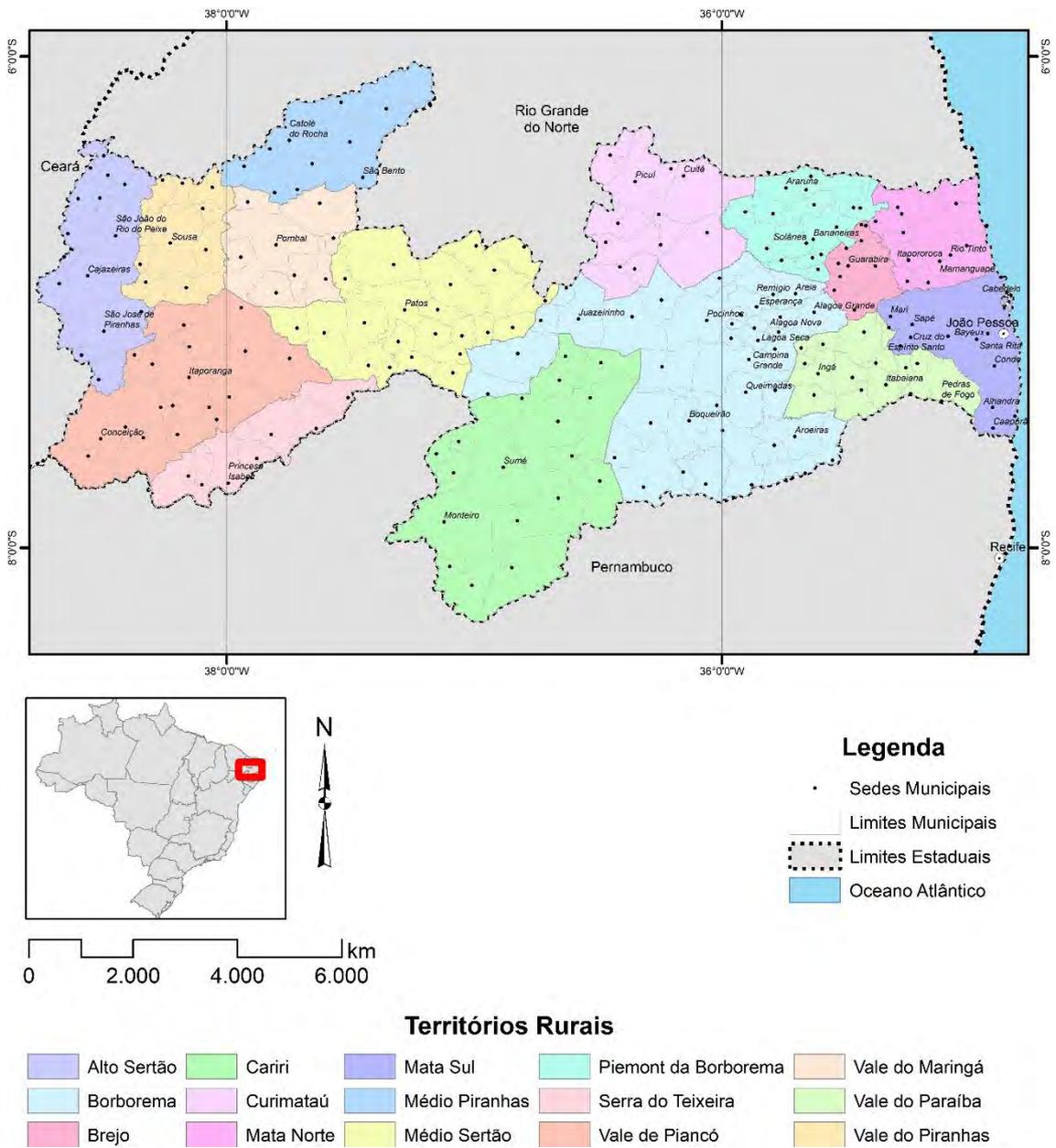
O TR Vale do Paraíba é composto administrativamente por 15 municípios: Caldas Brandão, Gurinhém, Ingá, Itabaiana, Itatuba, Juarez Távora, Juripiranga, Mogeiro, Pedras de Fogo, Pilar, Riachão do Bacamarte, Salgado de São Félix, São José dos Ramos, São Miguel de Taipu e Serra Redonda.

TR Vale do Piranhas

O Território Rural Vale do Piranhas localiza-se na Região Geoadministrativa de Sousa, ocupando uma área de 2.492,00 km² (IBGE, 2022), o que corresponde a 3,86% do território estadual. Segundo o Censo Demográfico do IBGE de 2022, o TR Vale do Piranhas contava nesse ano com 113.363 habitantes, o que representa uma densidade demográfica de 52,00 habitantes/km². Em 2010, do total de habitantes, 66% se localizavam em áreas urbanas e 34% em áreas rurais (IBGE, 2010).

O TR Vale do Piranhas é composto administrativamente por 9 municípios: Aparecida, Lastro, Marizópolis, Nazarezinho, Santa Cruz, São Francisco, São José da Lagoa Tapada, Sousa e Vieirópolis.

Figura 54 – Territórios Rurais da Paraíba



Fonte: Estado da Paraíba, 2024

Distribuição e Crescimento da População

A análise do grau de urbanização além de mensurar o processo de urbanização de um determinado espaço, permite subsidiar processos de planejamento e o entendimento da rede de serviços sociais e da infraestrutura urbana.

Nos subitens seguintes podemos observar a distribuição e o crescimento da população na área do projeto durante um determinado período pelo total do estado e por Território Rural.

Estado da Paraíba

No período 2000-2010, a população do estado da Paraíba teve uma taxa geométrica de crescimento³⁵ de 0,90% a.a, passando de 3.443.825 habitantes em 2000 para 3.766.528 em 2010. A taxa de urbanização³⁶ obteve significativo crescimento nesse mesmo período, passando de 71,06% em 2000 para 75,37% em 2010.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a Paraíba apresentou taxa de crescimento de 0,55% a.a., alcançando 3.974.687 habitantes, segundo dados do último Censo Demográfico do IBGE.

Observa-se, portanto, que a Paraíba se apresenta como um estado basicamente urbano, ou seja, grande parte de sua população reside em áreas urbanas.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no estado da Paraíba.

Tabela 37 – População por Situação de Domicílio – Paraíba - 2000, 2010 e 2022

Estado da Paraíba	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	3.443.825	3.766.528	3.974.687	0,90%	0,45%
Urbana:	2.447.212	2.838.678	N/D	1,49%	-
Rural:	996.613	927.850	N/D	-0,71%	-
Taxa de Urbanização:	71,06%	75,37%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

³⁵ Taxa média geométrica de crescimento anual da população: Percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, no período considerado. As estimativas de crescimento da população são realizadas pelo método geométrico. Em termos técnicos, para se obter a taxa de crescimento (r), subtrai-se 1 da raiz enésima do quociente entre a população final (Pt) e a população no começo do período considerado (P0), multiplicando-se o resultado por 100, sendo "n" igual ao número de anos no período.

$$r = \left[\left(\sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}} \right) - 1 \right] \times 100$$

³⁶ Taxa de urbanização: Percentagem da população da área urbana em relação à população total.

TR Alto Sertão

No período 2000-2010, a população do TR Alto Sertão teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,67% a.a., passando de 157.169 habitantes em 2000 para 167.971 em 2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,25% a.a.). Em 2022 o território possuía 173.175 habitantes, o que representa o 4,4% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Cajazeiras o município com maior população (63.239 habitantes). São José de Piranhas, São João do Rio do Peixe, Uiraúna e Bonito de Santa Fé possuíam populações entre 10 mil e 20 mil habitantes, enquanto outros dez municípios registravam populações inferiores a 10 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Bom Jesus: 2.286 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, dois municípios tiveram taxas negativas, sendo a menor delas observada em Santa Helena (-1,38% a.a.). Por sua vez, 13 municípios apresentaram taxa de crescimento positiva, com destaque para Cachoeira dos Índios (2,00% a.a.), Bernardino Batista (1,85% a. a.) e Bonito de Santa Fé (1,59% a.a.).

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Alto Sertão cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas sete municípios, sendo a mais expressiva a de Bernardino Batista (-1,08%). Por sua vez, os municípios de Bonito de Santa Fé (0,44%), Bom Jesus (0,41%) e Cachoeira dos Índios (0,35%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Alto Sertão, 61,11% moravam na área urbana e 38,89% na área rural no ano de 2010. Comparativamente, no total do estado, grande parte da população residia em áreas urbanas nesse mesmo ano (75,37%) e apenas 24,63% em áreas rurais. Destacar que, no ano 2000, um pouco menos da metade da população do TR Alto Sertão morava na área rural (45,14%), apresentando uma baixa taxa de urbanização (54,86%).

Dentre os municípios do TR Alto Sertão, pode observar-se que, Cajazeiras, Carrapateira, Uiraúna, Bonito de Santa Fé, São José de Piranhas e Monte Horebe se apresentam como municípios basicamente urbanos, ou seja, grande parte de suas populações residem em áreas urbanas, enquanto nos demais municípios a maior parte de suas populações moram em áreas rurais e em Santa Helena sua população se divide nas duas áreas.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Alto Sertão. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 38 – População por Situação de Domicílio – TR Alto Sertão - 2000, 2010 e 2022

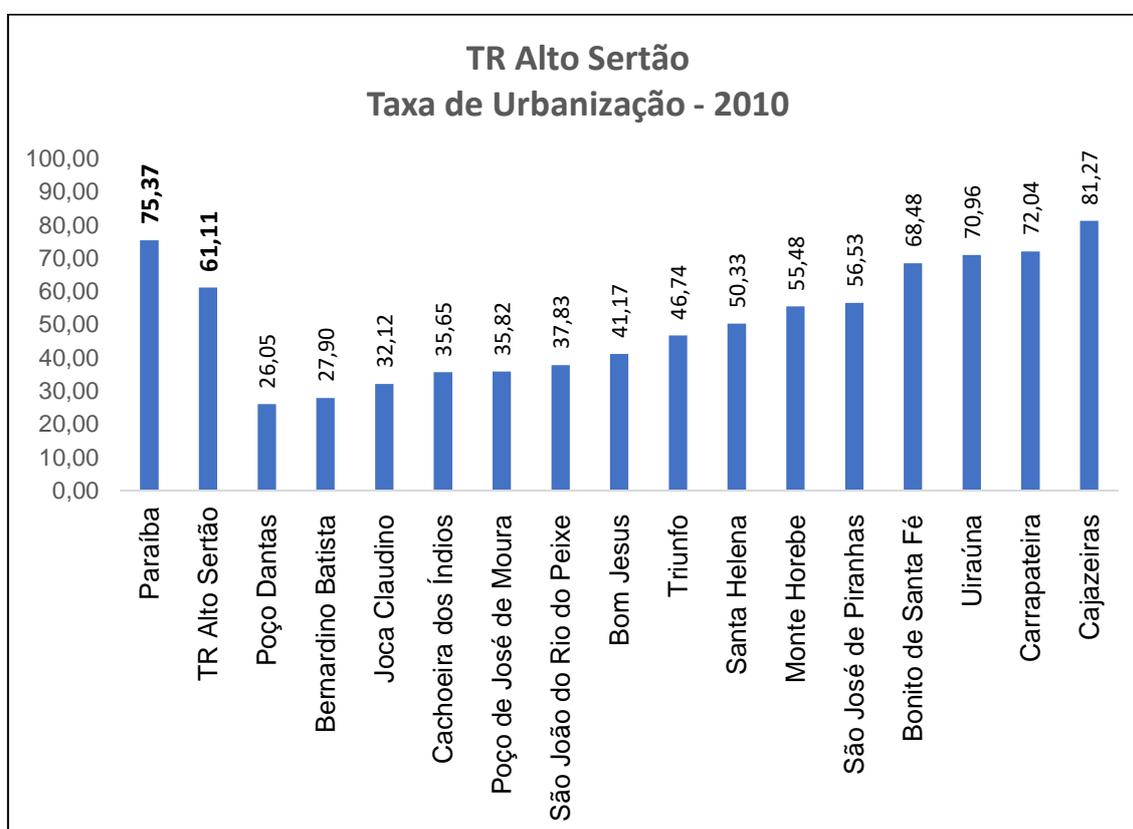
TR Alto Sertão	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	157.169	167.971	173.175	0,67%	0,25%
Urbana:	86.224	102.645	N/D	1,76%	-
Rural:	70.945	65.326	N/D	-0,82%	-
Taxa de Urbanização:	54,86%	61,11%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 55 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Alto Sertão e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Borborema

O TR Borborema é o que agrupa o maior número de municípios do estado da Paraíba: 38. No período de 2000 a 2010, apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,72% a.a., indicando um comportamento menor do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,46% a.a.). Em 2022 o território possuía 875.917 habitantes, o que

representa o 22,0% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Campina Grande o município com maior população (419.379 habitantes). Queimadas e Esperança possuíam populações entre 30 mil e 50 mil habitantes, enquanto 15 municípios registravam populações entre 10 mil e 30 mil habitantes e o restante inferiores a 10 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Riacho de Santo Antônio: 1.955 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, seis municípios tiveram taxas negativas, sendo a menor delas observada em Areia (-0,92% a.a.). Por sua vez, o restante de municípios apresentou taxa de crescimento positiva, com destaque para Riacho de Santo Antônio (2,59% a.a), Montadas (2,32% a. a.) e Boa Vista (2,25% a.a.).

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Borborema cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas onze municípios, sendo a mais expressiva a de Natuba (-1,38%). Por sua vez, os municípios de Algodão de Jandaíra (1,86%), Assunção (1,38%) e Montadas (1,28%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Borborema, podemos observar que grande parte se localizava na área urbana (72,26%) no ano de 2010, por abaixo da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%.

Dentre os municípios do TR Borborema, pode observar-se que, em um pouco mais da metade destes sua população morava em áreas urbanas, destacando Campina Grande e Assunção, com taxas de urbanização de 95,33% e 80,81%, respectivamente. Por sua vez, Barra de Santana (8,91%), Gado Bravo (10,84) e Matinhas (15,78%) apresentavam, nesse mesmo ano, as menores taxas, morando a maior parte de seus habitantes na área rural.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Borborema. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 39 – População por Situação de Domicílio – TR Borborema - 2000, 2010 e 2022

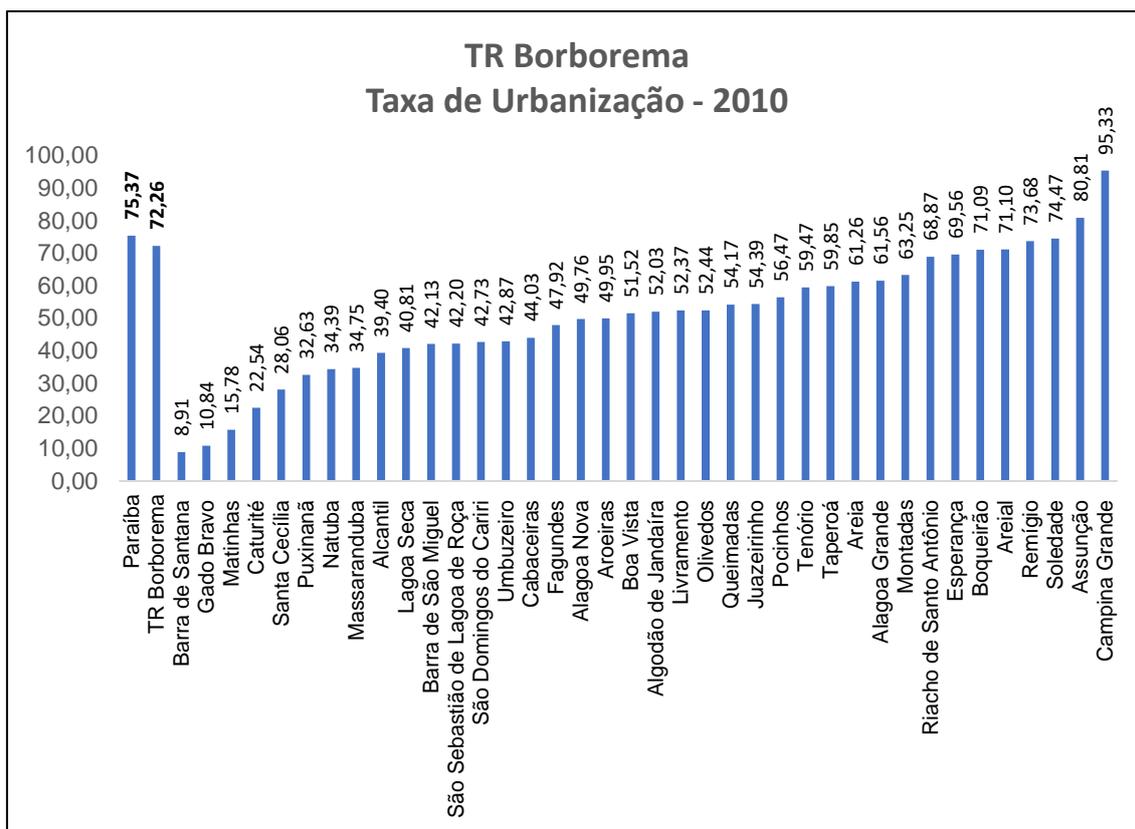
TR Borborema	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	771.650	828.725	875.917	0,72%	0,46%
Urbana:	529.261	598.862	N/D	1,24%	-
Rural:	242.389	229.863	N/D	-0,53%	-
Taxa de Urbanização:	68,59%	72,26%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 56 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Borborema e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Brejo

No período 2000-2010, a população do TR Brejo teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,42% a.a., passando de 126.972 habitantes em 2000 para 132.468 em 2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, O TR Brejo manteve praticamente estável a sua população residente, apresentando uma taxa geométrica de crescimento praticamente nula (0,00% a.a.). Em 2022 o território possuía 132.447 habitantes, o que representa o 3,3% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Guarabira o município com maior população (57.484 habitantes). O restante de municípios registrava populações inferiores a 20 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Riachão: 2.927 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, cinco municípios tiveram taxas negativas, sendo a menor delas observada em Serra da Raiz (-0,70% a.a.). Por sua vez, o restante dos municípios apresentou taxa de crescimento positiva, com destaque para Sertãozinho (2,47% a.a), Riachão (1,58% a. a.) e Alagoinha (1,38% a.a.).

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Brejo cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas sete municípios, sendo a mais expressiva a de Riachão (-0,91%). Por sua vez, os municípios de Sertãozinho (1,17%), Guarabira (0,32%) e Pilõezinhos (0,28%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Brejo, podemos observar que grande parte se localizava na área urbana (72,32%) no ano de 2010, por abaixo da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%.

Dentre os municípios do TR Brejo, pode observar-se que, praticamente na totalidade destes sua população morava em áreas urbanas, destacando Guarabira e Cuitegi, com taxas de urbanização de 88,49% e 81,41%, respectivamente. Apenas a população de dois municípios, Araçagi (39,50) e Mulungu (47,90), residia, nesse mesmo ano, maioritariamente na área rural.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Brejo. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 40 – População por Situação de Domicílio – TR Brejo - 2000, 2010 e 2022

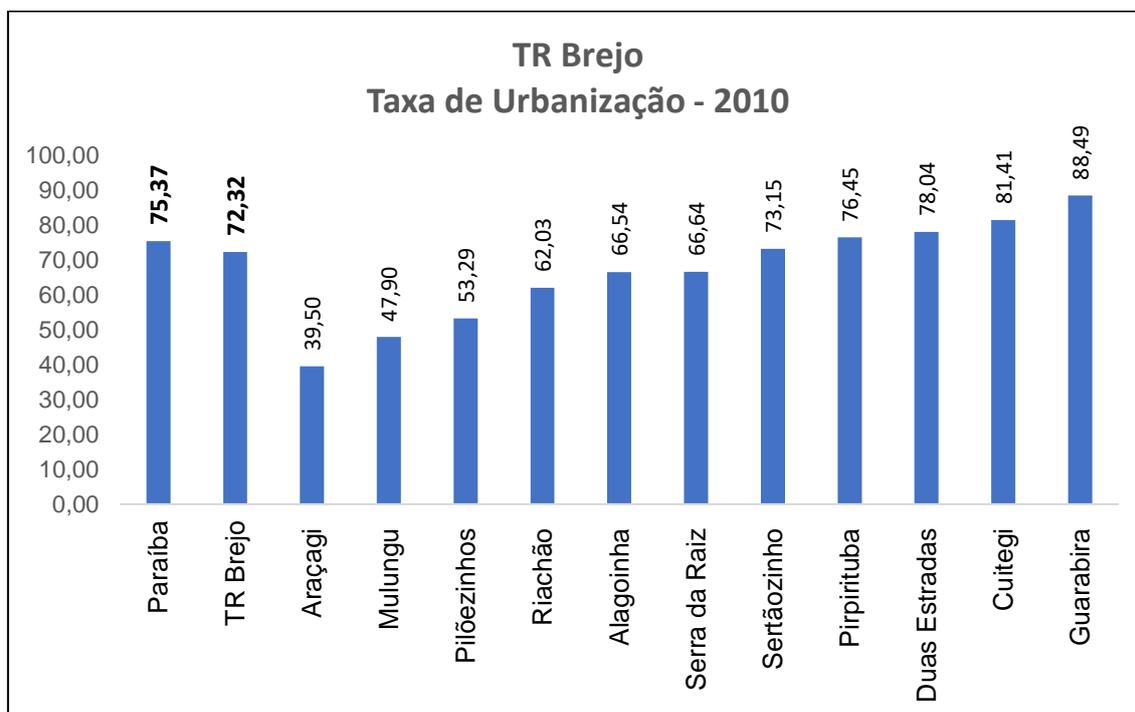
TR Brejo	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	126.972	132.468	132.447	0,42%	0,00%
Urbana:	86.199	95.798	N/D	1,06%	-
Rural:	40.773	36.670	N/D	-1,06%	-
Taxa de Urbanização:	67,89%	72,32%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 57 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Brejo e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Cariri

No período 2000-2010, a população do TR Cariri teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,64% a.a., passando de 103.165 habitantes em 2000 para 109.949 em 2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,29% a.a.). Em 2022 o território possuía 113.901 habitantes, o que representa o 2,9% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Monteiro o município com maior população (32.277 habitantes). Sumé e Serra Branca também se destacavam, com mais de 10 mil moradores cada um deles, enquanto o restante de municípios registrava populações inferiores a 10 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Parari: 1.720 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, cinco municípios exibiram taxas negativas, sendo a maior a de Parari (-1,34% a.a.) e a menor a de São João do Tigre (-0,19% a.a.). O restante dos municípios apresentou índice positivo, com destaque para Coxixola, Caraúbas e Gurjão, com taxas geométricas de crescimento de 2,22%, 1,38% e 1,25%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Cariri cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas cinco municípios, sendo a mais expressiva a de São José dos Cordeiros (-1,29%). Por sua vez, os municípios de Parari (2,65%), Zabelê (0,59%) e Amparo (0,56%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Cariri, dos 18 municípios do território, apenas cinco apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010: Santo André (com apenas 32,79% da população vivendo em áreas urbanas), São João do Tigre (34,78%), Caraúbas (38,91%), São José dos Cordeiros (41,23%) e Coxixola (44,16%). As maiores proporções urbanas foram verificadas em Sumé e Zabelê, com, respectivamente, 76,19% e 70,94% da população vivendo nesse estrato. Os demais municípios apresentaram taxa de urbanização entre 50,00% e 70,00%.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Cariri. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 41 – População por Situação de Domicílio – TR Cariri - 2000, 2010 e 2022

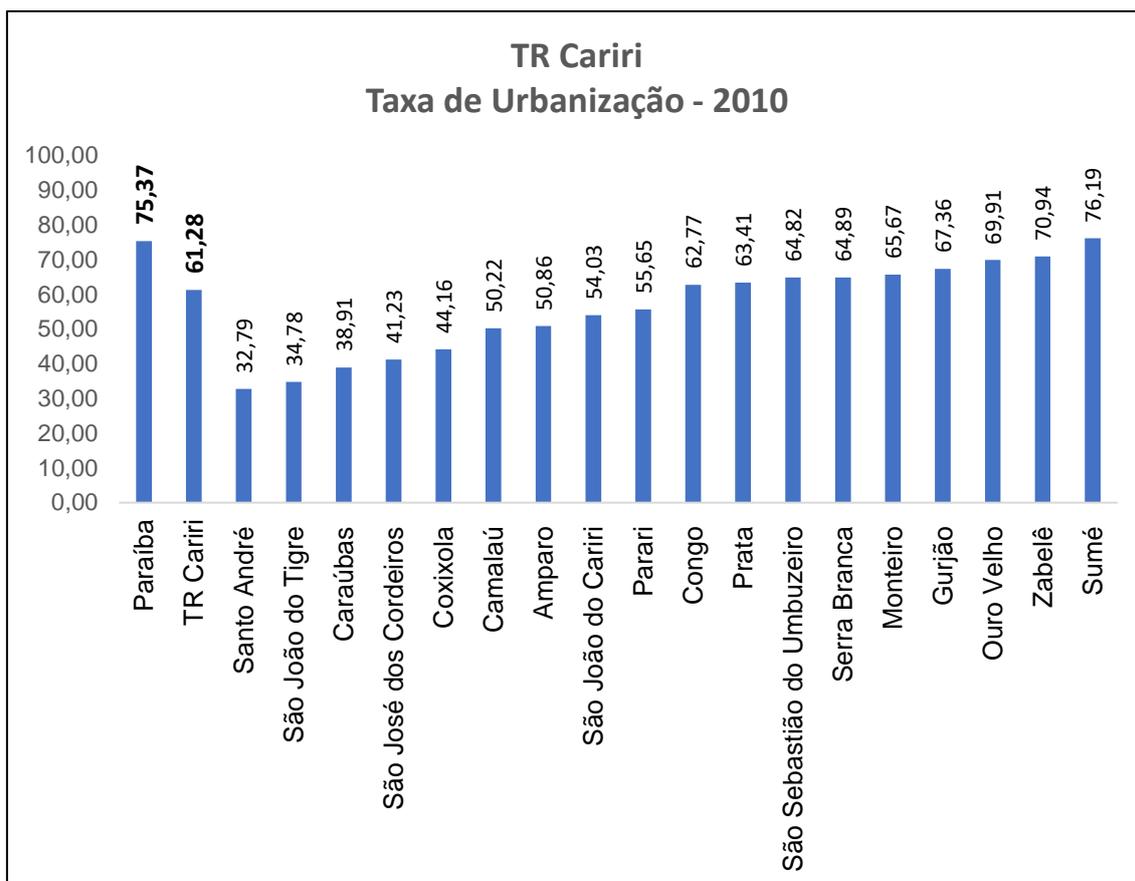
TR Cariri	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	103.165	109.949	113.901	0,64%	0,29%
Urbana:	56.607	67.376	N/D	1,76%	-
Rural:	46.558	42.573	N/D	-0,89%	-
Taxa de Urbanização:	54,87%	61,28%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 58 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Cariri e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Curimataú

No período de 2000 a 2010, o TR Curimataú apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,75% a.a., indicando um comportamento menor do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a população do TR Curimataú diminuiu ligeiramente, alcançando uma taxa geométrica de crescimento negativa de -0,13% ao ano. Em 2022 o território possuía 100.622 habitantes, o que representa o 2,5% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Cuité o município com maior população (19.719). Picuí, Barra de Santa Rosa e São Vicente do Seridó também se destacavam, com mais de 10.000 moradores. O restante dos municípios tinha menos de 10.000 habitantes, com destaque para Frei Martinho e Sossêgo, que possuíam as menores populações do TR (2.846 e 3.345 moradores, respectivamente).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, todos os municípios do TR apresentaram taxas positivas, sendo as maiores as de Baraúna (2,91%), Nova Palmeira (2,01%) e Sossêgo (2,01%), e as menores as de Cuité (0,02%) e Frei Martinho (0,03%).

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Curimataú cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas seis municípios, sendo a mais expressiva a de Barra de Santa Rosa (-0,77%). Por sua vez, os municípios de Baraúna (1,01%), Cubati (0,83%) e Sossêgo (0,45%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Curimataú, dos 11 municípios do território, apenas três apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010: Pedra Lavrada (com apenas 41,14% da população residindo em áreas urbanas), São Vicente do Seridó (44,94%) e Sossêgo (49,92%). As maiores proporções urbanas foram verificadas em Baraúna e Nova Floresta, com, respectivamente, 75,52% e 74,93% da população vivendo nesse estrato. Os demais municípios apresentaram taxa de urbanização entre 50,00% e 70,00%.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Curimataú. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 42 – População por Situação de Domicílio – TR Curimataú - 2000, 2010 e 2022

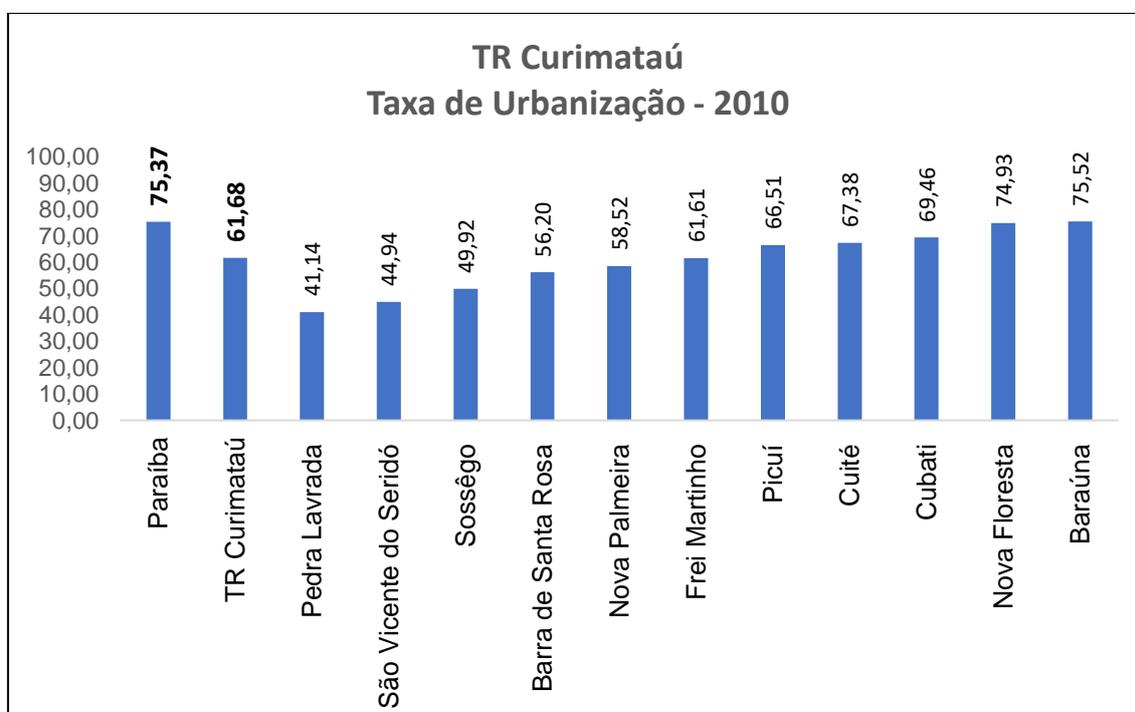
TR Curimataú	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	94.764	102.144	100.622	0,75%	-0,13%
Urbana:	54.603	62.999	N/D	1,44%	-
Rural:	40.161	39.145	N/D	-0,26%	-
Taxa de Urbanização:	57,62%	61,68%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 59 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Curimataú e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Mata Norte

No período de 2000 a 2010, o TR Mata Norte apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,97% a.a., indicando um comportamento maior do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,60% a.a.). Em 2022 o território possuía 160.566 habitantes, o que representa o 4,0% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Mamanguape o município com maior população (44.599 habitantes). Rio Tinto, Itapororoca e Jacaraú também se destacavam, com mais de 10 mil moradores cada um deles, enquanto o restante dos municípios registrava populações inferiores a 10 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Curral de Cima: 5.254 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, dois municípios exibiram taxas negativas, sendo a maior a de Curral de Cima (-0,22% a.a.) e a menor a de Jacaraú (-0,12% a.a.). O restante dos municípios registrava índice positivo, com destaque para Mataraca, Capim e Baía da Traição, com taxas geométricas de crescimento de 3,02%, 2,97% e 2,14%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Mata Norte cresceram a menor ritmo que na década anterior, porém, apenas Pedro Régis teve pequena redução no seu contingente populacional, alcançando uma taxa geométrica de crescimento praticamente nula (0,00% a.a.). Por sua vez, os municípios de Capim (1,84%), Marcação (1,41%) e Baía da Traição (1,18%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Mata Norte, podemos observar que grande parte se localizava na área urbana (61,21%) no ano de 2010, por abaixo da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%.

Dentre os municípios do TR Mata Norte, pode observar-se que, Mataraca, Mamanguape, Capim, Itapororoca, Jacaraú e Rio Tinto se apresentam como municípios basicamente urbanos, ou seja, grande parte de suas populações residem em áreas urbanas, enquanto nos demais municípios a maior parte de suas populações moram em áreas rurais (destacando Curral de Cima com taxa de urbanização de apenas 9,08%) e em Lagoa de Dentro sua população se divide nas duas áreas.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Mata Norte. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 43 – População por Situação de Domicílio – TR Mata Norte - 2000, 2010 e 2022

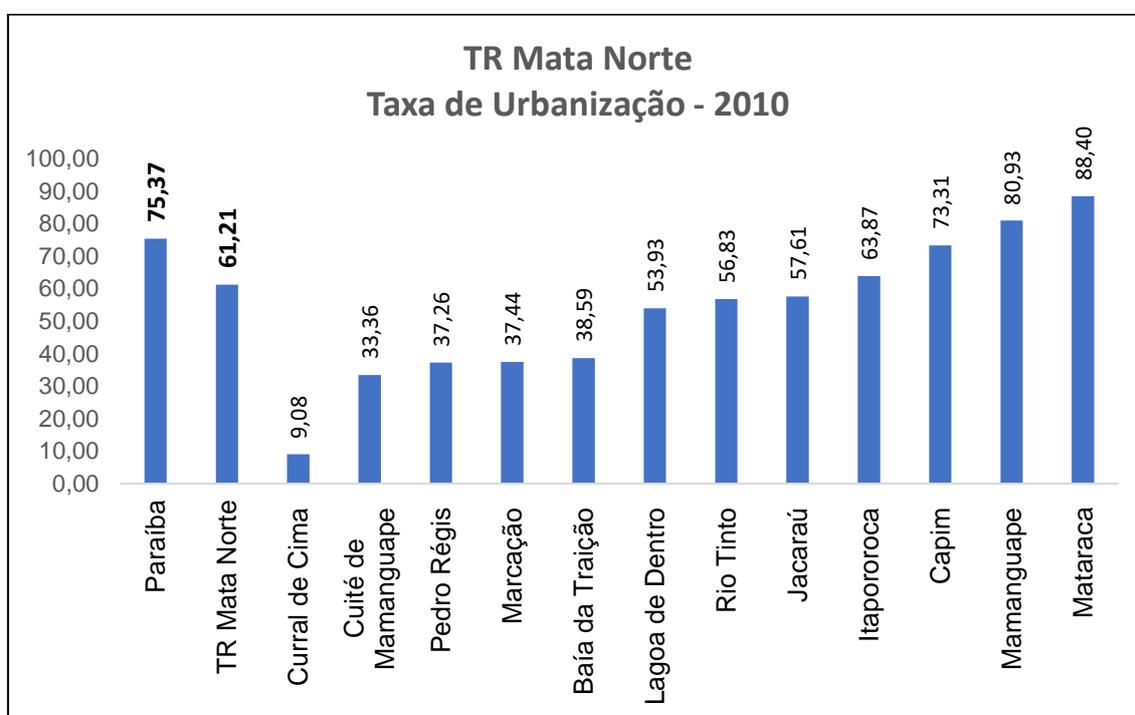
TR Mata Norte	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	135.615	149.393	160.566	0,97%	0,60%
Urbana:	80.435	91.439	N/D	1,29%	-
Rural:	55.180	57.954	N/D	0,49%	-
Taxa de Urbanização:	59,31%	61,21%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 60 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Mata Norte e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Mata Sul

No período de 2000 a 2010, o TR Mata Sul apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 1,63% a.a., indicando um comportamento maior do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,97% a.a.). Em 2022 o território possuía 1.335.829 habitantes, o que representa o 33,6% da população do estado nesse mesmo ano, sendo João Pessoa o município com maior população (833.932 habitantes). Santa Rita, Bayeux, Cabedelo e Sapé também se destacavam, com mais de 50 mil moradores cada um deles, enquanto o restante dos municípios registrava populações inferiores a 30 mil habitantes, sendo a menor delas observada em Riachão do Poço: 4.738 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, todos os municípios do TR apresentaram taxas positivas, sendo as maiores as de Cabedelo (3,07%), Conde (2,69%) e Pitimbu (2,03%), e as menores as de Mari (0,25%) e Santa Rita (0,38%).

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Mata Sul cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas dois municípios, Pitimbu e Bayeux, sendo a deste último a mais expressiva (-1,54%). Por sua vez, os municípios de Conde (2,14%), Santa Rita (1,85%) e Alhandra (1,58%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Mata Sul, podemos observar que praticamente a totalidade se localizava na área urbana (93,36%) no ano de 2010, por acima da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%. Isso evidencia um perfil muito urbanizado dos municípios do TR.

Portanto, em 2010, praticamente todos os municípios do TR Mata Sul apresentavam altas taxas de urbanização, destacando Cabedelo (99,99%), João Pessoa (99,62%) e Bayeux (99,07%), com quase a totalidade de suas populações residindo em áreas urbanas. Por sua vez, unicamente em três municípios do TR a maior parte de seu contingente populacional morava em áreas rurais, Cruz do Espírito Santo, Riachão do Poço e sobrado, destacando este último, com uma taxa de urbanização de apenas 11,98%.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Mata Sul. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 44 – População por Situação de Domicílio – TR Mata Sul - 2000, 2010 e 2022

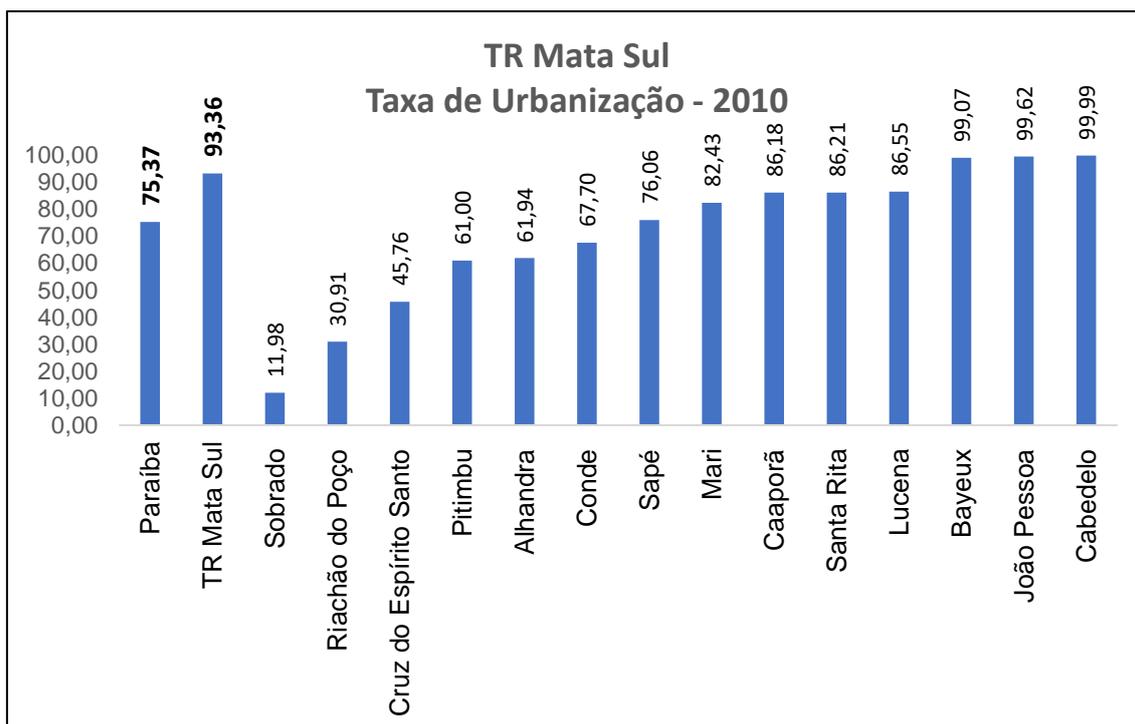
TR Mata Sul	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	1.011.297	1.189.121	1.335.829	1,63%	0,97%
Urbana:	936.029	1.110.161	N/D	1,72%	-
Rural:	75.268	78.960	N/D	0,48%	-
Taxa de Urbanização:	92,56%	93,36%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 61 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Mata Sul e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Médio Piranhas

No período de 2000 a 2010, o TR Médio Piranhas apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,84% a.a., indicando um comportamento similar do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,15% a.a.). Em 2022 o território possuía 113.431 habitantes, o que representa o 2,9% da população do estado nesse mesmo ano, sendo São Bento o município com maior população (32.235 habitantes). Catolé do Rocha também se destacavam, com mais de 30.661 moradores, enquanto o restante de municípios registrava populações inferiores a 15 mil habitantes, sendo a menor delas observada em São José do Brejo do Cruz: 1.699 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, Bom Sucesso foi o único município do TR que exibiu taxa negativa (-0,48%). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para São Bento, Mato Grosso e Brejo do Cruz, com taxas geométricas de crescimento de 1,65%, 1,08% e 1,01%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Médio Piranhas cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas cinco municípios, sendo a mais expressiva a de Belém do Brejo do Cruz (-1,08%). Por sua vez, os municípios de Catolé do Rocha (0,54%), São Bento (0,36%) e Brejo do Cruz (0,31%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Médio Piranhas, podemos observar que grande parte se localizava na área urbana (71,02%) no ano de 2010, por abaixo da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%.

Dentre os municípios do TR Médio Piranhas, pode observar-se que, São Bento, Brejo do Cruz, Brejo dos Santos, Catolé do Rocha, Belém do Brejo do Cruz e Jericó se apresentam como municípios basicamente urbanos, ou seja, grande parte de suas populações residem em áreas urbanas, enquanto em Bom Sucesso, Mato Grosso e Riacho dos Cavalos a maior parte de suas populações moram em áreas rurais, e em São José do Brejo do Cruz, com taxa de urbanização de 56,89%, a população se encontrava mais dividida entre a área urbana e rural.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Médio Piranhas. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 45 – População por Situação de Domicílio – TR Médio Piranhas - 2000, 2010 e 2022

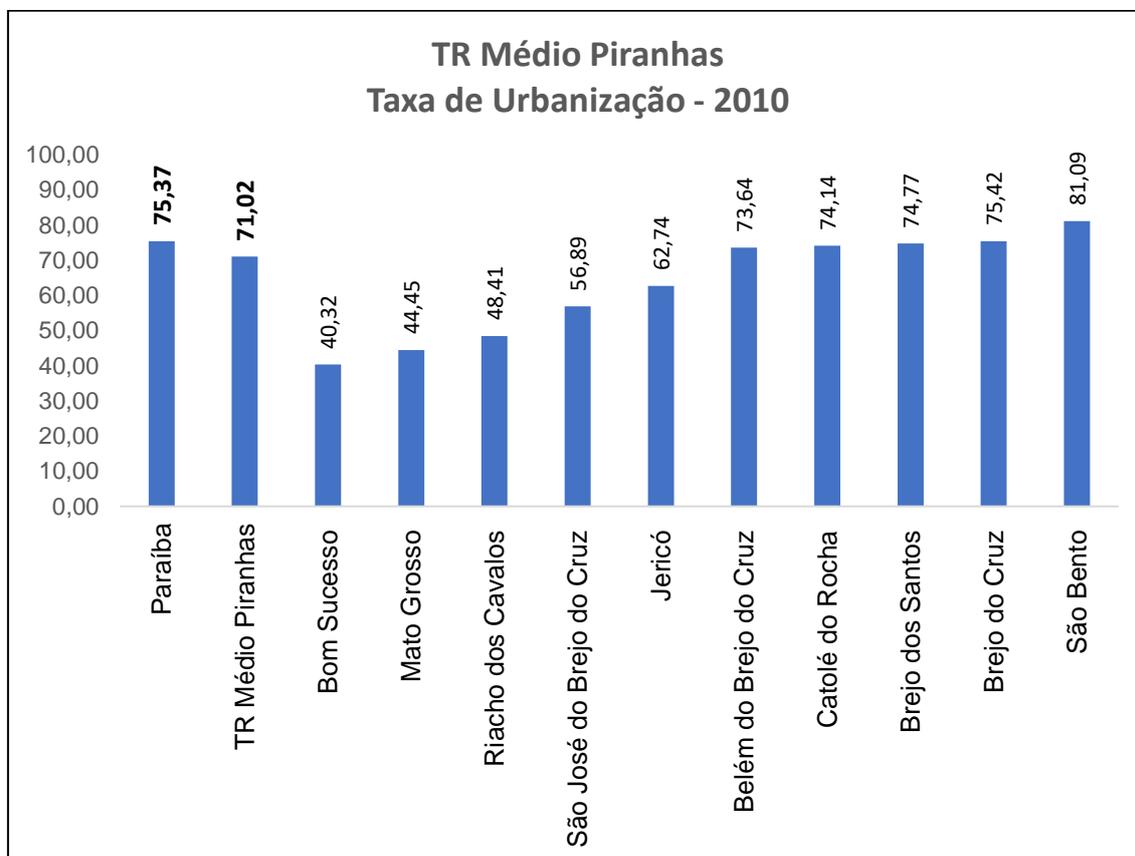
TR Médio Piranhas	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	102.417	111.375	113.431	0,84%	0,15%
Urbana:	65.396	79.098	N/D	1,92%	-
Rural:	37.021	32.277	N/D	-1,36%	-
Taxa de Urbanização:	63,85%	71,02%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 62 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Médio Piranhas e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Médio Sertão

No período de 2000 a 2010, o TR Médio Sertão apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,76% a.a., indicando um comportamento menor do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,11% a.a.). Em 2022 o território possuía 217.262 habitantes, o que representa o 5,5% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Patos o município com maior população (103.165 habitantes). Santa Luzia e Teixeira também se destacavam, com cerca de 15 mil habitantes cada um deles. O restante de municípios tinha menos de 10.000 habitantes, com destaque para Quixaba e Areia de Baraúnas, que possuíam as menores populações do TR (1.743 e 2.005 moradores, respectivamente).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, sete municípios exibiram taxas negativas, sendo a maior a de Areia de Baraúnas (-0,87% a.a.) e a menor a de Cacimba de Areia (-0,06% a.a.). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para Quixaba, Salgadinho e Várzea, com taxas geométricas de crescimento de 2,65%, 2,20% e 2,02%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Médio Sertão cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas oito municípios, sendo a mais expressiva a de São José de Espinharas (-1,27%). Por sua vez, os municípios de Passagem (0,82%), Maturéia (0,67%) e Malta (0,62%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Médio Sertão, dos 22 municípios do território, nove apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010, destacando Cacimbas, com apenas 24,08% de sua população residindo em áreas urbanas. As maiores proporções urbanas foram verificadas em Patos e Santa Luzia, com, respectivamente, 96,63% e 91,58% da população vivendo nesse estrato.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Médio Sertão. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 46 – População por Situação de Domicílio – TR Médio Sertão - 2000, 2010 e 2022

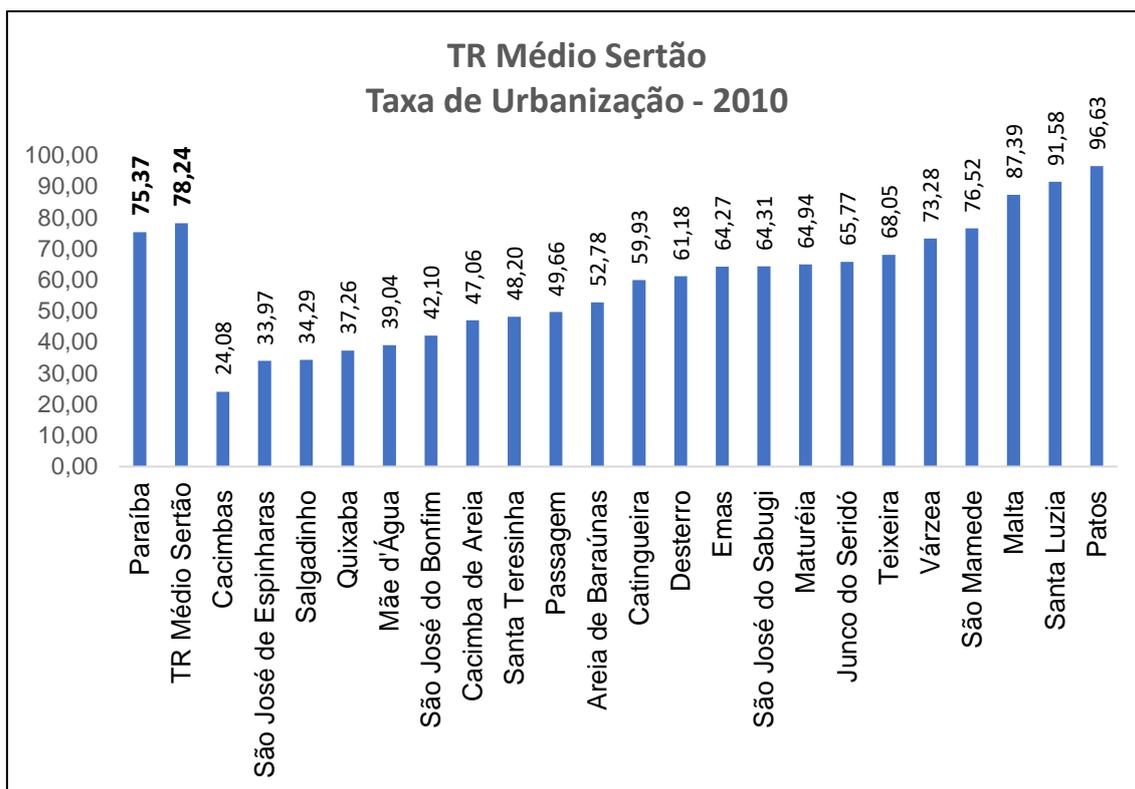
TR Médio Sertão	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	198.804	214.454	217.262	0,76%	0,11%
Urbana:	147.264	167.799	N/D	1,31%	-
Rural:	51.540	46.655	N/D	-0,99%	-
Taxa de Urbanização:	74,07%	78,24%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 63 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Médio Sertão e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Piemont da Borborema

No período 2000-2010, a população do TR Piemont da Borborema teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,14% a.a., passando de 173.775 habitantes em 2000 para 176.143 em 2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a população do TR Piemont da Borborema diminuiu significativamente, alcançando uma taxa geométrica de crescimento negativa de -0,33% ao ano. Em 2022 o território possuía 169.348 habitantes, o que representa o 4,3% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Solânea o município com maior população (26.774 habitantes). Bananeiras, Araruna, Belém e Cacimba de Dentro também se destacavam, com populações entre 15 mil e 25 mil habitantes. O restante de municípios tinha menos de 15.000 habitantes, com destaque para Borborema e Logradouro, que possuíam as menores populações do TR (4.214 e 4.797 moradores, respectivamente).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, cinco municípios exibiram taxas negativas, sendo a maior a de Solânea (-1,38% a.a.) e a menor a de Cacimba de Dentro (-0,04% a.a.). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para Damião, Logradouro e Araruna, com taxas geométricas de crescimento de 3,00%, 1,52% e 1,29%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Piemont da Borborema cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas onze municípios, sendo as mais expressivas as de Tacima (-2,04%) e Serraria (-2,02%). Por sua vez, os municípios

de Logradouro (1,65%), Bananeiras (0,48%) e Damião (0,14%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Piemont da Borborema, dos 15 municípios do território, oito apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010, destacando Bananeiras, com apenas 39,67% de seu contingente populacional residindo em áreas urbanas. As maiores proporções urbanas foram verificadas em Belém e Borborema, com, respectivamente, 82,56% e 73,02% da população vivendo nesse estrato.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Piemont da Borborema. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 47 – População por Situação de Domicílio – TR Piemont da Borborema - 2000, 2010 e 2022

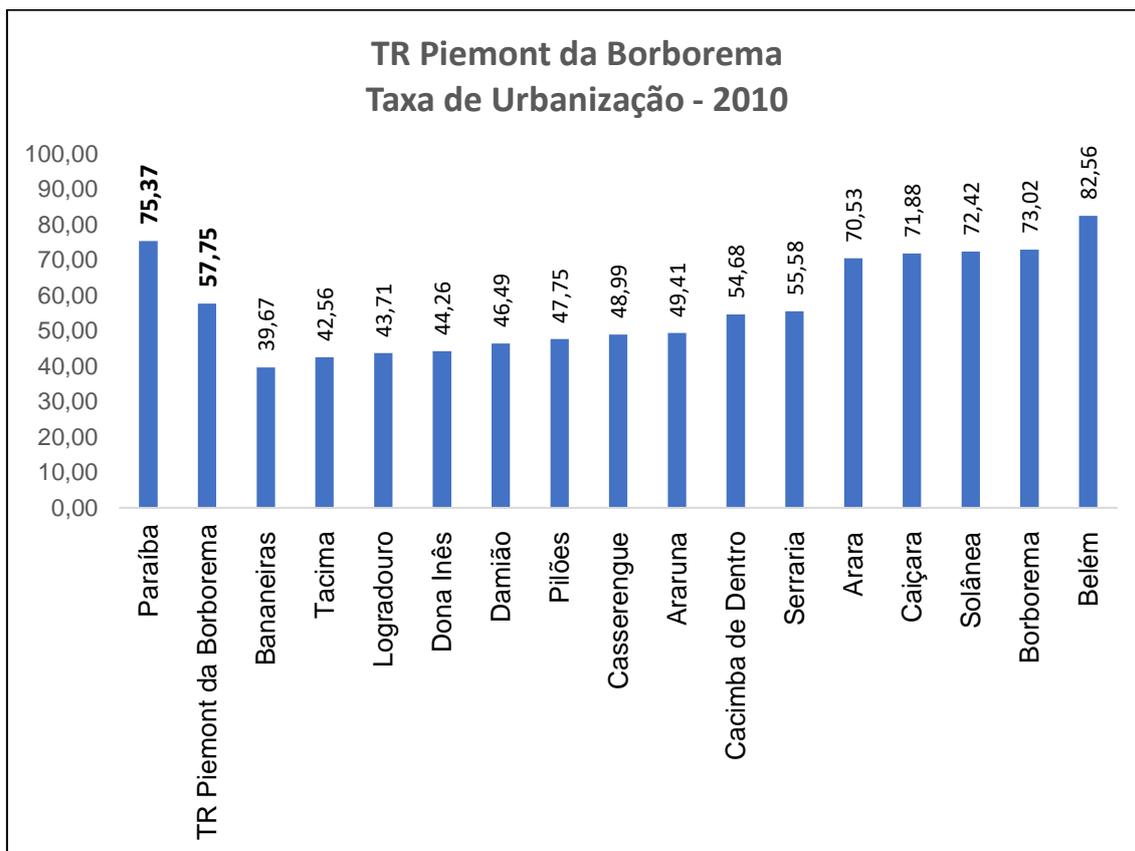
TR Piemont da Borborema	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	173.775	176.143	169.348	0,14%	-0,33%
Urbana:	87.992	101.725	N/D	1,46%	-
Rural:	85.783	74.418	N/D	-1,41%	-
Taxa de Urbanização:	50,64%	57,75%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 64 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Piemont da Borborema e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Serra do Teixeira

No período 2000-2010, a população do TR Serra do Teixeira teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,47% a.a., passando de 77.257 habitantes em 2000 para 80.991 em 2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a população do TR Serra do Teixeira diminuiu ligeiramente, alcançando uma taxa geométrica de crescimento negativa de -0,31% ao ano. Em 2022 o território possuía 78.026 habitantes, o que representa o 2,0% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Princesa Isabel o município com maior população (21.114 habitantes). Tavares, Manaíra e Imaculada também se destacavam, com populações por acima de 10 mil habitantes. O restante de municípios tinha menos de 10 mil habitantes, com destaque para São José de Princesa, que possuía a menor população do TR (3.416 moradores).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, três municípios exibiram taxas negativas, São José de Princesa (-1,62% a.a.), Juru (-0,22%) e Imaculada (-0,20%). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para Princesa Isabel e Água Branca, com taxas geométricas de crescimento de 1,56% e 1,21%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Serra do Teixeira cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas todos os municípios, exceto

Tavares, que experimentou um pequeno acréscimo no seu contingente populacional, alcançando uma taxa geométrica de crescimento praticamente nula (0,00% a.a.). São José de Princesa e Imaculada apresentaram as maiores reduções de habitantes, chegando a taxas negativas de crescimento de -1,74% e -0,53%, respectivamente.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Serra do Teixeira, podemos observar que a população se encontrava dividida entre a área urbana e rural em 2010, contando nesse ano com uma taxa de urbanização de apenas 51,05%. Isso evidencia um perfil pouco urbanizado dos municípios do TR.

Portanto, em 2010, praticamente todos os municípios do TR Serra do Teixeira apresentavam baixas taxas de urbanização, destacando São José de Princesa (16,45%), com quase a totalidade de sua população residindo em áreas rurais. Por sua vez, Princesa Isabel era o único município do TR onde a maior parte de seu contingente populacional morava em áreas urbanas, alcançando em 2010 uma taxa de urbanização de 68,26%. No município de Manaíra, com taxa de urbanização de 56,02%, a população se encontrava mais dividida entre a área urbana e rural.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Serra do Teixeira. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 48 – População por Situação de Domicílio – TR Serra do Teixeira - 2000, 2010 e 2022

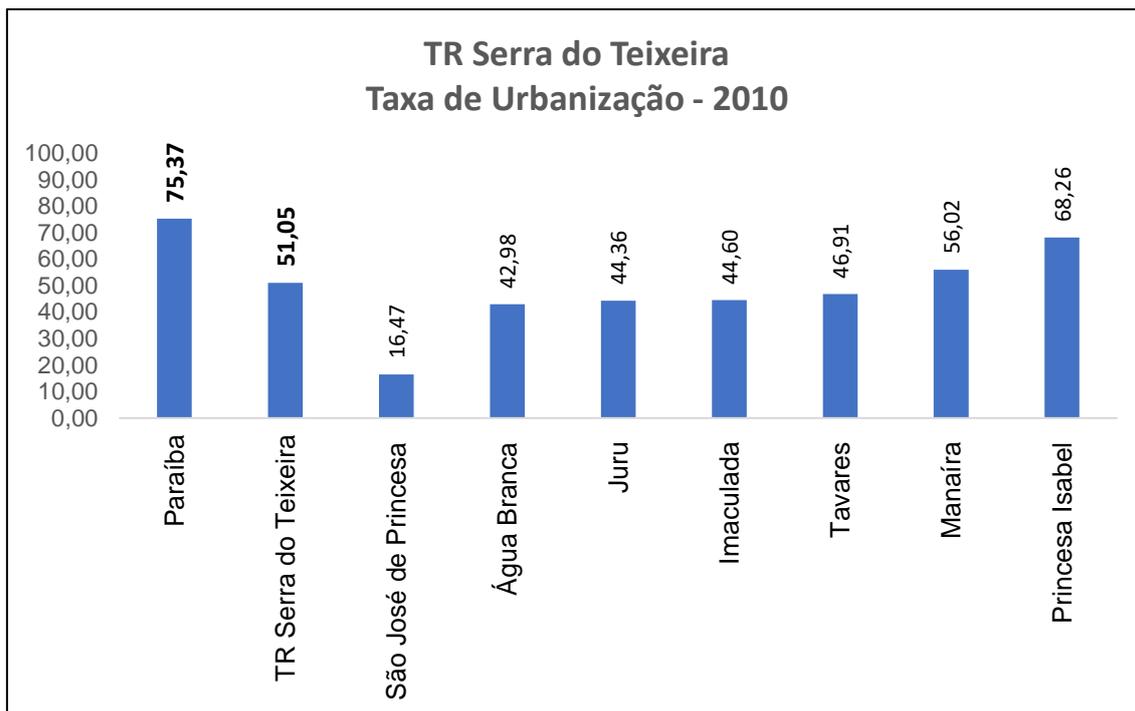
TR Serra do Teixeira	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	77.257	80.991	78.026	0,47%	-0,31%
Urbana:	32.899	41.349	N/D	2,31%	-
Rural:	44.358	39.642	N/D	-1,12%	-
Taxa de Urbanização:	42,58%	51,05%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 65 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Serra do Teixeira e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Vale de Piancó

No período de 2000 a 2010, a população do TR Vale de Piancó apresentou variação negativa no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de -0,04% a.a., indicando um comportamento diverso do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

De acordo com o Censo Demográfico do IBGE 2000, o TR Vale de Piancó contava com 147.225 habitantes, tendo esse número reduzido para 772.683 no ano de 2010. O fenômeno de diminuição do número de habitantes no decênio de 2000 a 2010 se estendeu a quase todos os 18 municípios do TR. A maior queda ocorreu em Boa Ventura (-1,35% a.a.), seguido por Olho d'Água (-1,21% a.a.) e Santana dos Garrotes (-0,81 a.a.%). Entre os 18 municípios que compõem o TR, apenas sete apresentaram variação positiva no número de habitantes no referido período, destacando Itaporanga, que alcançou uma taxa de crescimento de 0,94%.

Ao todo, no TR Vale de Piancó, emigraram 624 pessoas no decênio 2000 a 2010, um comportamento atípico em comparação com o do estado da Paraíba e dos demais territórios rurais.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a população do TR Vale de Piancó diminuiu um pouco mais, a um ritmo mais acelerado que no período anterior, alcançando uma taxa geométrica de crescimento negativo de -0,28% ao ano. Em 2022 o território possuía 141.772 habitantes, o que representa o 3,6% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Itaporanga e Conceição os municípios que concentram os maiores contingentes populacionais, 23.940 e 18.260 habitantes, respectivamente. Os demais municípios tinham populações entre 16.441 e 2.292 habitantes (Piancó e Curral Velho, respectivamente).

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Vale de Piancó, dos 18 municípios do território, catorze apresentaram predominância da população morando no estrato urbano em 2010, destacando Itaporanga e Coremas,

com 76,01% e 75,38% de suas populações residindo em áreas urbanas. Apenas as populações de quatro municípios, Santa Inês (40,41%), Santana de Mangueira (41,85%), São José de Caiana (45,41%) e Aguiar (48,84%), moravam majoritariamente na área rural.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Vale de Piancó. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 49 – População por Situação de Domicílio – TR Vale de Piancó - 2000, 2010 e 2022

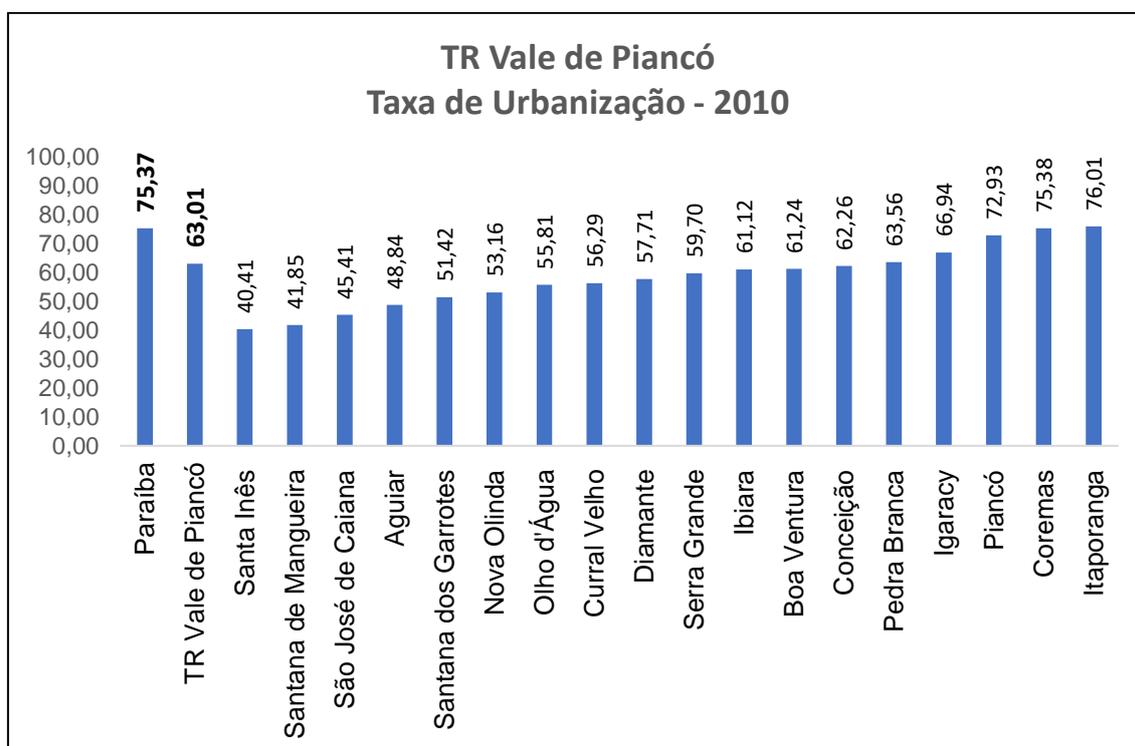
TR Vale de Piancó	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	147.225	146.601	141.772	-0,04%	-0,28%
Urbana:	82.023	92.379	N/D	1,20%	-
Rural:	65.202	54.222	N/D	-1,83%	-
Taxa de Urbanização:	55,71%	63,01%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 66 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale de Piancó e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Vale do Maringá

No período 2000-2010, a população do TR Vale do Maringá teve uma taxa geométrica de crescimento de 0,31% a.a., passando de 66.615 habitantes em 2000 para 68.701 em

2010, segundo dados dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Durante o mesmo período, a população do estado cresceu a uma taxa de 0,90% a.a., o que significou um decréscimo da proporção da população do TR na composição da população da Paraíba.

No último decênio, entre 2010 e 2022, a população do TR Vale do Maringá diminuiu ligeiramente, alcançando uma taxa geométrica de crescimento negativa de -0,03% ao ano. Em 2022 o território possuía 68.476 habitantes, o que representa o 1,7% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Pombal o município com maior população (32.473 habitantes). Paulista também se destacava, com população por acima de 10 mil habitantes. O restante de municípios tinha menos de 10 mil habitantes, com destaque para São Domingos, que possuía a menor população do TR (2.595 moradores).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, apenas um município exibiu taxa negativa, Lagoa (-0,34%). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para São Bentinho e São Domingos, com taxas geométricas de crescimento de 1,43% e 1,34%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Vale do Maringá cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas quatro municípios, sendo a mais expressiva a de Cajazeirinhas (-0,84%). Por sua vez, os municípios de São Bentinho (0,37%), Vista Serrana (0,30%) e Pombal (0,09%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Vale do Maringá, podemos observar que grande parte se localizava na área urbana (65,16%) no ano de 2010, por abaixo da média estadual, que nesse mesmo ano contava com uma taxa de urbanização de 75,37%.

Porém, dentre os municípios do TR Vale do Maringá, pode observar-se que, apenas três dos oito municípios concentravam mais população na área urbana que na rural em 2010, Pombal, Condado e São Bentinho, alcançando nesse ano taxas de urbanização de 80,20%, 65,29% e 68,75%, respectivamente. Por sua vez, Cajazeirinhas (32,97%), São Domingos (34,82%), Vista Serrana (45,16%), Paulista (48,52%) e Lagoa (49,22%) apresentavam maior contingente populacional nas áreas rurais, nesse mesmo ano.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Vale do Maringá. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 50 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Maringá - 2000, 2010 e 2022

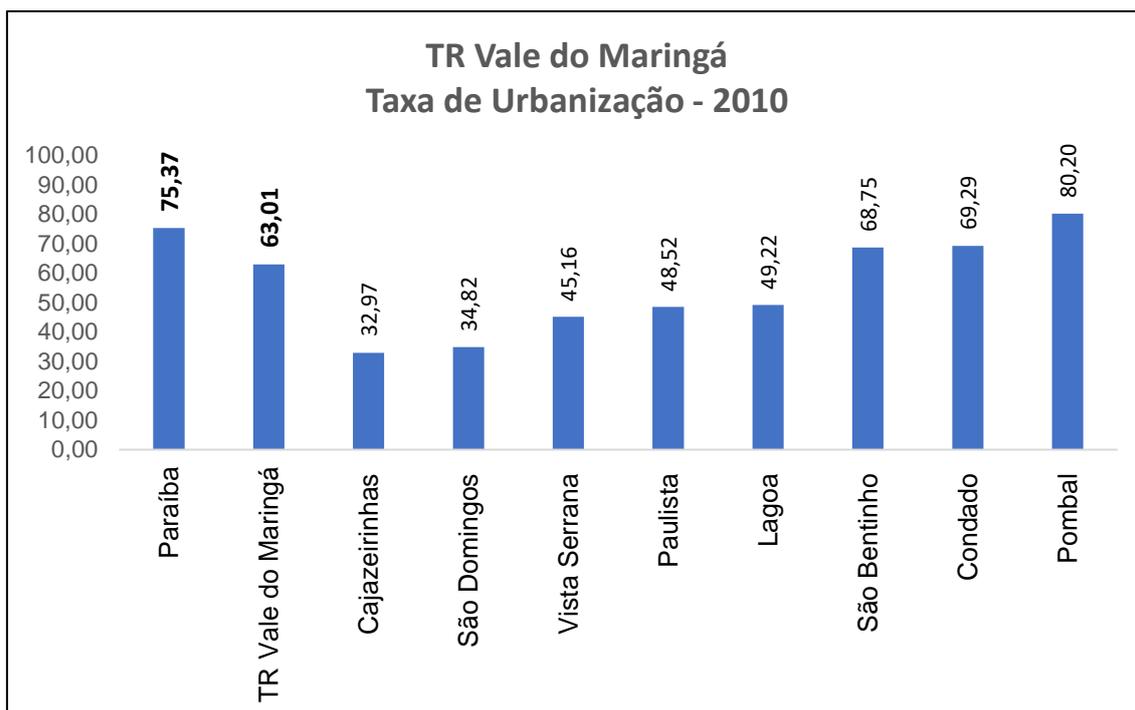
TR Vale do Maringá	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	66.615	68.701	68.476	0,31%	-0,03%
Urbana:	39.019	44.764	N/D	1,38%	-
Rural:	27.596	23.937	N/D	-1,41%	-
Taxa de Urbanização:	58,57%	65,16%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 67 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Maringá e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Vale do Paraíba

No período de 2000 a 2010, o TR Vale do Paraíba apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,32% a.a., indicando um comportamento menor do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,20% a.a.). Em 2022 o território possuía 180.552 habitantes, o que representa o 4,5% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Pedras de Fogo o município com maior população (29.662 habitantes). Itabaiana e Ingá também se destacavam, com 23.182 e 17.692, respectivamente. O restante de municípios tinha menos de 15 mil habitantes, com destaque para Riachão do Bacamarte e Caldas Brandão, que possuíam as menores populações do TR (4.690 e 5.753 moradores, respectivamente).

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, quatro municípios exibiram taxas negativas, sendo a maior a de Mogeiro (-0,57% a.a.) e a menor a de Salgado de São Félix (-0,06% a.a.). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para São José dos Ramos, São Miguel de Taipu e Caldas Brandão, com taxas geométricas de crescimento de 1,18%, 0,96% e 0,90%, respectivamente.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Vale do Paraíba cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas seis municípios, sendo a mais expressiva a de Itabaiana (-0,45%). Por sua vez, os municípios de Mogeiro (0,89%), Pilar (0,80%) e Riachão do Bacamarte (0,80%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Vale do Paraíba, dos 15 municípios do território, apenas cinco apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010: Gurinhém (com 41,77% da população residindo em áreas urbanas), São José dos Ramos (43,08%), Salgado de São Félix

(43,84%), São Miguel de Taipu (44,46%) e Mogeiro (44,70%). As maiores proporções urbanas foram verificadas em Juripiranga, Itabaiana e Juárez Távora, com, respectivamente, 93,64%, 80,60% e 78,46% da população vivendo nesse estrato. Os demais municípios apresentaram taxa de urbanização entre 50,00% e 70,00%.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Vale do Paraíba. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 51 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Paraíba - 2000, 2010 e 2022

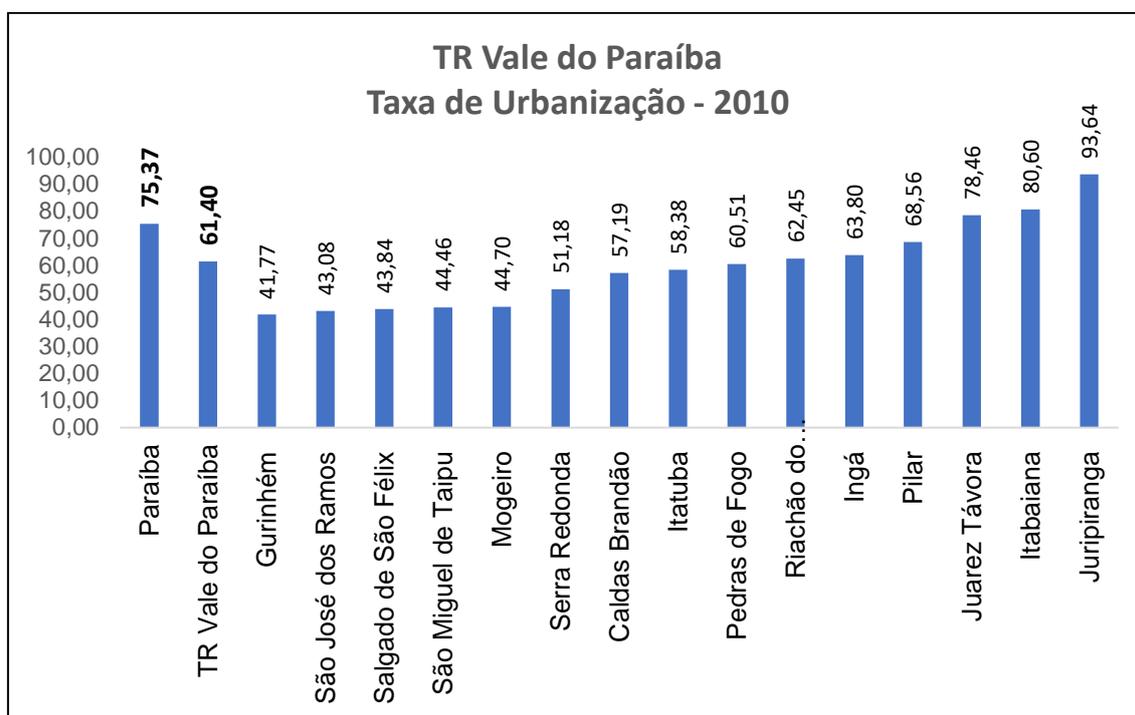
TR Vale do Paraíba	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	170.772	176.275	180.552	0,32%	0,20%
Urbana:	97.738	108.227	N/D	1,02%	-
Rural:	73.034	68.048	N/D	-0,70%	-
Taxa de Urbanização:	57,23%	61,40%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 68 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Paraíba e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

TR Vale do Piranhas

No período de 2000 a 2010, o TR Vale do Piranhas apresentou variação positiva no número de habitantes, com uma taxa geométrica de crescimento de 0,54% a.a.,

indicando um comportamento maior do verificado na Paraíba para o mesmo período, em que foi constatado um incremento populacional de 0,90% ao ano.

No último decênio, entre 2010 e 2022, o crescimento foi menos expressivo que na anterior década (0,08% a.a.). Em 2022 o território possuía 113.363 habitantes, o que representa o 2,9% da população do estado nesse mesmo ano, sendo Sousa o município com maior população (67.259 habitantes). O restante de municípios registrava populações inferiores a 10 mil habitantes, sendo a menor delas observada em São Francisco: 3.137 habitantes.

Em relação ao crescimento demográfico, entre 2000-2010, dois municípios exibiram taxas negativas, Lastro (-0,93%) e São Francisco (-0,49%). O restante de municípios apresentou índice positivo, com destaque para Aparecida, Marizópolis e Vieirópolis, com taxas geométricas de crescimento de 2,68%, 0,95% e 0,77%, respectivamente. Ressaltar que, o município de Santa Cruz manteve a mesma população neste período de tempo.

Já entre 2010-2022, os municípios do TR Vale do Paraíba cresceram a menor ritmo que na década anterior, alcançando taxas negativas cinco municípios, sendo a mais expressiva a de Santa Cruz (-0,70%). Por sua vez, os municípios de Lastro (0,90%), Marizópolis (0,69%) e Aparecida (0,30%) experimentaram as taxas de crescimento mais elevadas nesse mesmo período.

Quando analisada a situação de domicílios da população residente no TR Vale do Paraíba, dos 9 municípios do território, sete apresentaram predominância da população residindo no estrato rural em 2010, destacando Vieirópolis, com apenas 19,74% de seu contingente populacional residindo em áreas urbanas. As maiores proporções urbanas foram verificadas em Marizópolis e Sousa, com, respectivamente, 86,78% e 78,84% da população vivendo nesse estrato.

A tabela a seguir apresenta o grau de urbanização e evolução da população rural e urbana nos anos de 2000, 2010 e 2022 no TR Vale do Piranhas. Na sequência, a figura nos mostra a taxa de urbanização dos municípios do TR em 2010.

Tabela 52 – População por Situação de Domicílio – TR Vale do Piranhas - 2000, 2010 e 2022

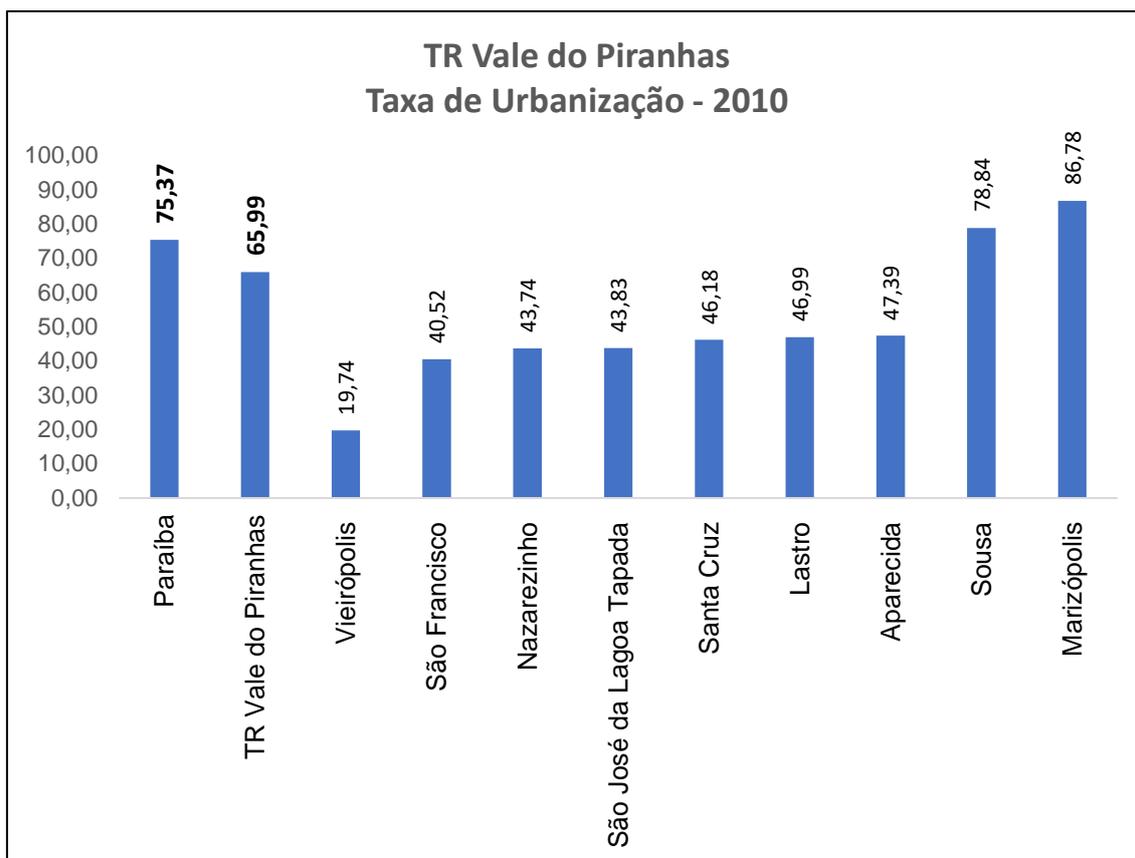
TR Vale do Piranhas	2000	2010	2022	TGCA 2000-2010	TGCA 2010-2022
População Total:	106.328	112.217	113.363	0,54%	0,08%
Urbana:	65.523	74.057	N/D	1,23%	-
Rural:	40.805	38.160	N/D	-0,67%	-
Taxa de Urbanização:	61,62%	65,99%	-	-	-

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TGCA: Taxa geométrica de crescimento anual.

N/D: Não disponível.

Figura 69 – Taxa de Urbanização – Paraíba, TR Vale do Piranhas e Municípios do TR – 2010



Fonte: IBGE–Censo Demográfico 2010.

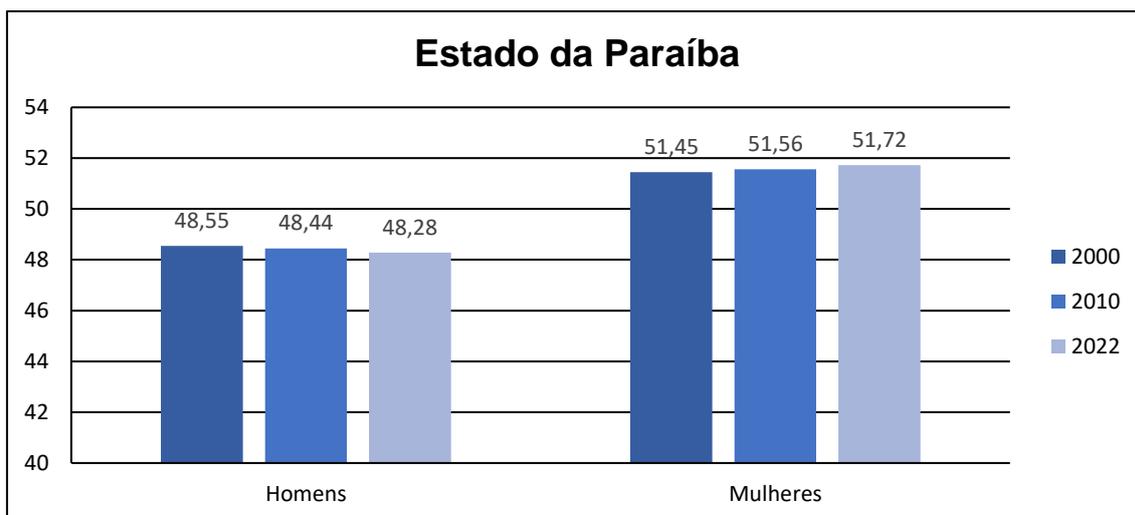
Composição por Sexo

Outro indicador utilizado para traçar o perfil populacional é a razão de sexos, que indica o número de homens para cada grupo de 100 mulheres. Quando o indicador se encontra acima de 100, há predominância de homens, e abaixo deste número, há predominância de mulheres.

Nos subitens seguintes podemos observar a composição por sexo e a razão de sexo na área do projeto durante um determinado período, pelo total do estado e por Território Rural.

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 2000 o estado da Paraíba tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,28% da população era masculina e 51,72% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 70 – Distribuição Relativa da População por Sexo no Estado da Paraíba



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o estado da Paraíba.

Tabela 53 – Razão de Sexo no Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022)

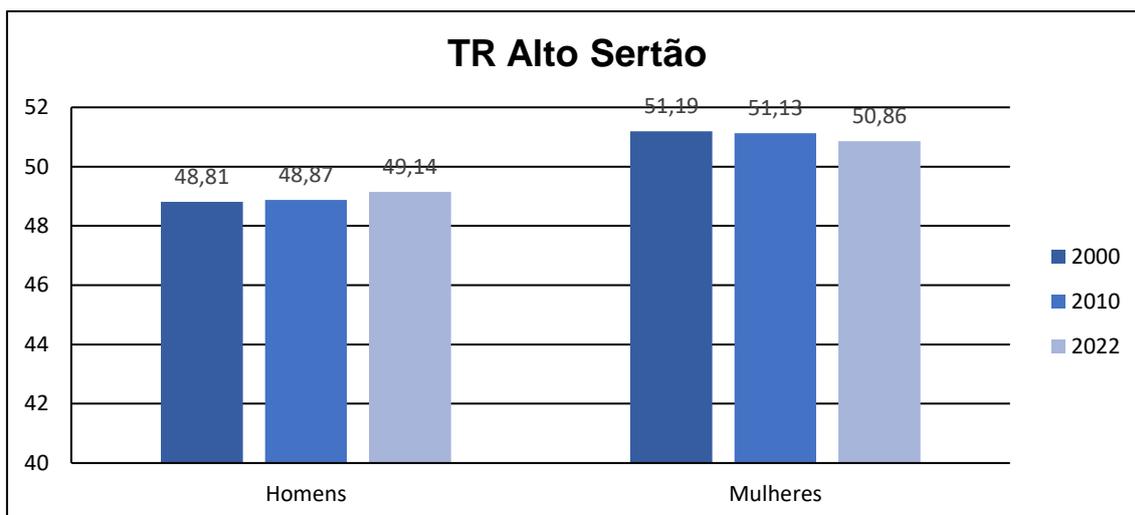
Estado da Paraíba	2000	2010	2022
Homens	1.671.978	1.824.379	1.918.855
Mulheres	1.771.847	1.942.149	2.055.832
Razão de Sexo	94,36	93,94	93,34

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Alto Sertão

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Alto Sertão tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi diminuindo ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 49,14% da população era masculina e 50,86% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 71 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Alto Sertão



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Todos os municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Bom Jesus, Carrapateira, Santa Helena, São José de Piranhas e Triunfo, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Cajazeiras e Uiraúna, apresentando uma razão de sexo de 93,29 e 93,39 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Alto Sertão.

Tabela 54 – Razão de Sexo no TR Alto Sertão (2000, 2010 e 2022)

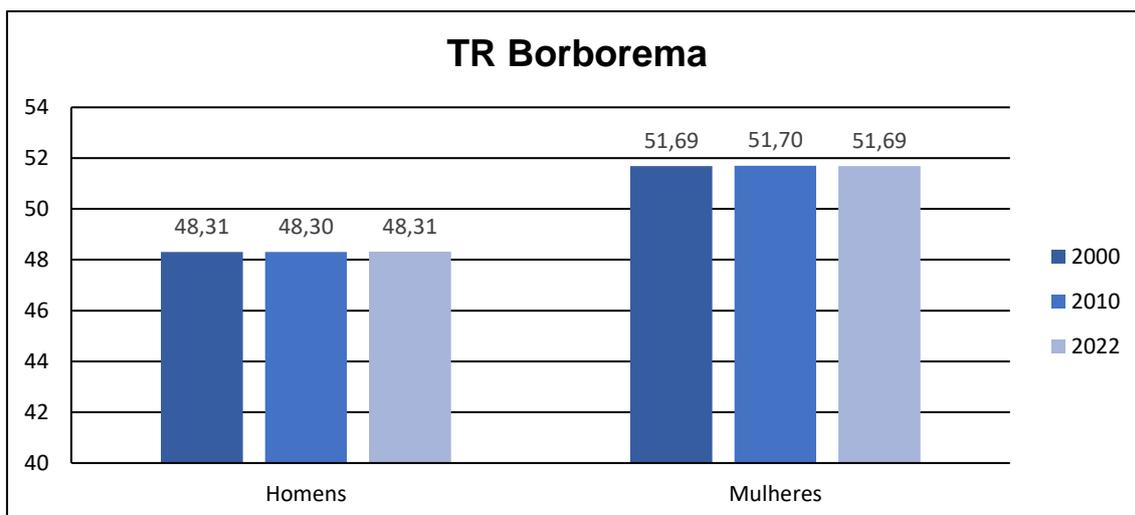
TR Alto Sertão	2000	2010	2022
Homens	76.712	82.094	85.101
Mulheres	80.457	85.877	88.074
Razão de Sexo	95,35	95,59	96,62

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Borborema

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Borborema tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi diminuindo ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,31% da população era masculina e 51,69% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 72 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Borborema



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Algodão de Jandaíra, Santa Cecília, Riacho de Santo Antônio, Alcantil, Matinhas, Tenório, Barra de São Miguel, Olivedos, Barra de Santana e Natuba, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Campina Grande e Remígio, apresentando uma razão de sexo de 89,79 e 90,06 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Borborema.

Tabela 55 – Razão de Sexo no TR Borborema (2000, 2010 e 2022)

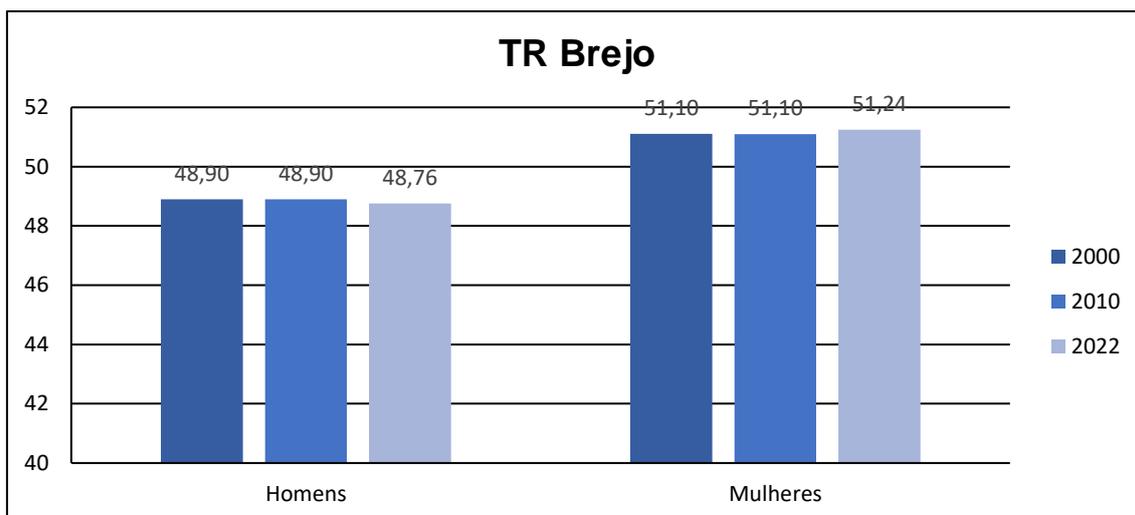
TR Borborema	2000	2010	2022
Homens	372.792	400.305	423.194
Mulheres	398.858	428.420	452.723
Razão de Sexo	93,46	93,44	93,48

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Brejo

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Brejo tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,90% da população era masculina e 51,24% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 73 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Brejo



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Todos os municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Guarabira e Mulungu, apresentando uma razão de sexo de 93,25 e 93,55 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Brejo.

Tabela 56 – Razão de Sexo no TR Brejo (2000, 2010 e 2022)

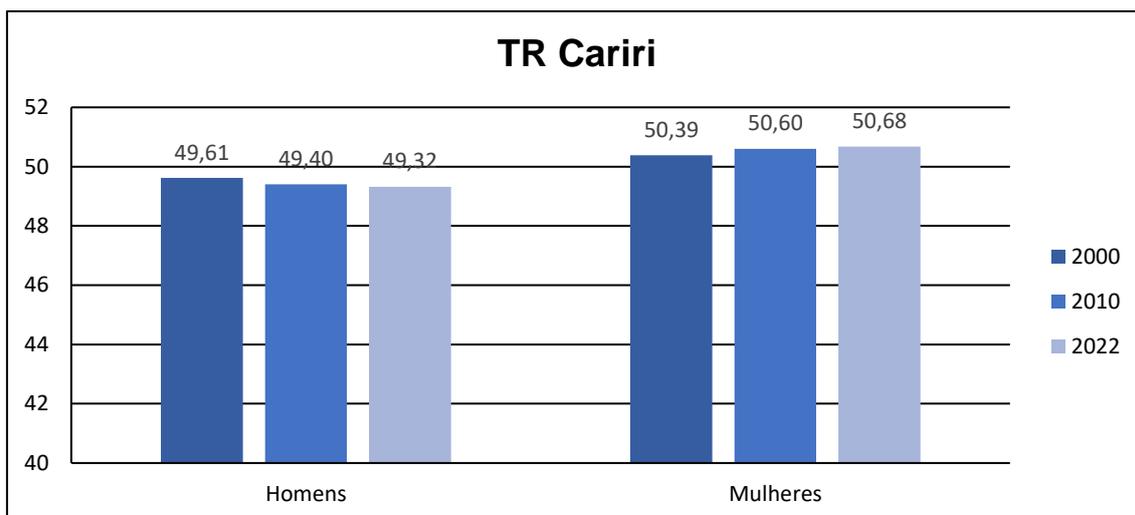
TR Brejo	2000	2010	2022
Homens	62.088	64.777	64.580
Mulheres	64.884	67.691	67.867
Razão de Sexo	95,69	95,70	95,16

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Cariri

Em 1991, no TR Cariri, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,32% da população era masculina e 50,68% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 74 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Cariri



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Mais da metade dos municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Coxíola, São Sebastião do Umbuzeiro, São João do Tigre, Amparo, Caraúbas, Prata, Parari e São José dos Cordeiros, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Camalaú e Monteiro, apresentando uma razão de sexo de 95,09 e 95,54 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Cariri.

Tabela 57 – Razão de Sexo no TR Cariri (2000, 2010 e 2022)

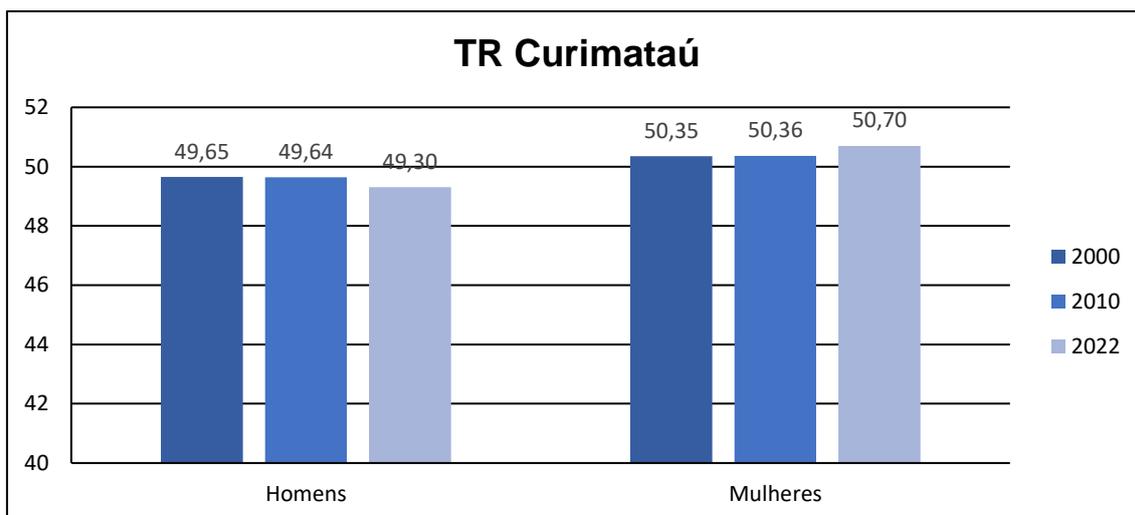
TR Cariri	2000	2010	2022
Homens	51.185	54.319	56.177
Mulheres	51.980	55.630	57.724
Razão de Sexo	98,47	97,64	97,32

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Curimataú

Em 1991, no TR Curimataú, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,30% da população era masculina e 50,70% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 75 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Curimataú



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Barra de Santa Rosa e São Vicente do Seridó, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Nova Floresta e Nova Floresta, apresentando uma razão de sexo de 92,10 e 94,70 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Curimataú.

Tabela 58 – Razão de Sexo no TR Curimataú (2000, 2010 e 2022)

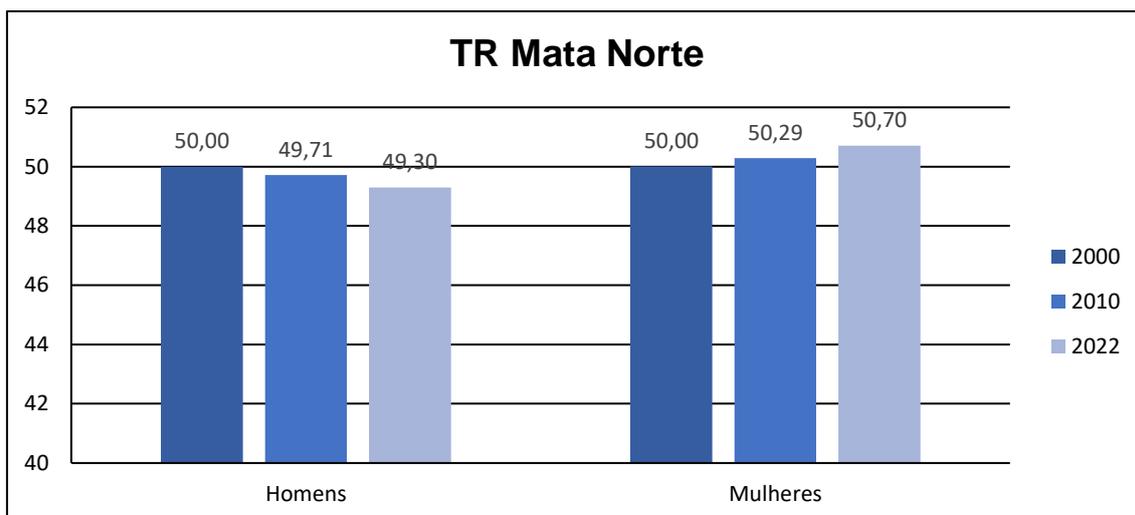
TR Curimataú	2000	2010	2022
Homens	47.049	50.702	49.609
Mulheres	47.715	51.442	51.013
Razão de Sexo	98,60	98,56	97,25

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Mata Norte

Em 1991, no TR Mata Norte, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,30% da população era masculina e 50,70% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 76 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Mata Norte



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Pedro Régis, Curral de Cima, Marcação e Cuité de Mamanguape, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Rio Tinto e Mamanguape, apresentando uma razão de sexo de 94,12 e 95,15 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Mata Norte.

Tabela 59 – Razão de Sexo no TR Mata Norte (2000, 2010 e 2022)

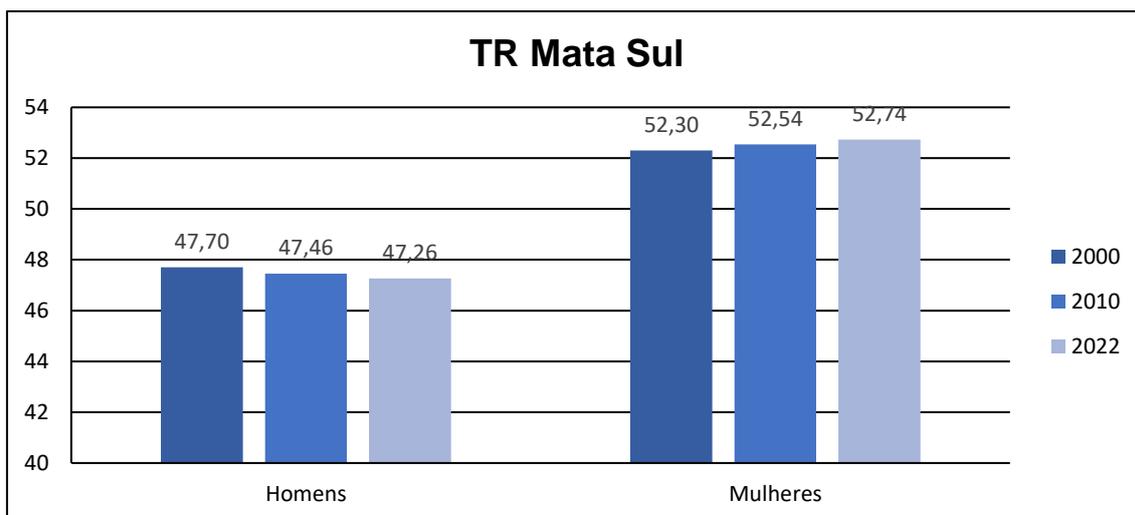
TR Mata Norte	2000	2010	2022
Homens	67.804	74.265	79.153
Mulheres	67.811	75.128	81.413
Razão de Sexo	99,99	98,85	97,22

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Mata Sul

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Mata Sul tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 47,26% da população era masculina e 52,74% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 77 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Mata Sul



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Todos os municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de João Pessoa e Bayeux, apresentando uma razão de sexo de 87,45 e 90,44 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Mata Sul.

Tabela 60 – Razão de Sexo no TR Mata Sul (2000, 2010 e 2022)

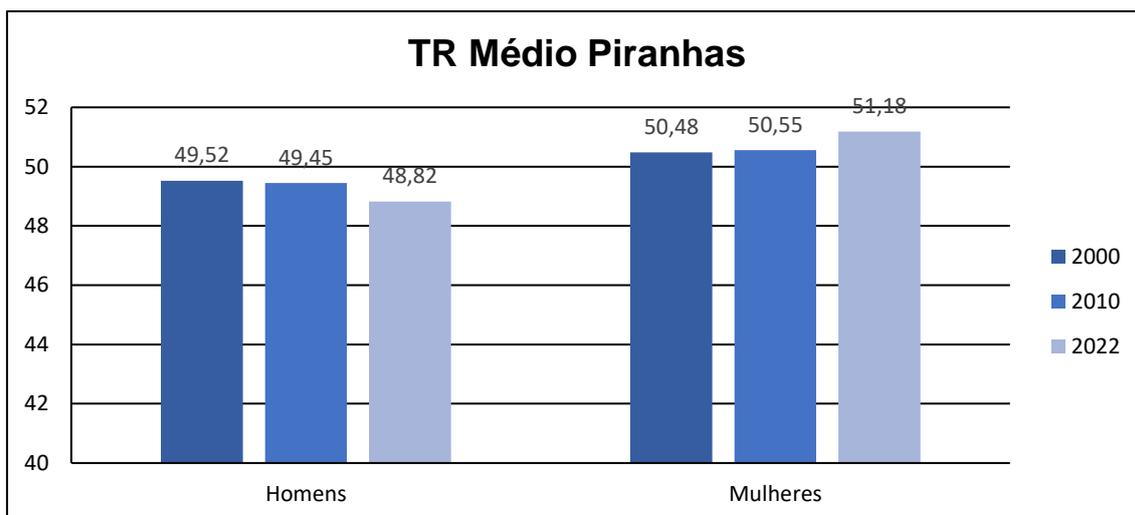
TR Mata Sul	2000	2010	2022
Homens	482.374	564.304	631.367
Mulheres	528.923	624.817	704.462
Razão de Sexo	91,20	90,32	89,62

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Médio Piranhas

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Médio Piranhas tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,82% da população era masculina e 51,18% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 78 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Médio Piranhas



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Todos os municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Riacho dos Cavalos, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de São Bento e Brejo do Cruz, apresentando uma razão de sexo de 93,14 e 94,55 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Médio Piranhas.

Tabela 61 – Razão de Sexo no TR Médio Piranhas (2000, 2010 e 2022)

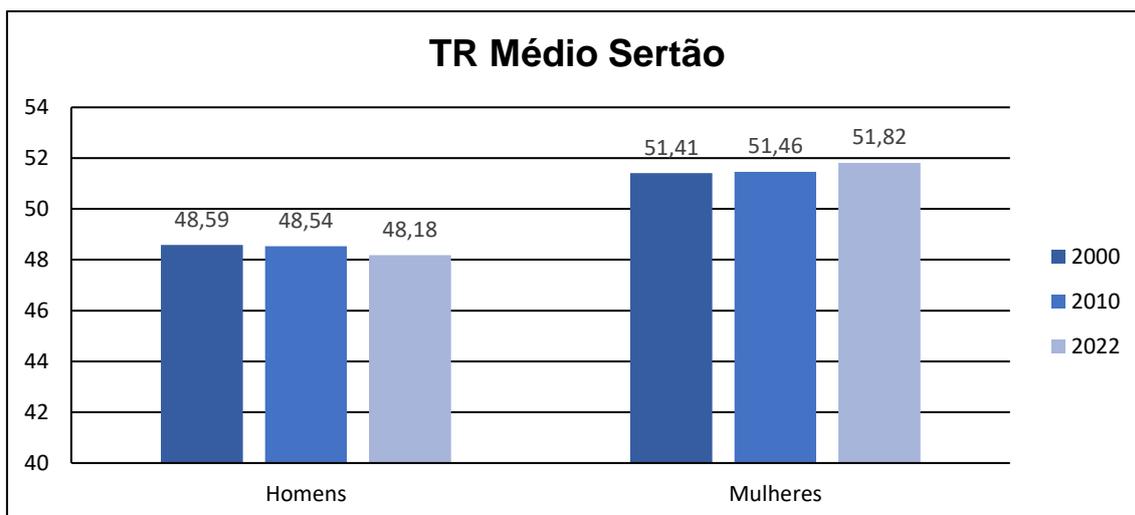
TR Médio Piranhas	2000	2010	2022
Homens	50.718	55.070	55.375
Mulheres	51.699	56.305	58.056
Razão de Sexo	98,10	97,81	95,38

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Médio Sertão

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Médio Sertão tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,18% da população era masculina e 51,82% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 79 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Médio Sertão



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto São José de Espinharas, Salgadinho, Quixaba, Areia de Baraúnas, São José do Sabugi, Emas e Cacimba de Areia, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Patos e Maturéia, apresentando uma razão de sexo de 88,91 e 91,92 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Médio Sertão.

Tabela 62 – Razão de Sexo no TR Médio Sertão (2000, 2010 e 2022)

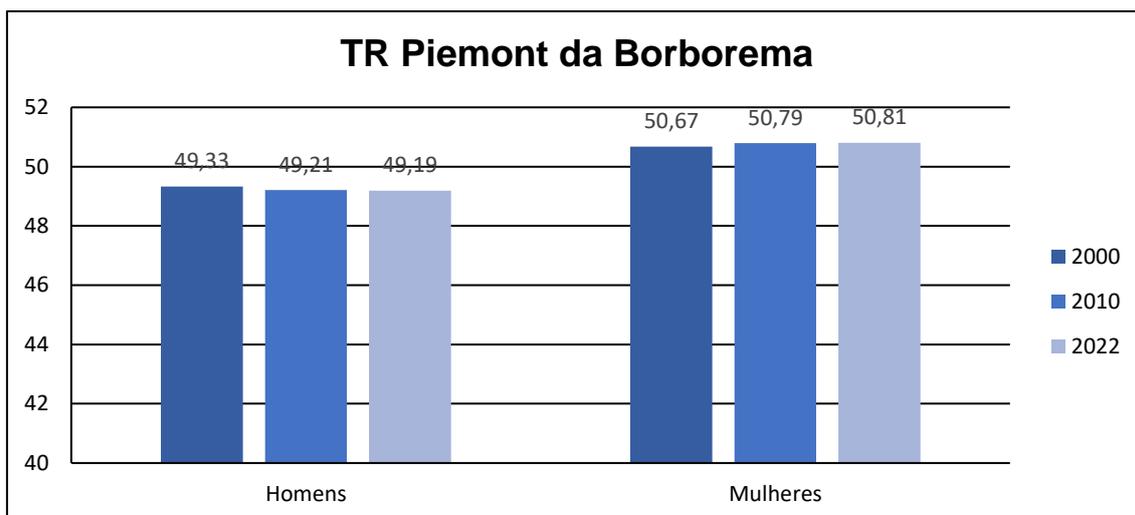
TR Médio Sertão	2000	2010	2022
Homens	96.595	104.089	104.683
Mulheres	102.209	110.365	112.579
Razão de Sexo	94,51	94,31	92,99

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Piemont da Borborema

Em 1991, no TR Piemont da Borborema, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,19% da população era masculina e 50,81% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 80 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Piemont da Borborema



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Damião, Dona Inês e Borborema, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Arara e Solânea, apresentando uma razão de sexo de 91,92 e 92,62 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Piemont da Borborema.

Tabela 63 – Razão de Sexo no TR Piemont da Borborema (2000, 2010 e 2022)

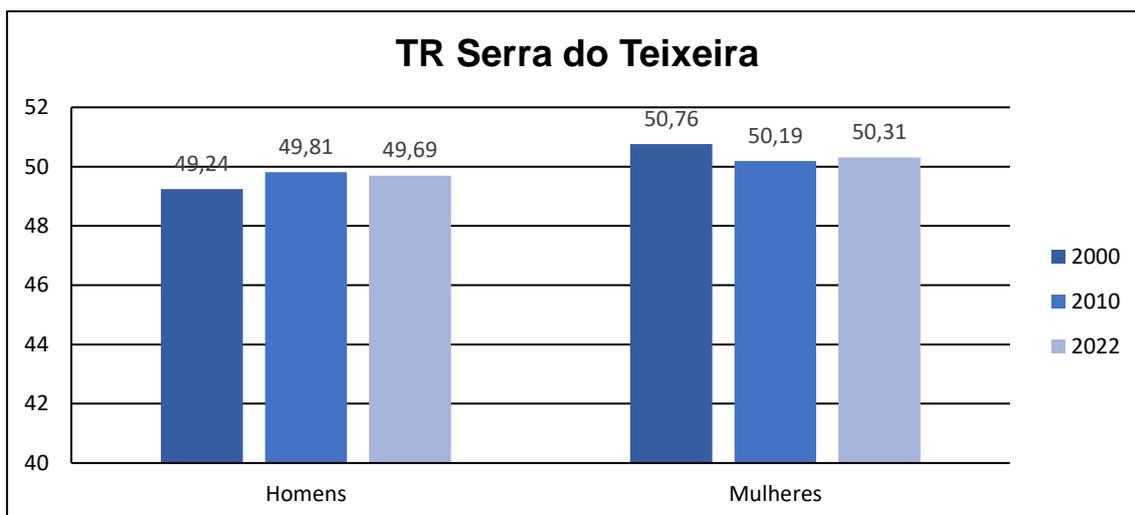
TR Piemont da Borborema	2000	2010	2022
Homens	85.717	86.680	83.304
Mulheres	88.058	89.463	86.044
Razão de Sexo	97,34	96,89	96,82

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Serra do Teixeira

Em 1991, no TR Serra do Teixeira, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi diminuindo ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,69% da população era masculina e 50,31% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 81 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Serra do Teixeira



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Um pouco mais da metade dos municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto São José de Princesa, Imaculada e Manaíra, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Princesa Isabel e Água Branca, apresentando uma razão de sexo de 91,92 e 92,62 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Serra do Teixeira.

Tabela 64 – Razão de Sexo no TR Serra do Teixeira (2000, 2010 e 2022)

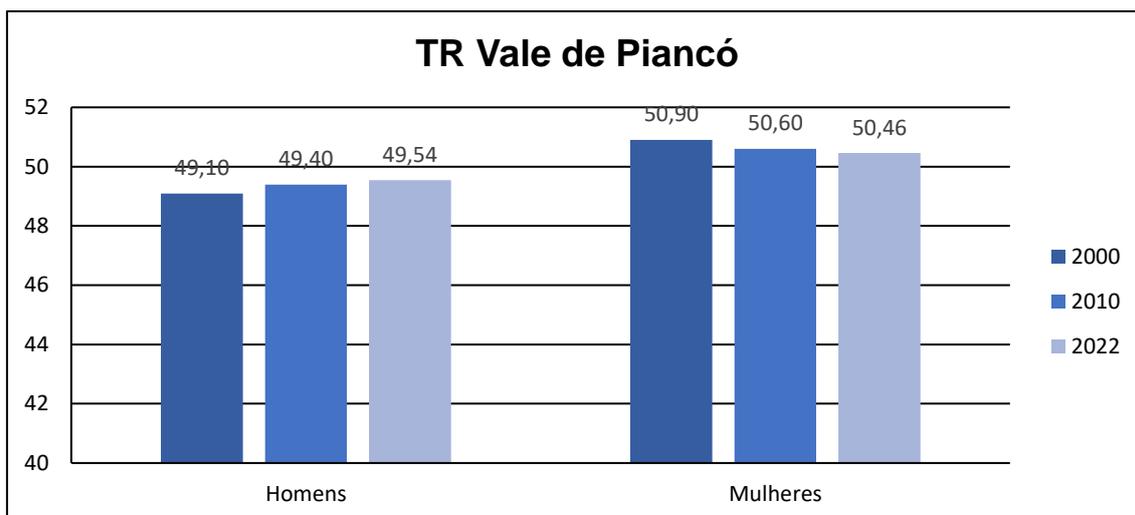
TR Serra do Teixeira	2000	2010	2022
Homens	38.042	40.344	38.771
Mulheres	39.215	40.647	39.255
Razão de Sexo	97,01	99,25	98,77

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Vale de Piancó

Em 1991, no TR Vale de Piancó, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi diminuindo ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,54% da população era masculina e 50,46% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 82 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale de Piancó



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Santa Inês, Santa Inês, São José de Caiana, Santana de Mangueira, Conceição, Nova Olinda e Boa Ventura, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Piancó e Santana dos Garrotes, apresentando uma razão de sexo de 93,83 e 94,46 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Vale de Piancó.

Tabela 65 – Razão de Sexo no TR Vale de Piancó (2000, 2010 e 2022)

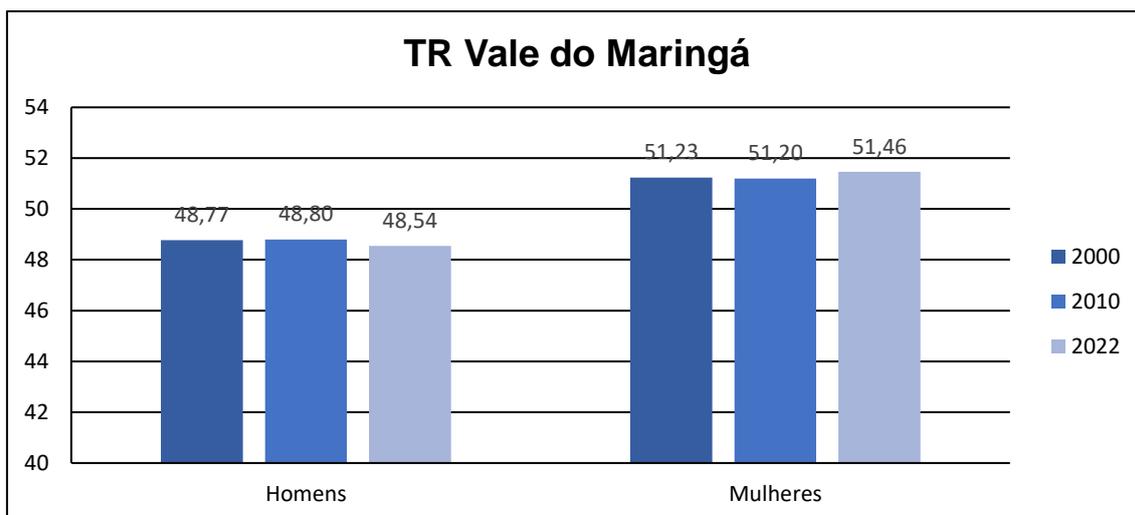
TR Vale de Piancó	2000	2010	2022
Homens	72.283	72.414	70.235
Mulheres	74.942	74.187	71.537
Razão de Sexo	96,45	97,61	98,18

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Vale do Maringá

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Vale do Maringá tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,54% da população era masculina e 51,46% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 83 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Maringá



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A maior parte municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Cajazeirinhas e Vista Serrana, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Pombal e Condado, apresentando uma razão de sexo de 90,75 e 95,60 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Vale do Maringá.

Tabela 66 – Razão de Sexo no TR Vale do Maringá (2000, 2010 e 2022)

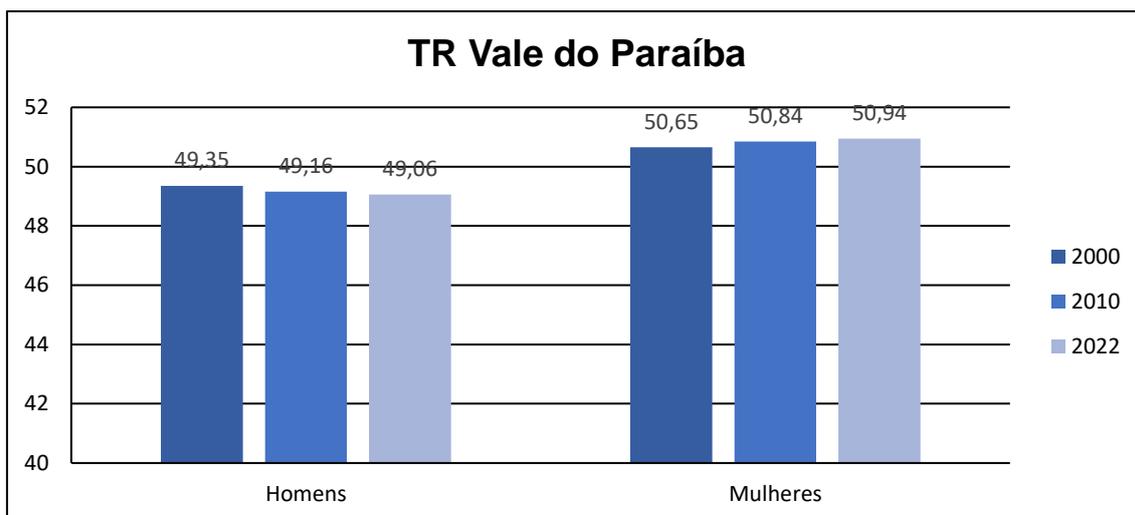
TR Vale do Maringá	2000	2010	2022
Homens	32.488	33.525	33.240
Mulheres	34.127	35.176	35.236
Razão de Sexo	95,20	95,31	94,34

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Vale do Paraíba

Em 1991, no TR Vale do Paraíba, segundo os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE para esse ano, a população masculina e feminina praticamente se equivalia, com pequeno acréscimo na população feminina. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2010) revelou que 49,06% da população era masculina e 50,94% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 84 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Paraíba



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Todos os municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto São José dos Ramos, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Itabaiana e Caldas Brandão, apresentando uma razão de sexo de 92,29 e 94,10 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Vale do Paraíba.

Tabela 67 – Razão de Sexo no TR Vale do Paraíba (2000, 2010 e 2022)

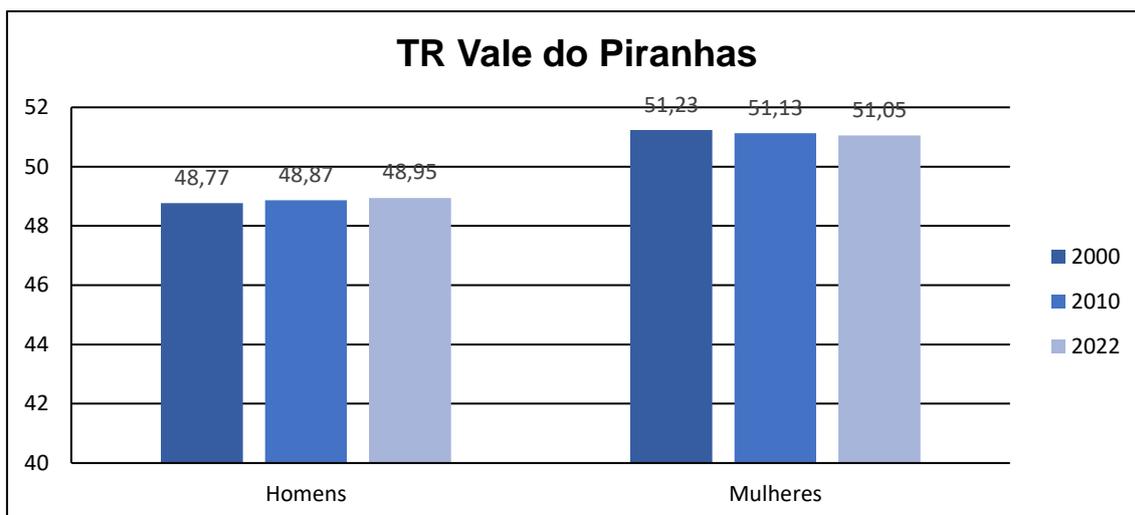
TR Vale do Paraíba	2000	2010	2022
Homens	84.279	86.651	88.579
Mulheres	86.493	89.624	91.973
Razão de Sexo	97,44	96,68	96,31

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

TR Vale do Piranhas

De acordo com os dados obtidos pelo Censo Demográfico IBGE, em 1991 o TR Vale do Piranhas tinha maior contingente feminino que masculino. A diferença foi aumentando ligeiramente com o passar dos anos, sendo que o último Censo Demográfico (2022) revelou que 48,95% da população era masculina e 51,05% feminina no ano da pesquisa, tal e como se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 85 – Distribuição Relativa da População por Sexo no TR Vale do Piranhas



Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Um pouco mais da metade dos municípios do TR tinham maior contingente feminino que masculino em 2022, exceto Lastro, Nazarezinho, Vieirópolis e Santa Cruz, onde a população masculina era ligeiramente superior nesse mesmo ano. As maiores proporções de mulheres em relação a homens se encontravam nos municípios de Sousa e Marizópolis, apresentando uma razão de sexo de 93,14 e 95,54 homens para cada 100 mulheres, respectivamente.

A seguir é apresentada tabela com os resultados do indicador de razão de sexo para o TR Vale do Piranhas.

Tabela 68 – Razão de Sexo no TR Vale do Piranhas (2000, 2010 e 2022)

TR Vale do Piranhas	2000	2010	2022
Homens	51.852	54.840	55.487
Mulheres	54.476	57.377	57.876
Razão de Sexo	95,18	95,58	95,87

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Composição Etária

No que diz respeito ao perfil etário da população, no início deste século os cidadãos do estado da Paraíba eram compostos em grande parte por população jovem. Do contingente populacional, 1.083.610 habitantes tinham menos de 15 anos e 2.112.026 entre 15 e 64 anos. A população acima dos 65 anos era composta por um total de 248.189 habitantes em 2000. A razão de dependência³⁷ chegava a 63,08%, revelando que a disponibilidade de mão de obra era proporcionalmente pequena para a sustentabilidade econômico-financeira da população. O descompasso na razão de

³⁷ A razão de dependência indica a razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os de 65 e mais anos de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (entre 15 e 64 anos de idade). Valores elevados indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes.

dependência foi se abrandando ao longo de duas décadas, chegando a 51,14% em 2010, e caindo para 46,71% em 2022 (IBGE, 2022).

A taxa de envelhecimento, outro indicador da composição etária da população, representa a razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total. Valores elevados deste índice indicam que a transição demográfica³⁸ se encontra em estágio avançado.

Na Paraíba, a taxa de envelhecimento aponta a participação crescente de idosos em relação aos jovens, passando de 7,21% em 2000 para 11,04% no ano 2022, um fenômeno que reflete a redução dos níveis de fecundidade e o aumento da esperança de vida da população.

O detalhamento do índice de envelhecimento e da razão de dependência do estado da Paraíba nos anos 2000, 2010 e 2022 é verificado na tabela a seguir.

Tabela 69 – Estrutura Etária, Razão de Dependência e Taxa de Envelhecimento no Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022)

Estado da Paraíba	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	1.083.610	952.881	826.921
15 a 64 anos	2.112.026	2.492.029	2.709.129
65 anos ou mais	248.189	321.618	438.637
Razão de Dependência	63,08%	51,14%	46,71%
Taxa de Envelhecimento	7,21%	8,54%	11,04%

Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

Em 2022, o TR Mata Norte (51,07%), TR Piemont da Borborema (50,99%) e TR Cariri (50,24%) contavam com os maiores índices de razão de dependência dentre os territórios rurais da Paraíba, enquanto os menores os possuíam o TR Mata Sul (43,49%) e o TR Médio Piranhas (44,62%).

Por sua vez, o TR Cariri (13,59%) e o TR Vale do Maringá (13,29%) apresentavam as maiores taxas de envelhecimento dos territórios rurais da Paraíba, enquanto as menores se encontravam no TR Mata Sul (9,69%) e no TR Mata Norte (10,32%).

O detalhamento das taxas de envelhecimento e da razão de dependência dos territórios rurais da Paraíba é verificado na tabela a seguir.

Tabela 70 – Estrutura Etária, Razão de Dependência e Taxa de Envelhecimento nos Territórios Rurais do Estado da Paraíba (2000, 2010 e 2022)

TR Alto Sertão	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	49.457	41.281	33.747
15 a 64 anos	95.421	110.158	117.346
65 anos ou mais	12.291	16.532	22.082

³⁸ Transição demográfica: Termo que os especialistas empregam para descrever a dinâmica do crescimento populacional, decorrente dos avanços da medicina, urbanização, desenvolvimento de novas tecnologias, taxas de natalidade e outros fatores. Em linhas gerais, o mundo experimenta a transição de um regime de alta fertilidade associada à mortalidade elevada, para um modelo de baixa fertilidade com diminuição da mortalidade.

Razão de Dependência	64,71%	52,48%	47,58%
Taxa de Envelhecimento	7,82%	9,84%	12,75%
TR Borborema	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	245.710	212.172	185.431
15 a 64 anos	467.221	543.688	593.594
65 anos ou mais	58.719	72.865	96.892
Razão de Dependência	65,16%	52,43%	47,56%
Taxa de Envelhecimento	7,61%	8,79%	11,06%
TR Brejo	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	41.234	34.402	28.591
15 a 64 anos	74.536	85.216	88.968
65 anos ou mais	11.202	12.850	14.888
Razão de Dependência	70,35%	55,45%	48,87%
Taxa de Envelhecimento	8,82%	9,70%	11,24%
TR Cariri	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	31.189	27.016	22.606
15 a 64 anos	61.770	70.603	75.813
65 anos ou mais	10.206	12.330	15.482
Razão de Dependência	67,01%	55,73%	50,24%
Taxa de Envelhecimento	9,89%	11,21%	13,59%
TR Curimataú	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	31.257	27.080	20.139
15 a 64 anos	55.159	64.530	67.361
65 anos ou mais	8.348	10.534	13.122
Razão de Dependência	71,80%	58,29%	49,38%
Taxa de Envelhecimento	8,81%	10,31%	13,04%
TR Mata Norte	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	46.471	42.069	37.710
15 a 64 anos	78.767	94.785	106.284
65 anos ou mais	10.377	12.539	16.572
Razão de Dependência	72,17%	57,61%	51,07%

Taxa de Envelhecimento	7,65%	8,39%	10,32%
TR Mata Sul	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	299.351	285.416	275.412
15 a 64 anos	655.568	821.800	930.972
65 anos ou mais	56.378	81.905	129.445
Razão de Dependência	54,26%	44,70%	43,49%
Taxa de Envelhecimento	5,57%	6,89%	9,69%
TR Médio Piranhas	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	32.050	27.672	21.953
15 a 64 anos	63.200	74.251	78.435
65 anos ou mais	7.167	9.452	13.043
Razão de Dependência	62,05%	50,00%	44,62%
Taxa de Envelhecimento	7,00%	8,49%	11,50%
TR Médio Sertão	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	62.740	55.896	45.368
15 a 64 anos	121.198	139.833	147.155
65 anos ou mais	14.866	18.725	24.739
Razão de Dependência	64,03%	53,36%	47,64%
Taxa de Envelhecimento	7,48%	8,73%	11,39%
TR Piemont da Borborema	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	59.305	48.440	35.633
15 a 64 anos	98.801	108.895	112.159
65 anos ou mais	15.669	18.808	21.556
Razão de Dependência	75,88%	61,75%	50,99%
Taxa de Envelhecimento	9,02%	10,68%	12,73%
TR Serra do Teixeira	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	28.401	23.101	16.969
15 a 64 anos	43.784	51.107	52.082
65 anos ou mais	5.072	6.783	8.975
Razão de Dependência	76,45%	58,47%	49,81%
Taxa de Envelhecimento	6,57%	8,38%	11,50%

TR Vale de Piancó	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	49.058	38.239	29.045
15 a 64 anos	88.219	95.340	95.439
65 anos ou mais	9.948	13.022	17.288
Razão de Dependência	66,89%	53,77%	48,55%
Taxa de Envelhecimento	6,76%	8,88%	12,19%
TR Vale do Maringá	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	19.919	16.216	13.099
15 a 64 anos	41.246	45.418	46.277
65 anos ou mais	5.450	7.067	9.100
Razão de Dependência	61,51%	51,26%	47,97%
Taxa de Envelhecimento	8,18%	10,29%	13,29%
TR Vale do Paraíba	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	56.956	47.175	39.057
15 a 64 anos	99.382	112.072	120.799
65 anos ou mais	14.434	17.028	20.696
Razão de Dependência	71,83%	57,29%	49,46%
Taxa de Envelhecimento	8,45%	9,66%	11,46%
TR Vale do Piranhas	2000	2010	2022
Menos de 15 anos	30.512	26.706	22.161
15 a 64 anos	67.754	74.333	76.445
65 anos ou mais	8.062	11.178	14.757
Razão de Dependência	56,93%	50,97%	48,29%
Taxa de Envelhecimento	7,58%	9,96%	13,02%

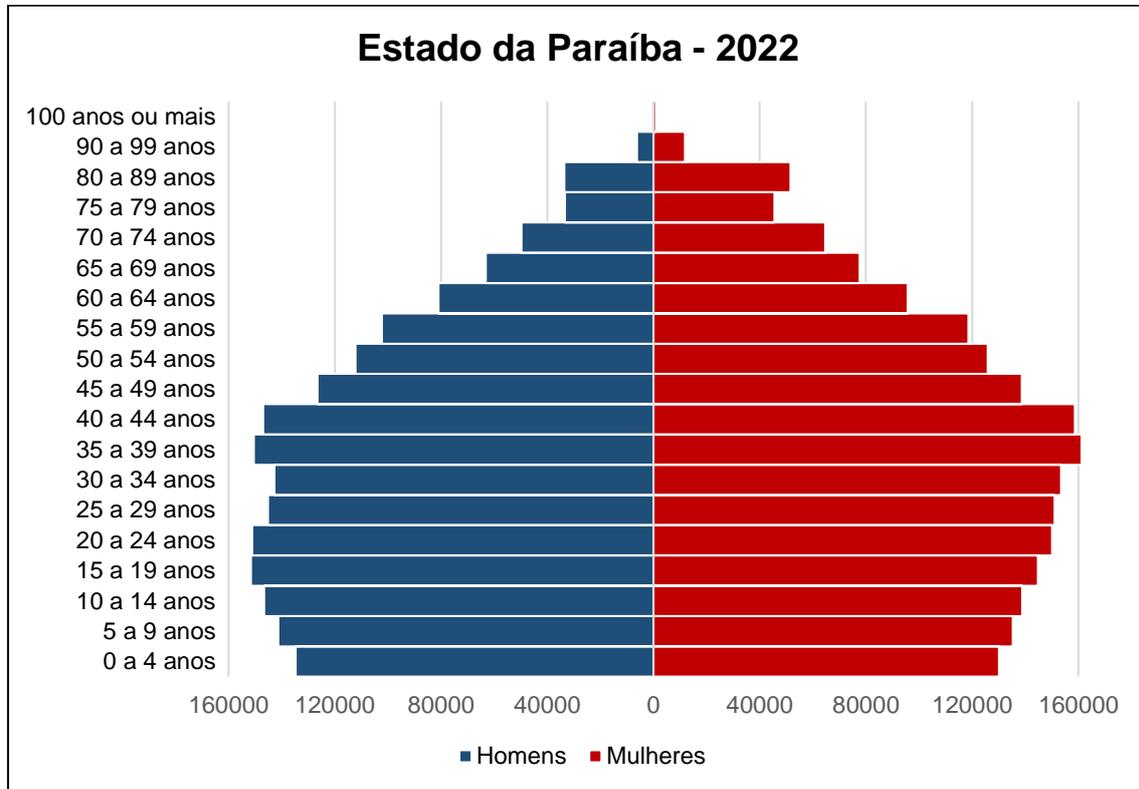
Fonte: IBGE – Censos Demográficos, 2000, 2010 e 2022.

A avaliação da composição etária da população por meio da pirâmide etária é usada, não só para monitorar a estrutura de sexo e idade, mas como um complemento aos estudos da qualidade de vida, já que é possível visualizar a média do tempo de vida, a taxa de mortalidade e a regularidade ou não, da população ao longo do tempo. Quanto mais alta a pirâmide, maior a expectativa de vida e, conseqüentemente, serão melhores as condições de vida daquela população. É possível perceber que quanto mais desenvolvido econômica e socialmente é um município, sua pirâmide terá a forma mais próxima de retângulo.

Neste sentido, observa-se que a pirâmide etária do Estado da Paraíba em 2022 se aproxima bastante da forma retangular, mostrando um equilíbrio nas faixas etárias e na proporção entre os dois sexos, indicando um bom desenvolvimento econômico e social.

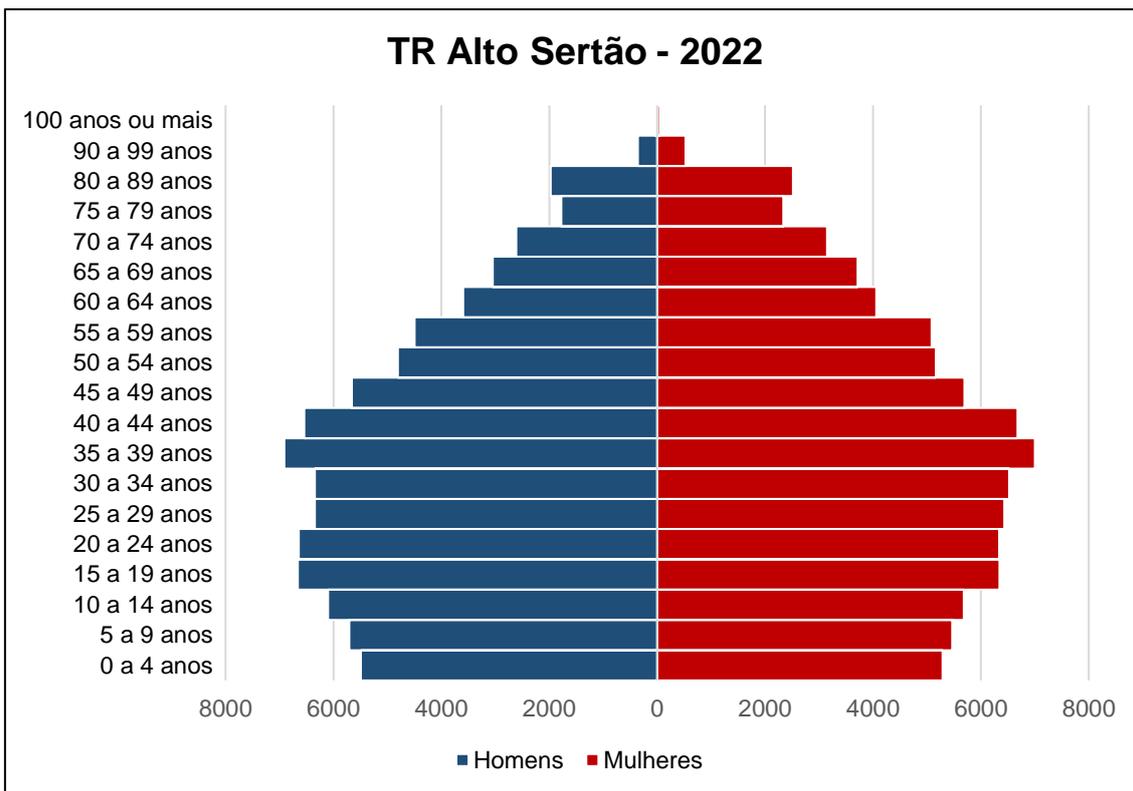
Nas figuras a seguir são apresentadas as pirâmides etárias por sexo relativas ao ano 2022 do Estado da Paraíba e dos Territórios Rurais.

Figura 86 – Pirâmide Etária do Estado da Paraíba (2022)



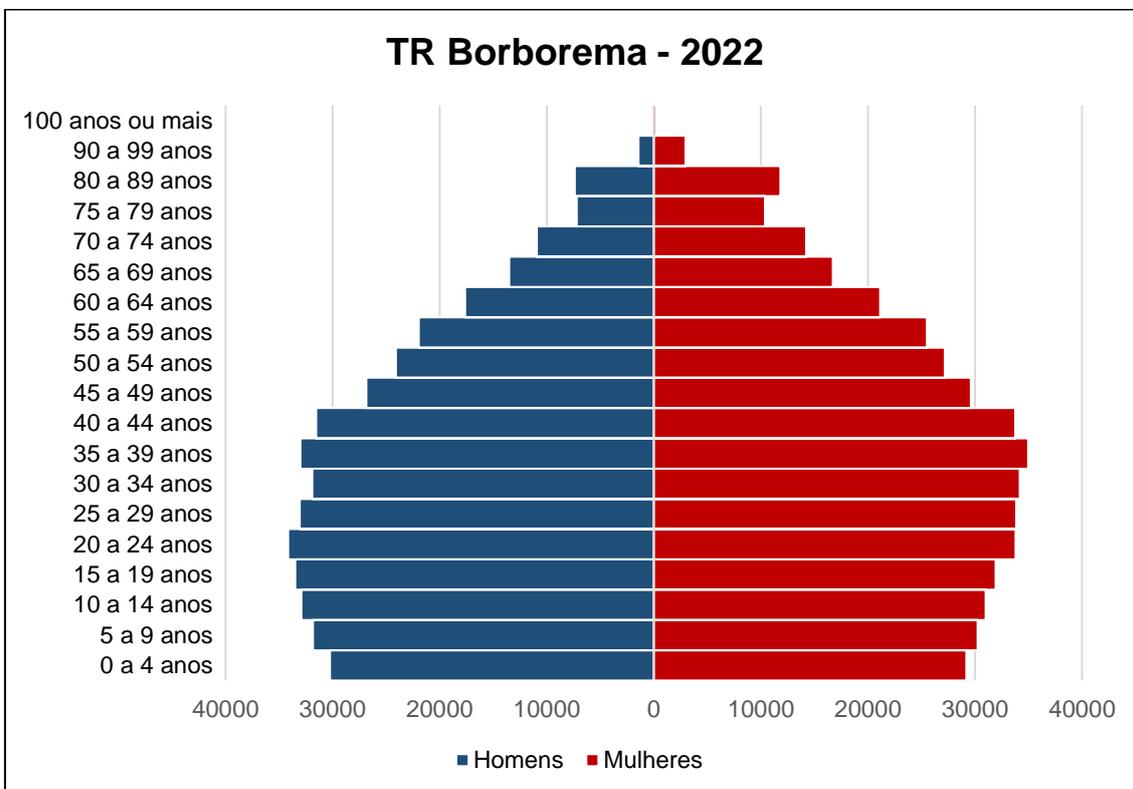
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 87 – Pirâmide Etária do TR Alto Sertão (2022)



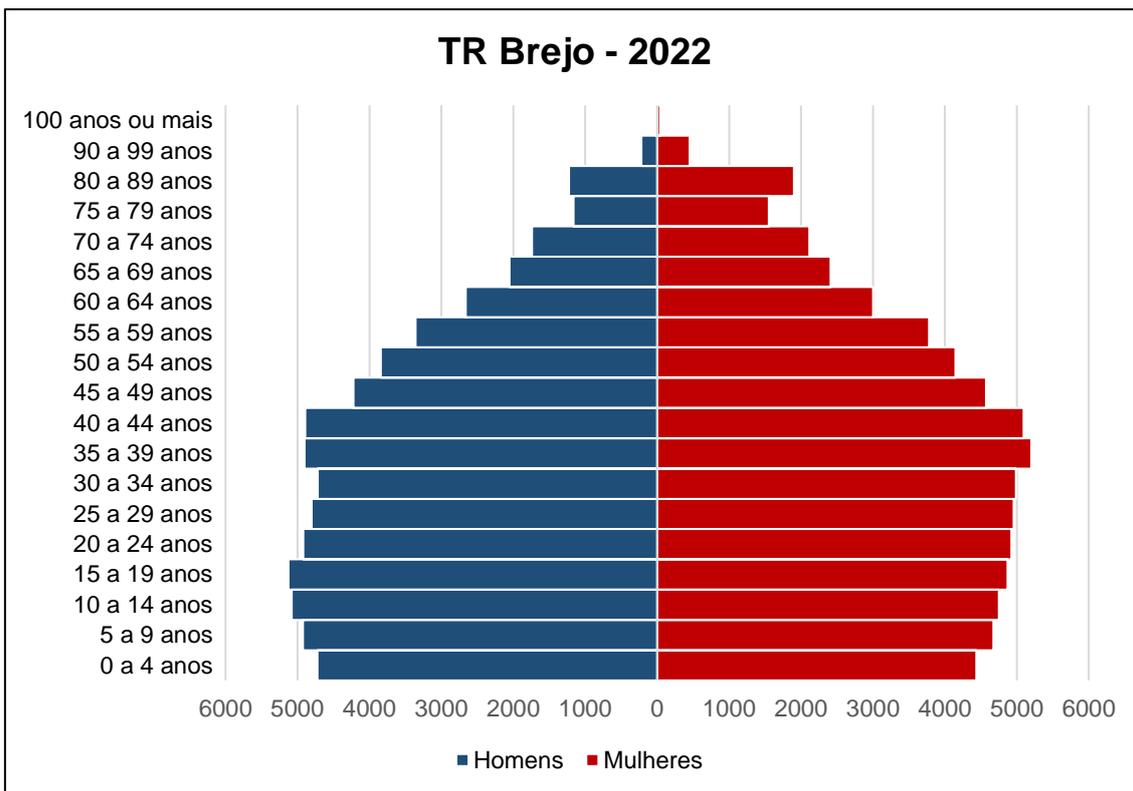
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 88 – Pirâmide Etária do TR Borborema (2022)



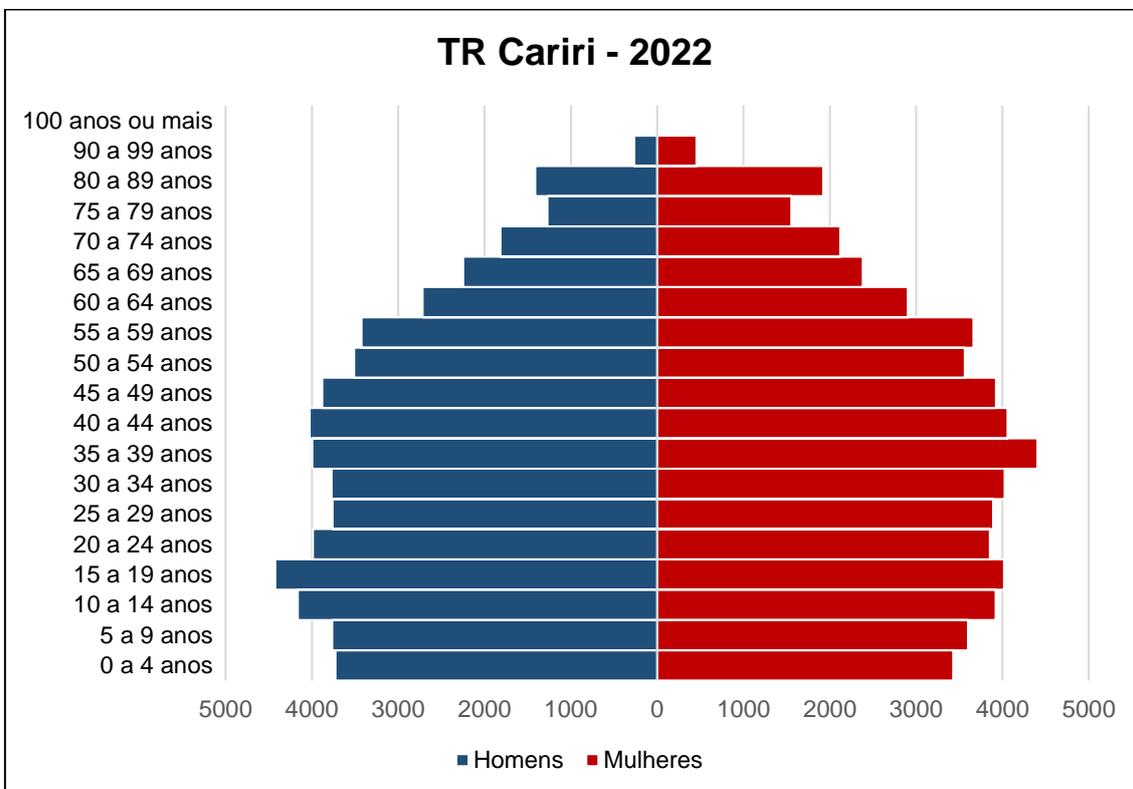
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 89 – Pirâmide Etária do TR Brejo (2022)



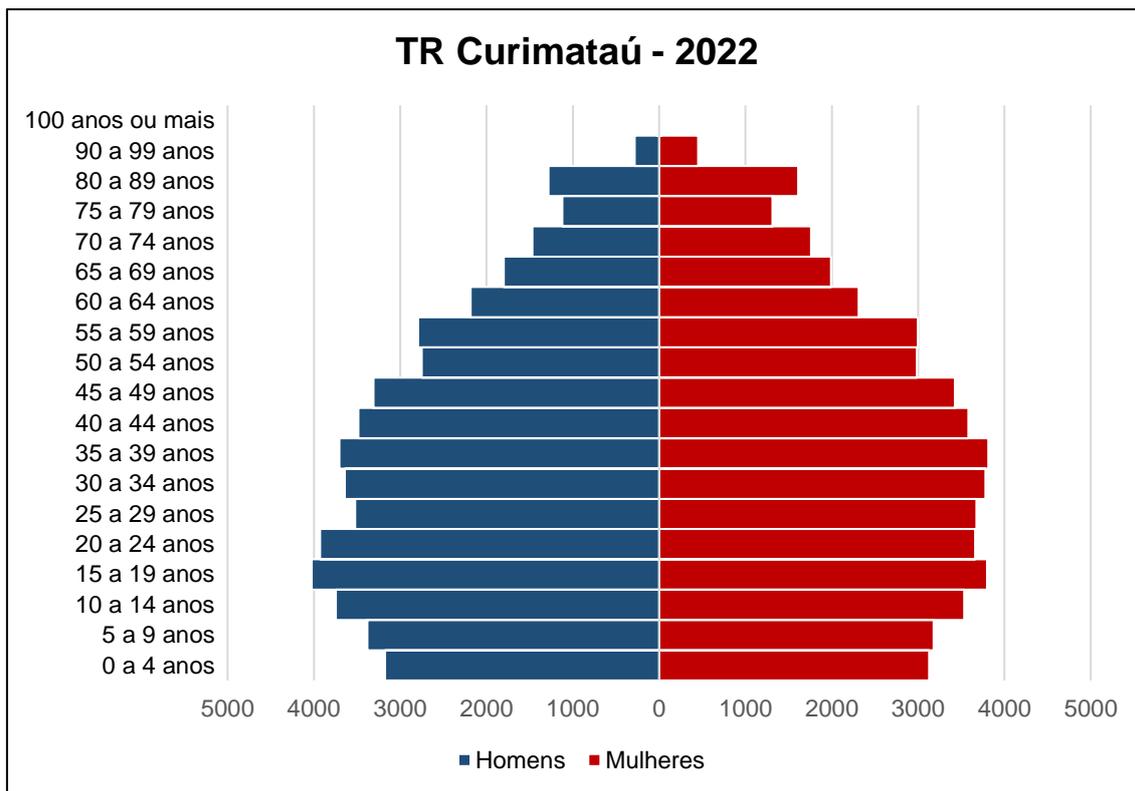
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 90 – Pirâmide Etária do TR Cariri (2022)



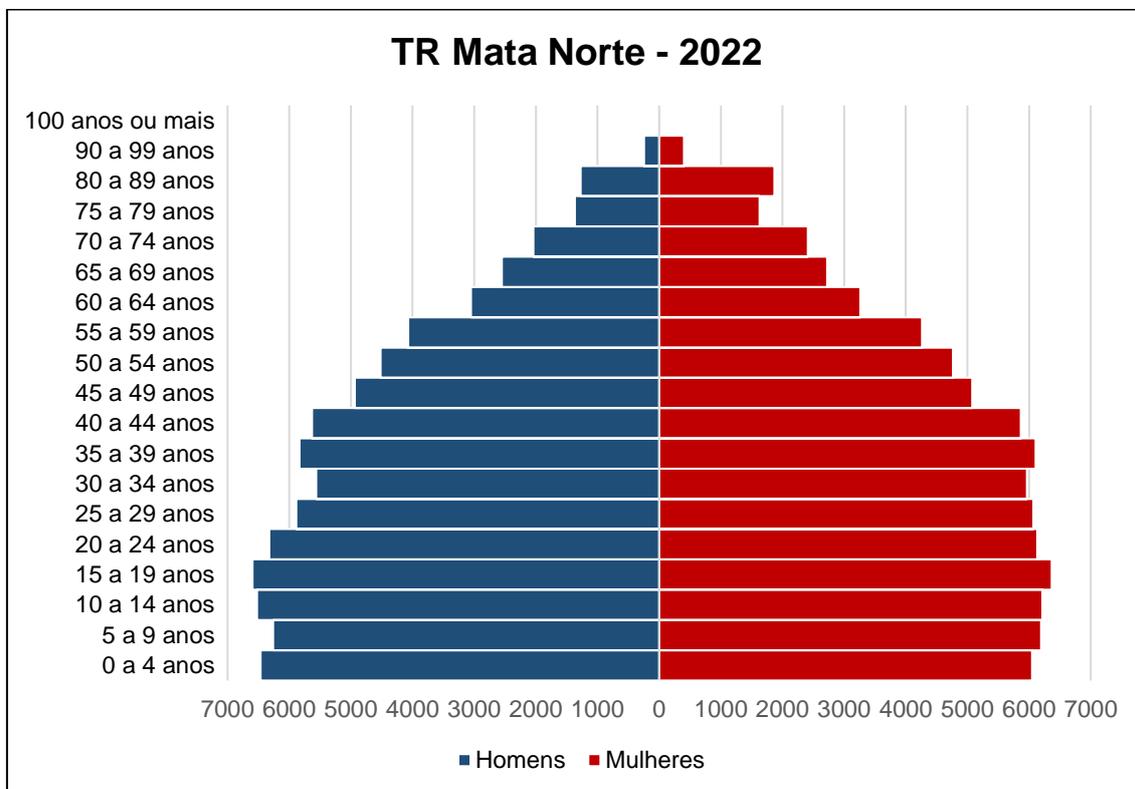
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 91 – Pirâmide Etária do TR Curimataú (2022)



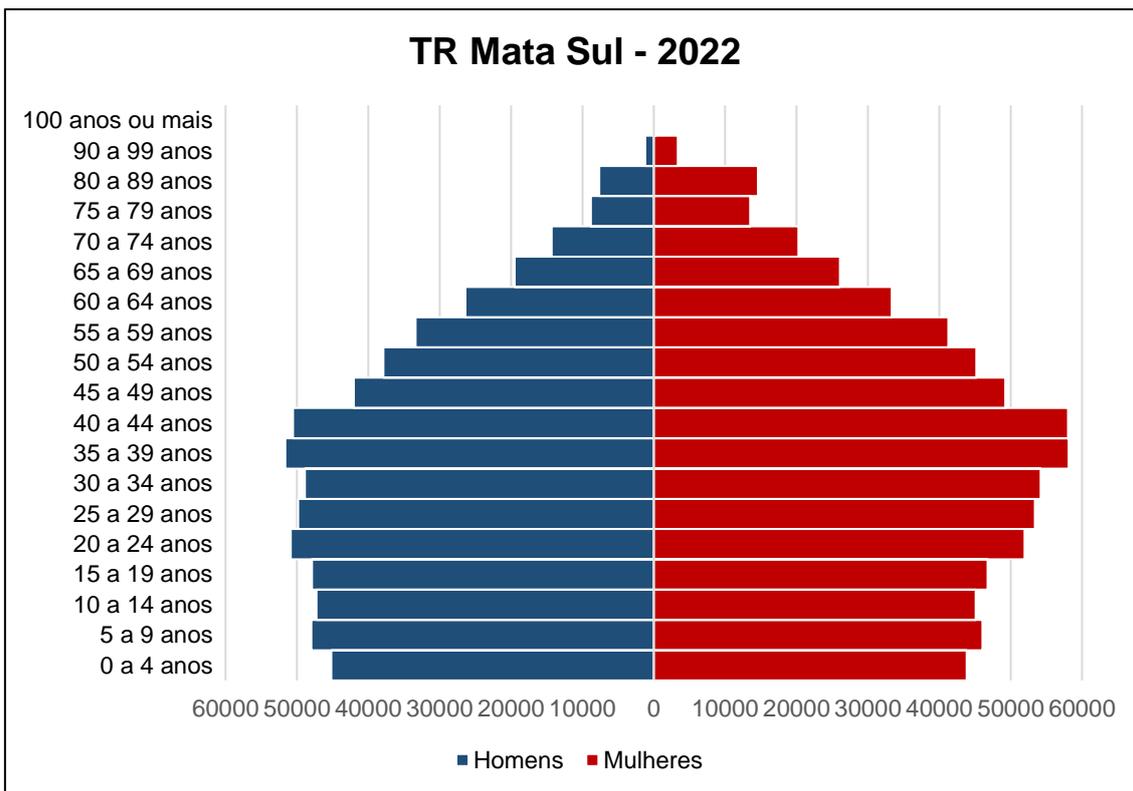
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 92 – Pirâmide Etária do TR Mata Norte (2022)



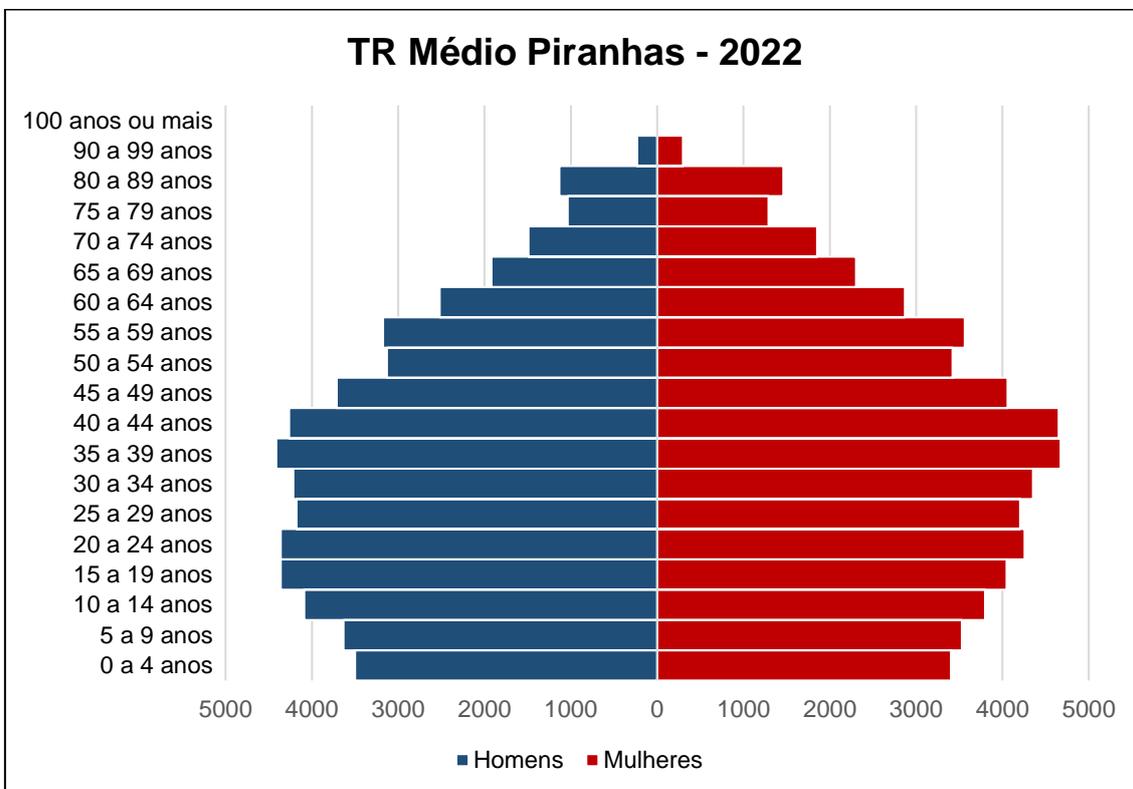
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 93 – Pirâmide Etária do TR Mata Sul (2022)



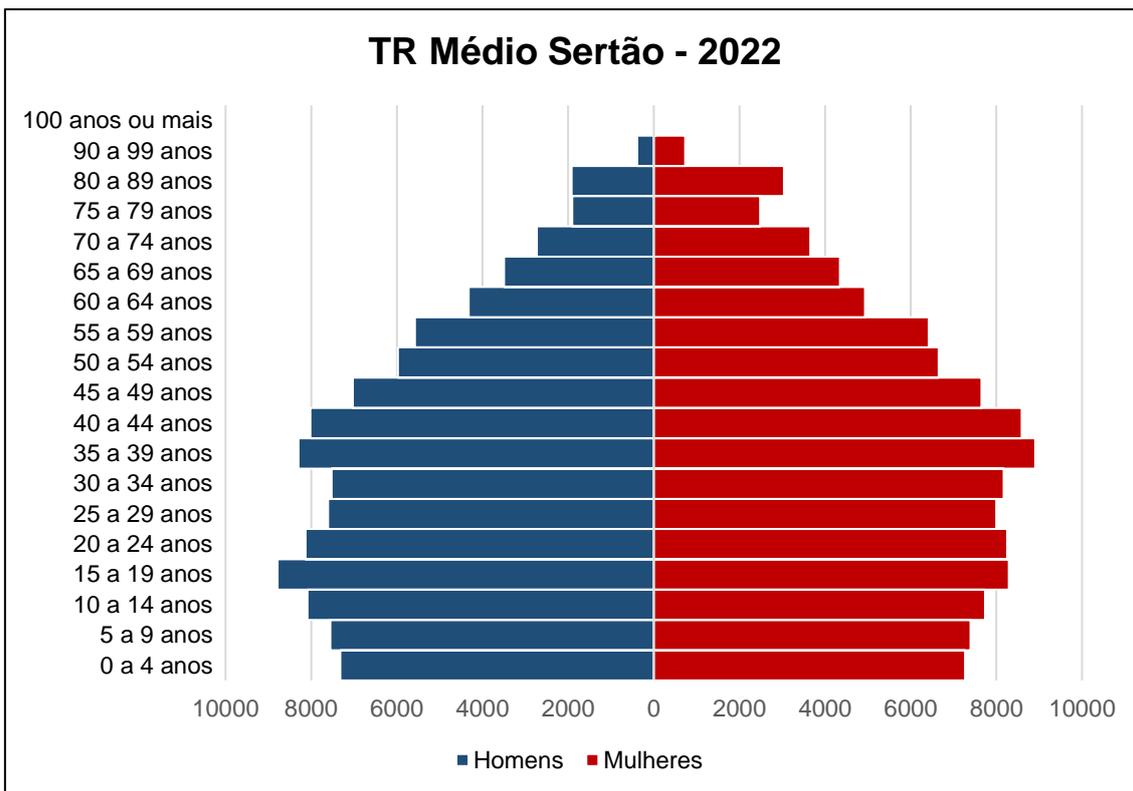
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 94 – Pirâmide Etária do TR Médio Piranhas (2022)



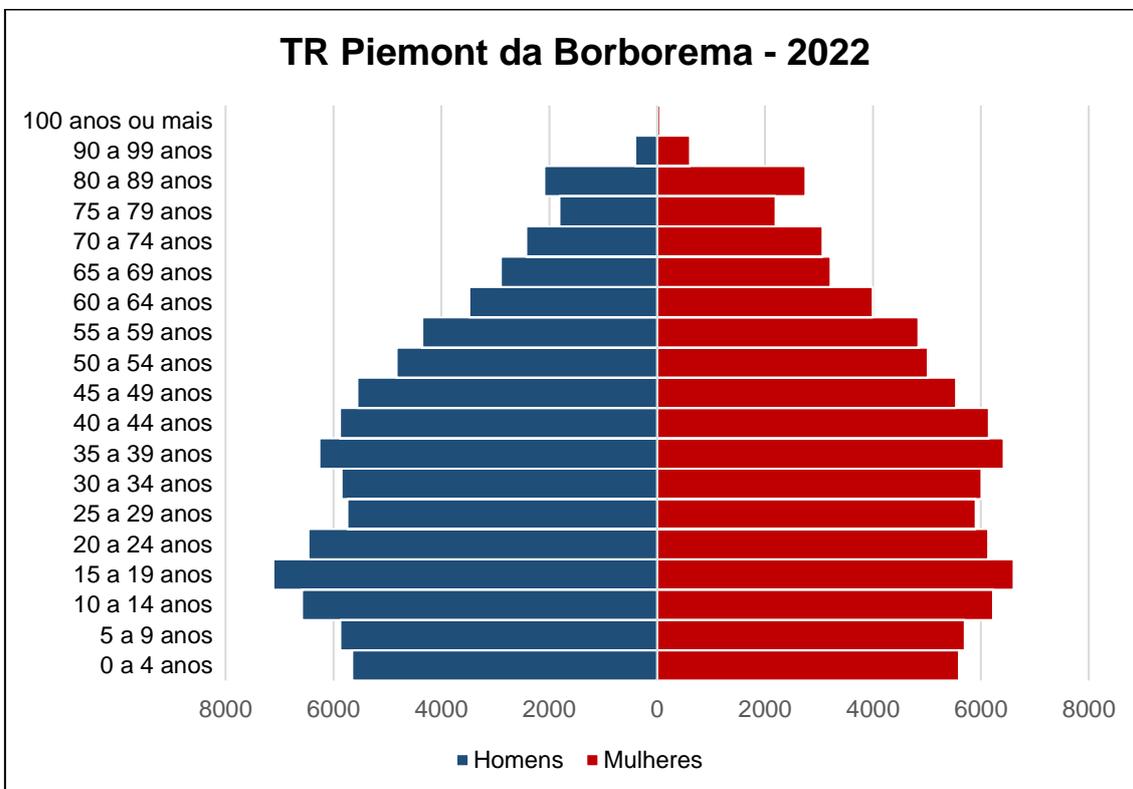
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 95 – Pirâmide Etária do TR Médio Sertão (2022)



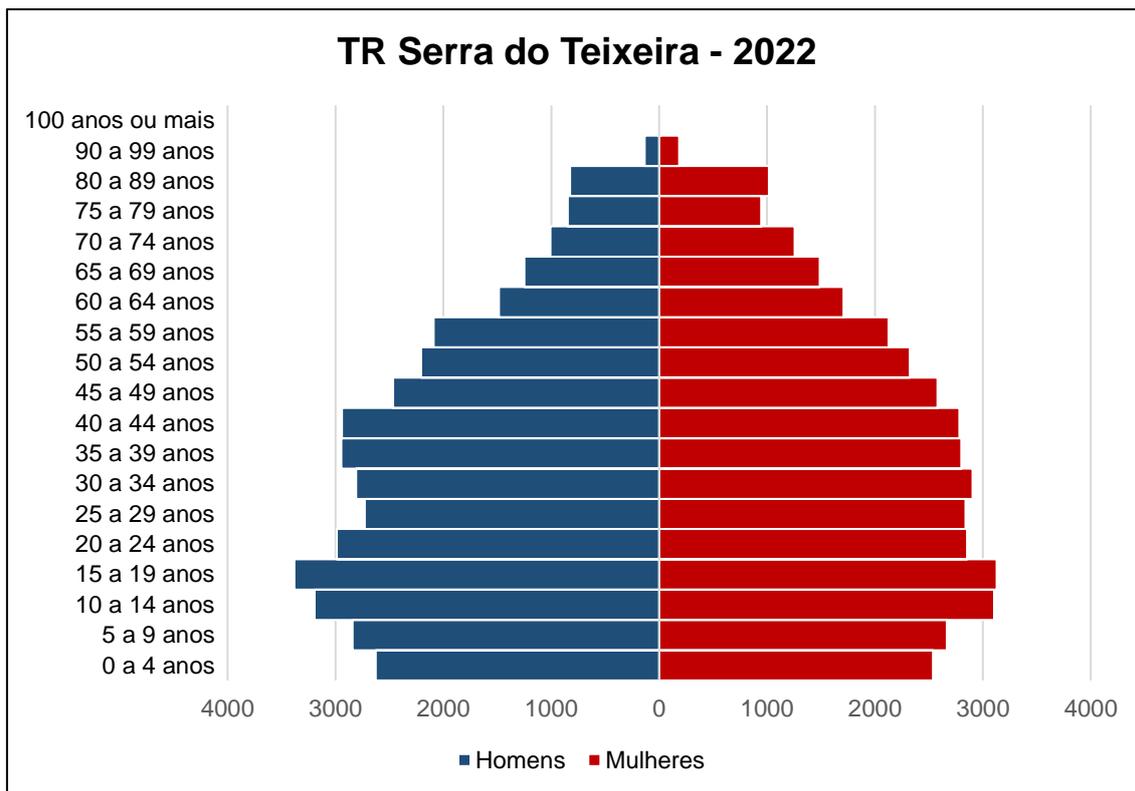
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 96 – Pirâmide Etária do TR Piemont da Borborema (2022)



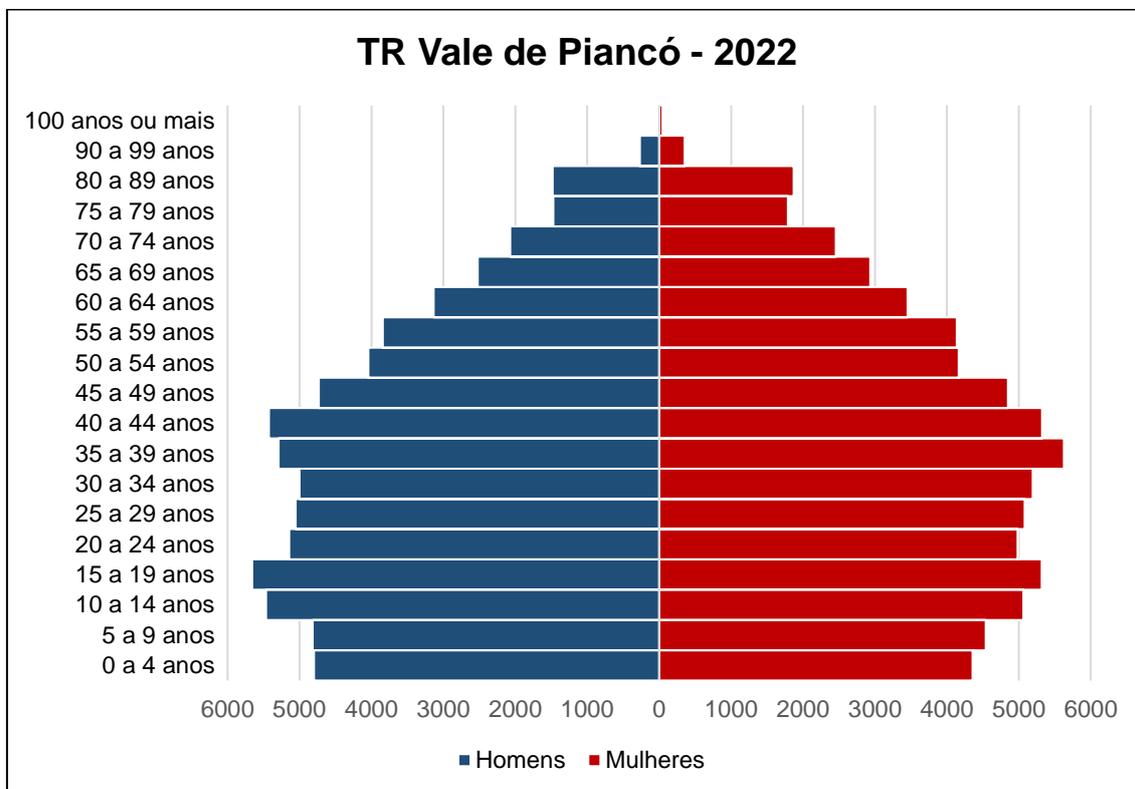
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 97 – Pirâmide Etária do TR Serra do Teixeira (2022)



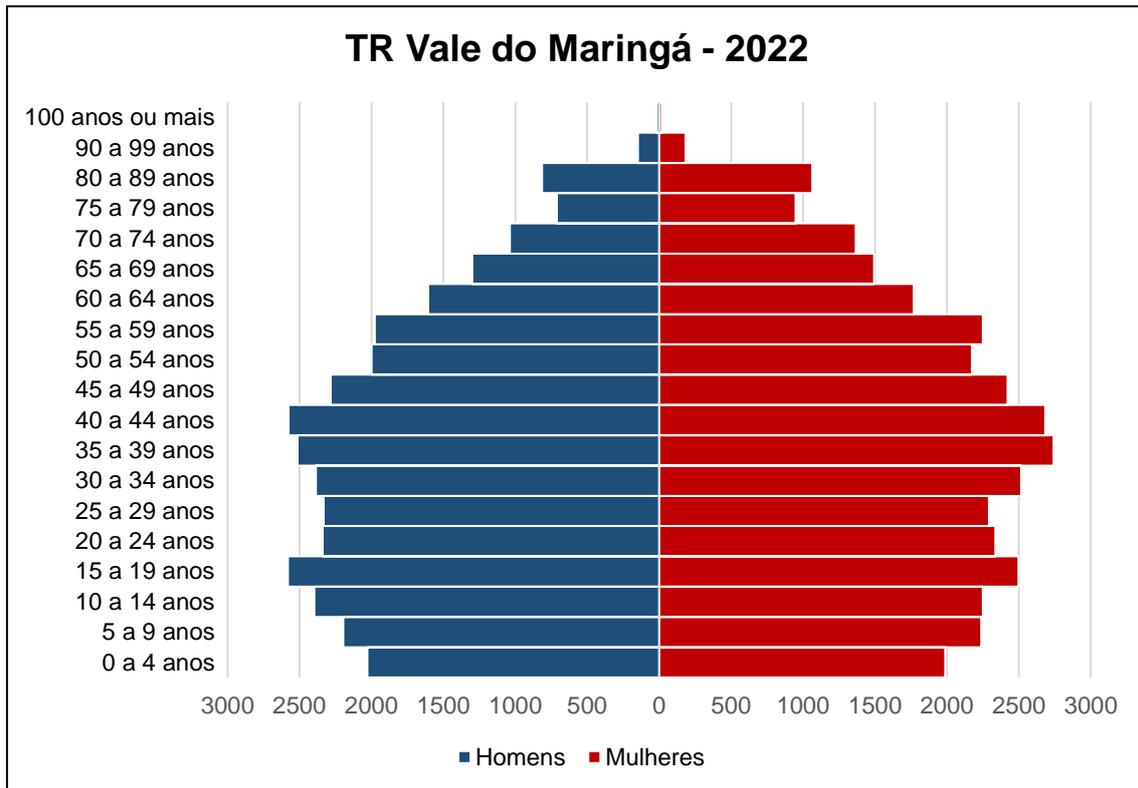
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 98 – Pirâmide Etária do TR Vale de Piancó (2022)



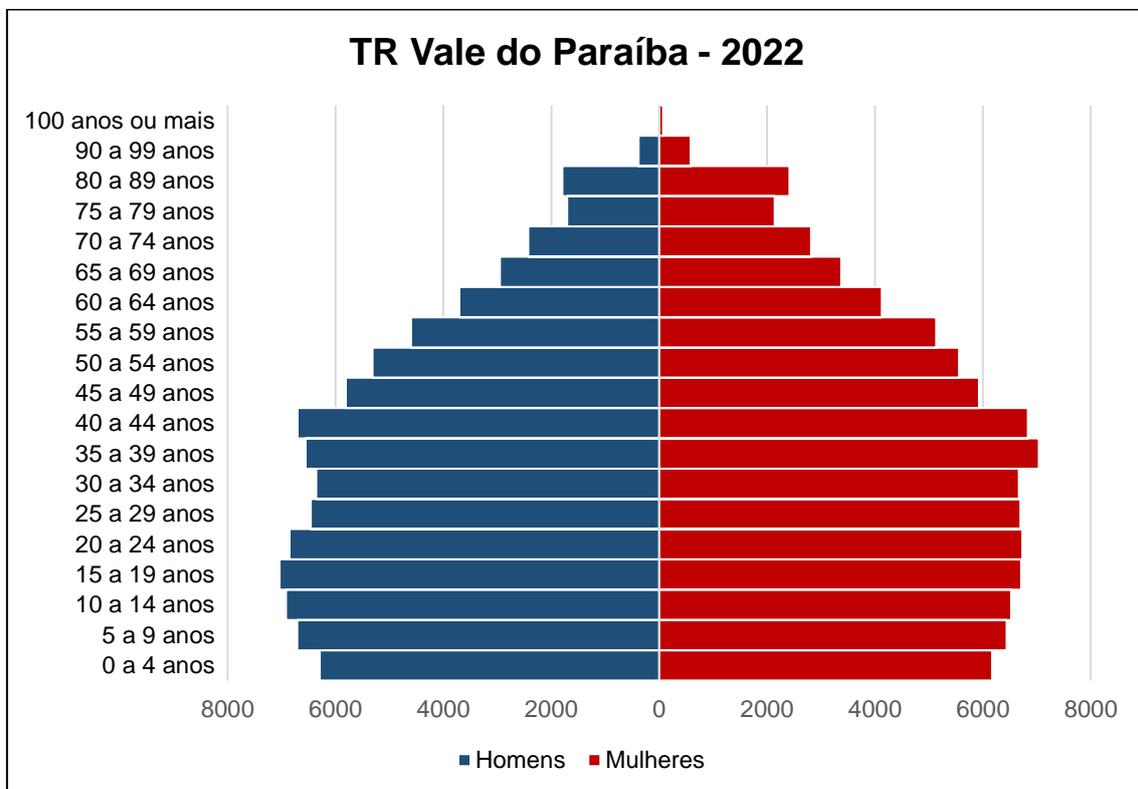
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 99 – Pirâmide Etária do TR Vale do Maringá (2022)



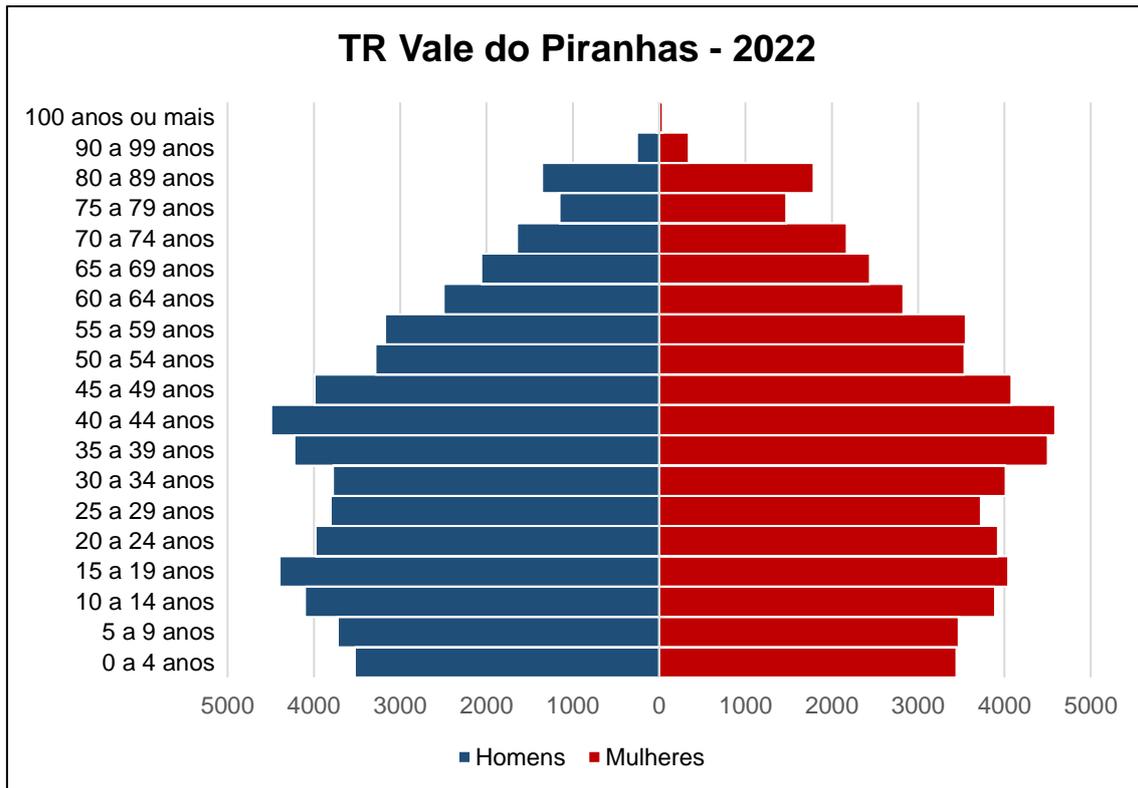
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 100 – Pirâmide Etária do TR Vale do Paraíba (2022)



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

Figura 101 – Pirâmide Etária do TR Vale do Piranhas (2022)



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2022.

4.3.3 Vulnerabilidade Social

A vulnerabilidade social diz respeito à suscetibilidade à pobreza, e é expressa por variáveis relacionadas à renda, à educação, ao trabalho e à moradia das pessoas e famílias em situação vulnerável. Para estas quatro dimensões de indicadores mencionadas, destacam-se os resultados para o estado da Paraíba apresentados com informações do Censo Demográfico na tabela a seguir.

Tabela 71 – Vulnerabilidade no Estado da Paraíba - 2000 e 2010

Indicadores	2000	2010
Crianças e Jovens		
% de 4 a 5 anos na escola	38,83	14,46
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	22,57	18,98
% de crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres	36,71	21,09
Adultos		
% de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal	64,99	50,86
% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	15,85	20,79
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	7,42	4,73
Renda e Trabalho		
% de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	22,57	18,98
% de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e que gastam mais de uma hora até o trabalho	-	1,47
% de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal	64,99	50,86
Condição de Moradia		
% da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	60,28	78,91

Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

No estado da Paraíba, entre 2000 e 2010, o percentual de crianças extremamente pobres caiu, passando de 36,71% para 21,09%. Outro indicador destacado é o percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, que no mesmo período aumentou, passando de 11,51% em 2000 para 20,79% em 2010.

Neste mesmo período, é possível perceber que houve redução no percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza, que passou de 22,57% em 2000 para 18,98% em 2010.

Por último, também no período observado, houve crescimento no percentual da população em domicílios com banheiro e água encanada no estado da Paraíba, passando de 60,28% em 2000 para 78,91% em 2010.

Dentre os municípios do estado, João Pessoa (6,31%), Cabedelo (8,48%), Campina Grande (8,95%) e Patos (9,05%) são os que apresentavam em 2010 o menor percentual de crianças extremamente pobres, enquanto Casserengue (58,36%), Dona Inês (51,81%), Santana de Mangueira (51,57%) e Natuba (51,31%) apresentavam, no mesmo ano, os índices mais elevados.

Os municípios paraibanos que mostravam, em 2010, percentuais menores de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos menores de 15 anos, eram Várzea (4,66%), Vieirópolis (6,93%), Bom Sucesso (7,54%) e Santana dos Garrotes (7,64%). Por sua vez, os índices mais elevados se encontravam nesse mesmo ano em Cacimbas (77,59%), Santa Cecília (70,77%), Algodão de Jandaíra (62,22%) e São José dos Ramos (56,74%).

Os maiores percentuais de pessoas de 15 a 24 anos que não estudavam nem trabalhavam e eram vulneráveis à pobreza em 2010, se encontravam em Riachão (40,98%), Tacima (39,59%), Santana de Mangueira (39,28%) e Pedra Branca (37,64%). Porém, João Pessoa (10,66%), Parari (12,41%), Várzea (12,54%) e Princesa Isabel (13,58%) são os municípios que apresentavam menor percentual de jovens que não estudavam nem trabalham em 2010.

Por último, também em 2010, os municípios de João Pessoa (1,22%), Guarabira (1,24%), Cabedelo (1,34%) e Bayeux (1,47%) eram os que apresentavam menores percentuais de pessoas morando em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário precários, enquanto os maiores índices se encontravam em Santa Cecília (66,50%), Santo André (66,34%), Tenório (61,56%) e Damião (60,67%).

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

A descrição dos indicadores de IDH-IDHM a seguir é baseada no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD, 2022.

Há muitos anos as entidades responsáveis vêm estabelecendo a prática de avaliar o bem-estar de uma população, e conseqüentemente, de classificar os países ou regiões, pelo tamanho de seu PIB per capita. Entretanto, o progresso humano e a evolução das condições de vida das pessoas não podem ser medidos apenas por sua dimensão econômica.

Por isso, a busca constante por medidas socioeconômicas mais abrangentes, que incluam também outras dimensões fundamentais da vida e da condição humana, é muito presente na elaboração de indicadores síntese por parte de tais instituições.

O IDH, criado no início da década de 90 para o PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) pelo conselheiro especial Mahbub ul Haq, é uma contribuição para essa busca, e combina três componentes básicos do desenvolvimento humano:

- a longevidade, que também reflete, entre outras coisas, as condições de saúde da população; medida pela esperança de vida ao nascer;
- a educação; medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino: fundamental, médio e superior;
- a renda; medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC).

A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de longevidade, educação e renda, que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

Para que os indicadores possam ser combinados em um índice único, eles são transformados em índices parciais, cujos valores variam entre 0 e 1. A fórmula geral para a construção desses índices é:

$$\text{Índice} = \frac{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}{\text{valor observado} - \text{valor mínimo}}$$

Nota-se que os valores limites (pior e melhor) não coincidem com o pior e o melhor valores observados; são parâmetros relativamente estáveis, definidos pelo PNUD.

Com base nestes valores e nos valores observados para o país ou região em questão, calcula-se os índices de Longevidade, Educação e Renda.

Índice de Longevidade

O Índice de Longevidade (ILi) do país i, cuja esperança de vida ao nascer é Vi, é obtido por meio da aplicação direta da fórmula geral descrita acima, ou seja, para a aplicação da fórmula básica, adota-se como pior e melhor valores para a esperança de vida, respectivamente, 25 e 85 anos.

Índice de Educação

Para obter o Índice de Educação (IEi) do país i, cuja taxa de alfabetização de adultos é Ai e cuja taxa combinada de matrícula é Mi, primeiro transformamos as duas variáveis em índices usando a fórmula geral acima, utilizando 0% e 100% como os valores limites: e combinamos os dois índices, com os pesos referidos acima.

Índice de Renda

A construção do Índice de Renda (IRi) do país i, cujo PIB per capita é Yi, é um pouco mais complexa, e parte da hipótese de que a contribuição da renda para o desenvolvimento humano apresenta rendimentos decrescentes.

Essa hipótese é incorporada ao cálculo do IDH por meio da função logarítmica. Portanto, o índice de Renda (IRi) do país i, cujo PIB per capita é Yi, é dado por:

O maior valor é \$40.000 PPC, e o pior, \$100 PPC. Todos os valores são em dólar Paridade Poder de Compra, para garantir comparabilidade entre países, sendo que o valor da taxa de dólar PPC é dado pelo Banco Mundial.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O IDHM é uma adaptação metodológica do IDH ao nível municipal. Ambos os índices agregam as dimensões saúde, educação e renda, mas alguns dos indicadores usados para retratar estas dimensões diferem.

Assim como no IDH global, o IDHM Educação é uma composição de dois indicadores: um indicador fornece informação sobre a situação educacional da população adulta e um referente à população em idade escolar (jovens). Entretanto, as variáveis são outras. No caso da população adulta, a média de anos de estudo de pessoas de 25 anos ou mais, tal como é medido no IDH Global, não pode ser obtida das informações do Censo 2010 e foi substituída pela proporção da população adulta de 18 anos ou mais que concluiu o ensino fundamental. Este indicador permite uma boa avaliação do nível de carência da população adulta em relação à escolaridade considerada básica (nível fundamental). No caso da população jovem, a metodologia aplicada pelo IDH Global a partir de 2010 – a expectativa de vida escolar – é uma medida de retenção das pessoas na escola, independentemente da repetência, e inclui o ensino superior. A adaptação do IDHM para os contextos nacional e municipal foi feita com uma combinação de 4 indicadores que permitem verificar até que ponto as crianças e os jovens estão frequentando e completando determinados ciclos da escola. O subíndice resultante, o fluxo escolar da população jovem, é a média aritmética do percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola, do percentual de jovens de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano), do percentual de jovens de 15 a 17

anos com ensino fundamental completo e do percentual de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo.

Enquanto o IDH Global calcula o componente renda pela Renda Nacional Bruta per capita, em poder de paridade de compra (ppp, Banco Mundial 2005), o IDHM Renda considera a renda municipal per capita, ou seja, a renda média mensal dos indivíduos residentes em determinado município, expressa em Reais por meio da renda per capita municipal.

Assim como o IDH Global, o IDHM Longevidade é calculado pela esperança de vida ao nascer, ou seja, o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade observados no ano de referência.

Quando comparamos ambos os índices, um fator importante a ser destacado é a fonte de dados. Para o cálculo do IDHM, todos os dados foram extraídos dos Censos Demográficos do IBGE, ao passo que o IDH Global traz dados do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU, Instituto de Estatísticas da UNESCO, Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional. A opção por restringir as informações municipais a uma única fonte garante a maior comparabilidade entre localidades do país.

As faixas de Desenvolvimento Humano Municipal não seguem as faixas do IDH Global. Elas foram adaptadas para contextualizar melhor a realidade brasileira. As faixas do IDH Global são divididas em Baixo, Médio, Alto e Muito Alto Desenvolvimento Humano, e seus valores variam a cada ano, pois são calculadas a partir dos valores mais baixos e mais altos observados nos países. Para o IDHM, elas foram subdivididas em cinco faixas. A faixa "Muito Baixo" do IDHM coincide, de maneira geral, com a faixa "Baixo" do IDH Global. E as faixas "Alto" e "Muito Alto" coincidem com as mesmas faixas do IDH Global. As faixas "Baixo" e "Médio" diferenciam as localidades brasileiras classificadas entre 0,500 e 0,699, de forma a ressaltar as diferenças e reconhecer os esforços de municípios, UFs, regiões metropolitanas e UDHS que estão mais próximos de "Alto" Desenvolvimento Humano.

- $0 < 0,499$ IDHM: Muito Baixo Desenvolvimento Humano
- $0,500 < 0,599$ IDHM: Baixo Desenvolvimento Humano
- $0,600 < 0,699$ IDHM: Médio Desenvolvimento Humano
- $0,700 < 0,799$ IDHM: Alto Desenvolvimento Humano
- $0,800 < 1$ IDHM: Muito Alto Desenvolvimento Humano

A figura a seguir mostra a estratificação das classes de desenvolvimento de acordo com o IDHM.

Figura 102 – Escala do IDHM



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Entre 1991 e 2000, o IDHM do estado da Paraíba passou de 0,382 para 0,506, uma taxa de crescimento de 32,46%. A dimensão que mais evoluiu no período foi Educação (com crescimento de 0,140), seguida por Longevidade e por Renda.

Entre 2000 e 2010, o IDHM também apresentou aumento, passando de 0,506 para 0,658, segundo dados dos Censos Demográficos para esses anos. Neste período, a evolução do índice foi de 30,04%. Ao considerar as dimensões que compõem o IDHM, também entre 2000 e 2010, verifica-se que o IDHM Longevidade apresentou alteração de 16,52%, o IDHM Educação apresentou alteração de 67,67% e o IDHM Renda apresentou alteração de 12,71%.

Já em 2020, segundo informações da PNAD Contínua, o IDHM do estado da Paraíba era 0,714 e em 2021, 0,698, uma evolução no índice neste período de -2,24%, o que situa atualmente o Estado na faixa de Médio Desenvolvimento Humano. Para as dimensões que compõem o IDHM, também entre 2020 e 2021, observamos que o IDHM Longevidade apresentou alteração de -4,53%, o IDHM Educação apresentou alteração de -0,59% e o IDHM Renda apresentou alteração de -1,66%.

Destacar que, em 2019 e 2020, o IDHM do estado da Paraíba era de 0,713 e 0,714, respectivamente, portanto, nesses anos se posicionava na faixa de Alto Desenvolvimento Humano.

A Tabela a seguir mostra a evolução dos índices de desenvolvimento humano no estado da Paraíba.

Tabela 72 - IDHM Estado da Paraíba – 1991, 2000, 2010, 2019, 2020 e 2021

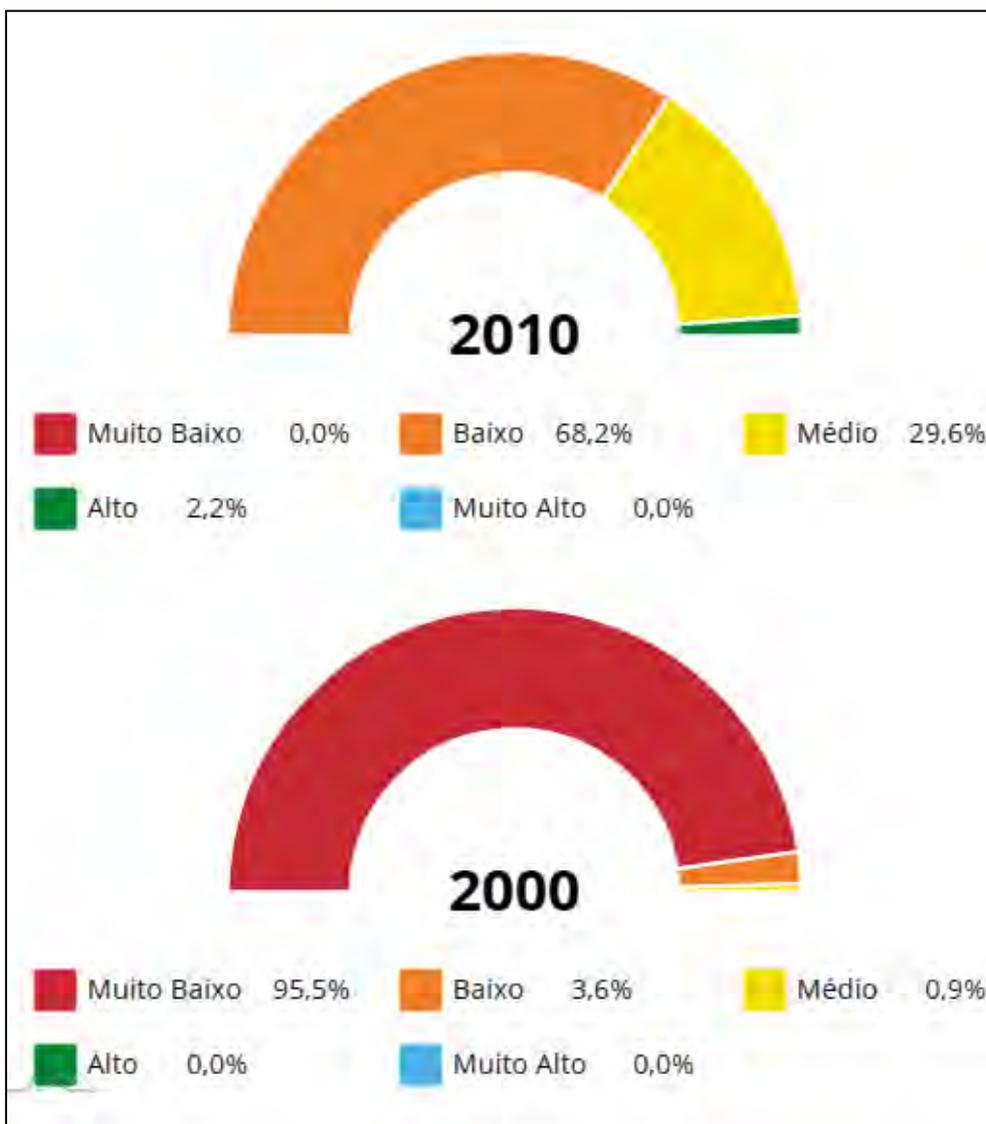
Indicadores	1991	2000	2010	2019	2020	2021
IDHM	0,382	0,506	0,658	0,713	0,714	0,698
IDHM Educação	0,191	0,331	0,555	0,660	0,673	0,669
IDHM Longevidade	0,565	0,672	0,783	0,816	0,816	0,779
IDHM Renda	0,515	0,582	0,656	0,672	0,664	0,653

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

A figura mais abaixo evidencia o percentual de municípios do estado da Paraíba distribuídos em cada uma das cinco faixas de desenvolvimento humano em 2000 e 2010. A faixa de Muito Baixo Desenvolvimento Humano não concentrava nenhum município do estado em 2010, sendo que, em comparação, no ano 2000 praticamente todos os municípios se situavam nesta faixa (95,5%). Em 2010, a faixa de Baixo Desenvolvimento Humano concentrava a maior parte de municípios (68,2%), enquanto em 2000 o percentual era de 3,6%. Na faixa de Médio Desenvolvimento Humano apenas se situavam 2 municípios (0,9%) em 2000, aumentando em 2010 para 66 (29,6%). Na faixa de Alto Desenvolvimento Humano encontravam-se, em 2010, 5 municípios (2,2%) e nenhum na faixa de Muito Alto Desenvolvimento Humano. Destacar que em 2000, nenhum município se situava nas duas faixas de maior desenvolvimento humano.

Paraíba ocupa, em 2021, o 5º lugar entre os 9 Estados da Região Nordeste do país, sendo que o primeiro colocado é Ceará (0,734) e o último Maranhão (0,676). Já no ranking nacional, encontra-se na posição de número 21 entre os 27 Estados brasileiros, em que Distrito Federal (0,814) é o primeiro colocado e Maranhão (0,676), o último. Destacar que, em 2010, ocupava a 6ª posição na Região Nordeste e a 23ª dentre os Estados do país.

Figura 103 – Distribuição dos Municípios por Faixa do IDHM no Estado da Paraíba - 2000 e 2010



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Dentre os municípios do estado, segundo dados do PNUD, João Pessoa (0,763), Cabedelo (0,748), Campina Grande (0,720), Várzea (0,707) e Patos (0,701), são os que apresentavam em 2010 um maior IDHM, situando-se todos eles na faixa de Alto Desenvolvimento Humano. Por sua vez, Gado Bravo (0,513), Casserengue (0,514), Damião (0,521) e Cacimbas (0,523) apresentavam os menores valores nesse mesmo ano.

Na dimensão Renda, os índices mais elevados se encontravam em Cabedelo (0,782), João Pessoa (0,770), Campina Grande (0,702) e Cajazeiras (0,668), e os menores em Santana de Mangueira (0,488), Gado Bravo (0,491), Casserengue (0,492) e Cacimbas (0,501).

Na dimensão Educação, Várzea (0,714), João Pessoa (0,693), Campina Grande (0,654) e Cabedelo (0,651) mostravam em 2010 os valores mais elevados, enquanto os piores IDHM se encontravam em Gado Bravo (0,373), Casserengue (0,379), Lastro (0,380) e São José da Lagoa Tapada (0,389).

Por último, na dimensão Longevidade, os IDHM mais elevados se encontravam em João Pessoa (0,832), Cabedelo (0,822), Patos (0,821) e Santa Teresinha (0,820). Por sua vez, Cacimbas (0,672), Mataraca (0,675), Juripiranga (0,677) e Areia de Baraúnas (0,680) apresentavam os menores índices.

Nas tabelas a seguir podemos observar o IDHM total e por dimensão, e as posições que ocupam no ranking nacional e estadual, dos municípios do estado da Paraíba por Território Rural.

Tabela 73 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Alto Sertão – 2010

TR Alto Sertão	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Cajazeiras	0,679	0,574	0,815	0,668	2.462	7
Uiraúna	0,636	0,528	0,797	0,612	3.378	17
Joca Claudino	0,622	0,568	0,765	0,553	3.653	30
Poço de José de Moura	0,612	0,497	0,797	0,578	3.866	46
Santa Helena	0,609	0,504	0,786	0,570	3.927	49
Triunfo	0,609	0,501	0,780	0,578	3.927	49
São João do Rio do Peixe	0,608	0,490	0,782	0,586	3.957	52
Carrapateira	0,603	0,543	0,765	0,529	4.081	65
Bom Jesus	0,597	0,477	0,762	0,584	4.215	74
São José de Piranhas	0,591	0,461	0,755	0,594	4.372	95
Cachoeira dos Índios	0,587	0,453	0,766	0,583	4.467	101
Monte Horebe	0,587	0,463	0,755	0,579	4.467	101
Bonito de Santa Fé	0,574	0,427	0,786	0,564	4.764	133
Bernardino Batista	0,558	0,462	0,716	0,526	5.081	180
Poço Dantas	0,525	0,408	0,702	0,506	5.432	217

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 74 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Borborema – 2010

TR Borborema	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Campina Grande	0,720	0,654	0,812	0,702	1.301	3
Boa Vista	0,649	0,582	0,796	0,590	3.136	10
Lagoa Seca	0,627	0,516	0,769	0,621	3.534	22
Esperança	0,623	0,526	0,767	0,598	3.631	27
Caturité	0,623	0,502	0,782	0,617	3.631	27
Puxinanã	0,617	0,542	0,754	0,574	3.756	39
Soledade	0,616	0,506	0,772	0,598	3.771	42
Cabaceiras	0,611	0,523	0,759	0,574	3.884	47

TR Borborema	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Assunção	0,609	0,510	0,738	0,601	3.927	49
Areial	0,608	0,503	0,779	0,573	3.957	49
Queimadas	0,608	0,489	0,796	0,578	3.957	49
Boqueirão	0,607	0,496	0,763	0,592	3.984	58
Remígio	0,607	0,474	0,797	0,592	3.984	58
Olivedos	0,603	0,540	0,766	0,531	4.081	65
Riacho de Santo Antônio	0,594	0,502	0,735	0,569	4.284	83
São Sebastião de Lagoa de Roça	0,594	0,471	0,795	0,561	4.284	83
Areia	0,594	0,467	0,756	0,593	4.284	83
Pocinhos	0,591	0,477	0,779	0,556	4.372	95
Montadas	0,590	0,505	0,748	0,545	4.395	98
São Domingos do Cariri	0,589	0,438	0,773	0,603	4.416	100
Umbuzeiro	0,584	0,514	0,712	0,545	4.540	110
Alagoa Grande	0,582	0,430	0,797	0,576	4.590	114
Tenório	0,581	0,490	0,707	0,565	4.614	116
Alcantil	0,578	0,458	0,765	0,550	4.670	126
Taperoá	0,578	0,456	0,749	0,564	4.670	126
Alagoa Nova	0,576	0,451	0,749	0,567	4.718	132
Barra de São Miguel	0,572	0,440	0,728	0,584	4.802	141
Juazeirinho	0,567	0,435	0,753	0,557	4.903	157
Barra de Santana	0,567	0,465	0,747	0,526	4.903	157
Massaranduba	0,567	0,441	0,747	0,552	4.903	157
Livramento	0,566	0,473	0,732	0,523	4.921	162
Fagundes	0,560	0,432	0,749	0,543	5.049	178
Algodão de Jandaíra	0,548	0,413	0,749	0,532	5.225	195
Aroeiras	0,548	0,411	0,745	0,537	5.225	195
Matinhas	0,541	0,400	0,747	0,531	5.306	207
Natuba	0,541	0,432	0,710	0,516	5.306	207
Santa Cecília	0,525	0,402	0,699	0,515	5.432	217
Gado Bravo	0,513	0,373	0,737	0,491	5.490	223

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 75 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Brejo – 2010

TR Brejo	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Guarabira	0,673	0,586	0,812	0,641	2.598	8
Serra da Raiz	0,626	0,544	0,792	0,570	3.561	25
Sertãozinho	0,621	0,561	0,769	0,554	3.680	33
Duas Estradas	0,603	0,488	0,795	0,565	4.081	65
Alagoinha	0,595	0,462	0,795	0,574	4.255	78
Pirpirituba	0,595	0,499	0,745	0,566	4.255	78
Riachão	0,574	0,481	0,763	0,515	4.764	133
Cuitegi	0,570	0,450	0,732	0,563	4.841	147
Mulungu	0,565	0,423	0,778	0,548	4.941	165
Pilõesinhos	0,564	0,421	0,802	0,532	4.965	169
Araçagi	0,549	0,412	0,745	0,540	5.209	194

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 76 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Cariri – 2010

TR Cariri	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Coxixola	0,641	0,567	0,794	0,586	3.275	13
Serra Branca	0,628	0,537	0,770	0,598	3.519	19
Monteiro	0,628	0,558	0,709	0,625	3.519	19
Sumé	0,627	0,534	0,765	0,602	3.534	21
Gurjão	0,625	0,581	0,729	0,576	3.587	26
Zabelê	0,623	0,587	0,725	0,567	3.631	27
São João do Cariri	0,622	0,488	0,797	0,618	3.653	30
Ouro Velho	0,614	0,518	0,764	0,585	3.820	44
Prata	0,608	0,514	0,772	0,566	3.957	52
Amparo	0,606	0,551	0,752	0,537	3.999	60
Santo André	0,600	0,476	0,797	0,568	4.144	71
Caraúbas	0,585	0,485	0,710	0,580	4.515	107
Parari	0,584	0,467	0,733	0,583	4.540	110
São Sebastião do Umbuzeiro	0,581	0,459	0,763	0,561	4.614	116
Congo	0,581	0,477	0,731	0,562	4.614	116
Camalaú	0,567	0,431	0,770	0,549	4.903	157
São José dos Cordeiros	0,556	0,407	0,778	0,542	5.116	185

TR Cariri	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
São João do Tigre	0,552	0,424	0,758	0,523	5.169	190

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 77 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Curimataú – 2010

TR Curimataú	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Frei Martinho	0,641	0,542	0,770	0,631	3.275	13
Picuí	0,608	0,506	0,745	0,596	3.957	52
Nova Floresta	0,601	0,498	0,758	0,576	4.123	70
Nova Palmeira	0,595	0,488	0,762	0,567	4.255	78
Cuité	0,591	0,470	0,766	0,574	4.372	95
Pedra Lavrada	0,574	0,458	0,733	0,564	4.764	133
Sossêgo	0,573	0,460	0,769	0,531	4.786	138
Cubati	0,566	0,448	0,742	0,545	4.921	162
Barra de Santa Rosa	0,562	0,434	0,753	0,542	5.002	174
Baraúna	0,558	0,459	0,718	0,526	5.081	180
São Vicente do Seridó	0,555	0,453	0,714	0,528	5.128	187

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 78 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Mata Norte – 2010

TR Mata Norte	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Rio Tinto	0,585	0,480	0,742	0,562	4.515	107
Mamanguape	0,585	0,453	0,756	0,585	4.515	107
Baía da Traição	0,581	0,495	0,731	0,541	4.614	116
Lagoa de Dentro	0,570	0,444	0,772	0,539	4.841	147
Itapororoca	0,564	0,437	0,757	0,543	4.965	169
Jacaraú	0,558	0,435	0,720	0,554	5.081	180
Pedro Régis	0,542	0,399	0,754	0,529	5.293	205
Mataraca	0,536	0,427	0,675	0,533	5.354	210
Capim	0,533	0,400	0,728	0,520	5.370	212
Curral de Cima	0,529	0,392	0,715	0,528	5.402	215
Marcação	0,529	0,408	0,691	0,525	5.402	215

TR Mata Norte	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Cuité de Mamanguape	0,524	0,398	0,683	0,529	5.439	219

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 79 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Mata Sul – 2010

TR Mata Sul	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
João Pessoa	0,763	0,693	0,832	0,770	320	1
Cabedelo	0,748	0,651	0,822	0,782	583	2
Bayeux	0,649	0,566	0,779	0,619	3.136	10
Santa Rita	0,627	0,534	0,774	0,597	3.534	21
Conde	0,618	0,500	0,797	0,591	3.735	37
Caaporã	0,602	0,509	0,757	0,565	4.101	69
Lucena	0,583	0,469	0,734	0,577	4.562	112
Alhandra	0,582	0,465	0,778	0,544	4.590	114
Sobrado	0,573	0,477	0,753	0,525	4.786	138
Pitimbu	0,570	0,456	0,753	0,538	4.841	147
Sapé	0,569	0,461	0,711	0,563	4.869	152
Riachão do Poço	0,555	0,426	0,748	0,537	5.128	187
Cruz do Espírito Santo	0,552	0,408	0,778	0,531	5.169	190
Mari	0,548	0,429	0,692	0,553	5.225	195

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 80 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Médio Piranhas – 2010

TR Médio Piranhas	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Catolé do Rocha	0,640	0,539	0,787	0,617	3.291	16
Brejo dos Santos	0,619	0,541	0,776	0,564	3.721	36
Jericó	0,603	0,476	0,798	0,577	4.081	65
Brejo do Cruz	0,597	0,463	0,798	0,575	4.215	74
Bom Sucesso	0,592	0,494	0,752	0,558	4.331	89
São José do Brejo do Cruz	0,581	0,473	0,776	0,535	4.614	116
São Bento	0,580	0,424	0,769	0,597	4.638	121
Belém do Brejo do Cruz	0,578	0,451	0,779	0,550	4.670	126

TR Médio Piranhas	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Riacho dos Cavalos	0,568	0,447	0,752	0,546	4.884	153
Mato Grosso	0,565	0,419	0,760	0,566	4.941	165

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 81 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Médio Sertão – 2010

TR Médio Sertão	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Várzea	0,707	0,714	0,800	0,619	1.696	4
Patos	0,701	0,628	0,821	0,667	1.866	5
Santa Luzia	0,682	0,635	0,804	0,620	2.386	6
Malta	0,642	0,533	0,800	0,620	3.254	12
São Mamede	0,641	0,558	0,765	0,617	3.275	13
Santa Teresinha	0,627	0,513	0,820	0,586	3.534	21
Quixabá	0,622	0,579	0,737	0,564	3.653	30
Passagem	0,620	0,534	0,790	0,566	3.702	35
São José do Sabugi	0,617	0,514	0,781	0,584	3.756	39
Junco do Seridó	0,617	0,576	0,715	0,571	3.756	39
Teixeira	0,605	0,527	0,741	0,566	4.029	64
Cacimba de Areia	0,596	0,497	0,771	0,553	4.238	77
Emas	0,595	0,492	0,773	0,554	4.255	78
Desterro	0,580	0,490	0,724	0,551	4.638	121
São José do Bonfim	0,578	0,493	0,713	0,549	4.670	126
São José de Espinharas	0,577	0,448	0,790	0,543	4.695	131
Catingueira	0,574	0,455	0,753	0,553	4.764	133
Maturéia	0,572	0,474	0,730	0,540	4.802	141
Salgadinho	0,563	0,454	0,739	0,531	4.984	172
Areia de Baraúnas	0,562	0,462	0,680	0,566	5.002	174
Mãe D'Água	0,542	0,429	0,712	0,520	5.293	205
Cacimbas	0,523	0,425	0,672	0,501	5.444	220

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 82 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Piemont da Borborema – 2010

TR Piemont da Borborema	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Solânea	0,595	0,468	0,762	0,592	4.255	78
Belém	0,592	0,492	0,759	0,557	4.331	89
Caiçara	0,592	0,488	0,733	0,580	4.331	89
Logradouro	0,583	0,470	0,776	0,544	4.562	112
Bananeiras	0,568	0,430	0,766	0,555	4.884	153
Araruna	0,567	0,439	0,758	0,549	4.903	157
Cacimba de Dentro	0,564	0,419	0,777	0,551	4.965	169
Pilões	0,560	0,409	0,767	0,559	5.049	178
Borborema	0,558	0,426	0,750	0,544	5.081	180
Tacima	0,551	0,450	0,726	0,513	5.186	192
Arara	0,548	0,407	0,712	0,569	5.225	195
Serraria	0,547	0,392	0,779	0,536	5.244	202
Dona Inês	0,545	0,447	0,690	0,524	5.268	203
Damião	0,521	0,391	0,720	0,503	5.453	221
Casserengue	0,514	0,379	0,730	0,492	5.487	222

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 83 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Serra do Teixeira – 2010

TR Serra do Teixeira	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Princesa Isabel	0,606	0,514	0,720	0,600	3.999	60
Tavares	0,586	0,462	0,777	0,560	4.495	104
Água Branca	0,572	0,484	0,712	0,542	4.802	141
Juru	0,570	0,443	0,758	0,552	4.841	147
São José de Princesa	0,565	0,443	0,765	0,533	4.941	165
Imaculada	0,557	0,461	0,715	0,524	5.098	184
Manaíra	0,543	0,426	0,698	0,537	5.288	204

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 84 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale de Piancó – 2010

TR Vale de Piancó	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Piancó	0,621	0,550	0,736	0,593	3.680	33
Itaporanga	0,615	0,517	0,742	0,607	3.796	43
Igaracy	0,610	0,496	0,794	0,575	3.902	48
Curral Velho	0,606	0,491	0,739	0,613	3.999	60
Pedra Branca	0,599	0,532	0,761	0,532	4.167	72
Boa Ventura	0,599	0,480	0,790	0,566	4.167	72
Aguiar	0,597	0,447	0,753	0,632	4.215	74
Santana dos Garrotes	0,594	0,479	0,772	0,568	4.284	83
Diamante	0,593	0,496	0,748	0,562	4.309	88
Conceição	0,592	0,476	0,754	0,577	4.331	89
Coremas	0,592	0,452	0,794	0,578	4.331	89
Serra Grande	0,586	0,491	0,745	0,549	4.495	104
Ibiara	0,586	0,479	0,768	0,548	4.495	104
Nova Olinda	0,573	0,453	0,744	0,557	4.786	138
Santa Inês	0,572	0,492	0,706	0,540	4.802	141
Olho D'Água	0,572	0,452	0,776	0,533	4.802	141
São José de Caiana	0,565	0,434	0,762	0,545	4.941	165
Santana de Mangueira	0,535	0,414	0,756	0,488	5.361	211

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 85 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Maringá – 2010

TR Vale do Maringá	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Pombal	0,634	0,515	0,787	0,629	3.407	18
São Bentinho	0,606	0,491	0,787	0,575	3.999	60
Condado	0,594	0,476	0,769	0,573	4.284	83
Paulista	0,587	0,461	0,747	0,587	4.467	101
Vista Serrana	0,566	0,424	0,773	0,554	4.921	162
Lagoa	0,563	0,448	0,747	0,533	4.984	172
Cajazeirinhas	0,550	0,413	0,773	0,521	5.194	193
São Domingos	0,548	0,394	0,754	0,555	5.225	195

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 86 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Paraíba – 2010

TR Vale do Paraíba	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Itabaiana	0,613	0,536	0,727	0,592	3.847	45
Ingá	0,592	0,471	0,768	0,573	4.331	89
Pedras de Fogo	0,590	0,468	0,771	0,568	4.395	98
Juarez Távora	0,579	0,465	0,768	0,544	4.654	124
Pilar	0,579	0,461	0,775	0,544	4.654	124
Mogeiro	0,574	0,481	0,732	0,538	4.764	133
Serra Redonda	0,570	0,424	0,772	0,565	4.841	147
Caldas Brandão	0,568	0,451	0,723	0,562	4.884	153
Salgado de São Félix	0,568	0,448	0,770	0,531	4.884	153
Itatuba	0,562	0,436	0,742	0,549	5.002	174
Gurinhém	0,556	0,435	0,728	0,544	5.116	185
Riachão do Bacamarte	0,553	0,417	0,721	0,561	5.157	189
Juripiranga	0,548	0,448	0,677	0,544	5.225	195
São Miguel de Taipu	0,548	0,443	0,721	0,516	5.225	195
São José dos Ramos	0,541	0,406	0,738	0,527	5.306	207

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Tabela 87 - Índice de Desenvolvimento Humano – Municípios do TR Vale do Piranhas – 2010

TR Vale do Piranhas	2010					
	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	Posição Ranking Nacional	Posição Ranking Estadual
Sousa	0,668	0,567	0,814	0,645	2.716	9
Santa Cruz	0,618	0,523	0,779	0,578	3.735	37
Marizópolis	0,608	0,512	0,753	0,582	3.957	52
São Francisco	0,580	0,481	0,726	0,560	4.638	121
Aparecida	0,578	0,456	0,747	0,567	4.670	126
Vieirópolis	0,571	0,455	0,762	0,537	4.827	146
Nazarezinho	0,562	0,449	0,747	0,528	5.002	174
Lastro	0,533	0,380	0,747	0,532	5.370	212
São José da Lagoa Tapada	0,530	0,389	0,722	0,530	5.395	214

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

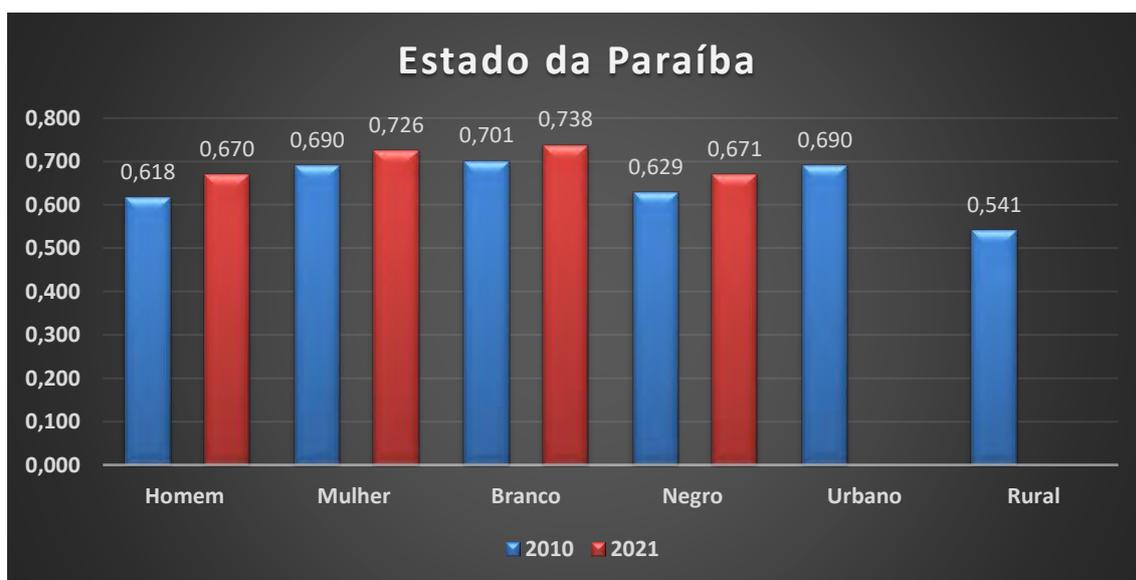
Com o objetivo de dar visibilidade a informações estatísticas que evidenciam as desigualdades e, com isso, subsidiar a elaboração de políticas públicas voltadas a promoção da igualdade racial, de gênero e das condições sociais das populações residentes nas áreas urbanas e rurais, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil apresenta diversas informações desagregadas para estes grupos sociais. O IDHM desagregado é o IDHM calculado para parcelas da população, segundo a cor (negros e brancos), o sexo (mulheres e homens) e a situação de domicílio (rural e urbano).

A figura a seguir apresenta dados do IDHM do estado da Paraíba desagregado por sexo e cor para os anos de 2010, calculados com informações do Censo, e de 2021, para os quais foram utilizadas informações da PNAD Contínua. Em 2010, o IDHM para as mulheres era de 0,690 e a dos homens de 0,618, o que situava ambas as parcelas da população na faixa de Médio Desenvolvimento Humano. Já em 2021, o IDHM da população feminina era de 0,726, posicionado na faixa de Alto Desenvolvimento Humano. O IDHM da população masculina neste mesmo ano era de 0,670, o que colocava este grupo na faixa de Médio Desenvolvimento Humano.

Se analisamos por cor, segundo o Censo Demográfico, em 2010 o IDHM da população negra do estado da Paraíba era de 0,629, o que a situava na faixa de Médio Desenvolvimento Humano. Já o IDHM da população branca nesse mesmo ano, era de 0,701, correspondente à faixa de Alto Desenvolvimento Humano. Em números absolutos, a diferença entre ambos era de 0,072. Em 2021, o IDHM da população negra era 0,671 e a da população branca 0,738, o que as colocava nas faixas de Médio e Alto Desenvolvimento Humano, respectivamente.

No que se refere à situação de domicílio, segundo o Censo Demográfico de 2010, o IDHM da população residente na área urbana do estado da Paraíba era 0,690 em 2010, o que a situava na faixa de Médio Desenvolvimento Humano. Já o IDHM da população residente na área rural nesse mesmo ano, era de 0,541, correspondente à faixa de Baixo Desenvolvimento Humano. Em números absolutos, a diferença entre ambos era de 0,149.

Figura 104 – Valores do IDHM desagregado por cor, sexo e situação de domicílios no Estado da Paraíba - 2010 e 2021



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

O PNUD observa em seus estudos sobre desenvolvimento humano, outros dois indicadores de saúde e bem-estar: a esperança de vida ao nascer e a mortalidade infantil.

A esperança de vida ao nascer é o indicador que compõe a dimensão Longevidade do IDHM e faz referência ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 – Saúde e Bem-estar. A esperança de vida ao nascer da população do estado da Paraíba, de acordo com os dados do Censo Demográfico, se alterou em 6,66 anos entre 2000 e 2010, passando de 65,34 anos em 2000 para 72,00 anos em 2010. Analisando as informações por situação de domicílio, a esperança de vida ao nascer da população residente na área urbana do estado da Paraíba foi 72,78 anos, já na área rural foi de 69,95 anos, ambas para 2010. Em 2021, de acordo com os dados da PNAD Contínua, a esperança de vida ao nascer diminuiu em relação à 2010, até 71,72 anos.

Por sua vez, a mortalidade infantil, encontra-se expressa no Coeficiente de Mortalidade Infantil, representado pelo número de óbitos infantis (crianças até 1 ano de idade) por mil nascidos vivos. Com este indicador é possível, entre outras conclusões, obter pistas para a qualidade de vida, saneamento e saúde dos habitantes de certa região. A OMS estabelece que os níveis aceitáveis deste índice estejam entre 6 e 7. No estado da Paraíba, a mortalidade infantil passou de 43,30 por mil nascidos vivos, em 2000, para 21,67 por mil nascidos vivos, em 2010, de acordo com os dados do Censo Demográfico. Analisando por situação de domicílio, em 2010, a mortalidade infantil na área urbana foi 19,82 e na área rural 26,97. Em 2021, de acordo com os dados da PNAD Contínua, a mortalidade infantil no Estado da Paraíba reduziu ainda mais, chegando a 17,68 por mil nascidos vivos. Em 2017, esse valor era de 15,46 por mil nascidos vivos. Com a taxa observada em 2021, o estado da Paraíba não cumpre ainda com a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 12 óbitos por mil nascidos vivos em 2030.

A tabela a seguir mostra as esperanças de vida e as taxas de mortalidade infantil total no estado da Paraíba para os anos de 2000, 2010 e 2021, desagregadas por sexo e cor para o ano de 2021 e por situação de domicílio para o ano de 2010.

Tabela 88 - Longevidade e Mortalidade, por Sexo, Cor e Situação de Domicílio no Estado da Paraíba - 2000, 2010 e 2021

Indicadores	2000	2010			2021				
	Total	Total	Rural	Urbano	Total	Mulheres	Homens	Negros	Branco
Mortalidade infantil (por 1000 nascidos vivos)	43,30	21,67	26,97	19,82	17,68	16,28	19,16	18,41	15,94
Esperança de vida ao nascer (anos)	65,34	72,00	69,95	72,78	71,72	76,19	67,31	69,84	73,00

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Renda, Pobreza e Desigualdade

Entre 2000 e 2010, a renda per capita mensal experimentou um significativo acréscimo no estado da Paraíba, passando de R\$ 299,09 para R\$ 474,94. Nesse período observa-se que houve crescimento desse valor a uma taxa média anual de 58,80%.

Já entre os anos 2020-2021, segundo dados da PNAD Contínua, a renda per capita mensal experimentou um decréscimo no estado da Paraíba, passando de R\$ 497,15 para R\$ 465,74 (a preços de agosto de 2010), o que equivale a uma variação de -6,32% no período, em termos reais.

Em 2010, dentre os municípios do estado, os que tinham uma renda per capita mais elevada eram Cabedelo (R\$ 1.036,21), João Pessoa (R\$ 964,82), Campina Grande (R\$ 630,03) e Cajazeiras (R\$ 511,56), sendo que as rendas per capita menores se encontravam, nesse mesmo ano, em Santana de Mangueira (R\$ 166,28), Gado Bravo (R\$ 170,29), Casserengue (R\$ 171,37) e Cacimbas (R\$ 181,17).

A proporção de pessoas extremamente pobres, ou seja, com renda per capita inferior a R\$ 70,00 (a preços correntes de agosto de 2010), diminuiu consideravelmente no estado da Paraíba entre 2010 e 2020, passando de 13,39% para 6,66%, mas em 2021 experimentou um significativo acréscimo, possivelmente causado pelos efeitos da COVID-19, alcançando uma taxa de 12,95%. Já a proporção de pessoas pobres (com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00, a preços de agosto de 2010) era de 28,93%, em 2010 e 15,92%, em 2020, aumentando em 2021 para 24,91%. Por fim, a proporção de pessoas vulneráveis à pobreza (com renda per capita inferior a R\$ 255,00, a preços de agosto de 2010), seguiu a mesma tendência, diminuindo entre 2010 e 2020 e aumentando entre esse último ano e 2021, com taxas respectivas de 53,65%, 40,60% e 46,62%.

Em 2021, as proporções de extremamente pobres, de pobres e de vulneráveis à pobreza na população feminina do estado da Paraíba eram de 13,72%, de 25,47% e de 47,09%, respectivamente. Já na população masculina, essas mesmas proporções eram de 12,16%, de 24,31% e de 46,12%.

Considerando a desagregação da população do estado do Paraíba por cor, nesse mesmo ano, 13,45% dos negros eram extremamente pobres, 26,48% eram pobres e 49,26% eram vulneráveis à pobreza. Na população branca, essas proporções eram de 11,93%, 21,82% e 41,50%, respectivamente.

As maiores proporções de pessoas extremamente pobres se encontravam, em 2010, nos municípios de Casserengue (43,17%), Santana de Mangueira (38,59%), Gado Bravo (37,60%) e Cacimbas (36,97%), enquanto João Pessoa (3,48%), Campina Grande (5,02%), Cabedelo (5,27%) e Patos (5,38%) apresentavam as menores taxas nesse mesmo ano.

No que se refere a pessoas pobres, os municípios com taxas mais elevadas (2010) eram Casserengue (60,98%), Gado Bravo (58,49%), Santana de Mangueira (58,22%) e Damião (55,88%). Por sua vez, João Pessoa, Cabedelo, Campina Grande e Patos eram os municípios da amostra com menor proporção, 11,59%, 15,61%, 16,34% e 18,86%, respectivamente.

Quanto a proporção de pessoas vulneráveis à pobreza, no mesmo ano 2010, Santana de Mangueira (80,61%), Gado Bravo (79,49%), Casserengue (78,02%) e Capim (77,37%) apresentavam as taxas mais elevadas, sendo que as menores se encontravam em João Pessoa (30,30%), Cabedelo (39,32%), Campina Grande (40,74%) e Várzea (42,47%).

Entre 2000 e 2010, a desigualdade social diminuiu no estado da Paraíba, ou seja, o aumento na renda média da população neste período foi acompanhado de uma distribuição mais igualitária dos rendimentos brutos, o que pode ser verificado através do índice Gini – indicador clássico medido pelo PNUD que averigua os níveis de distribuição da renda na região. O indicador passou neste período de 0,63 em 2000 para 0,61 em 2010. Segundo a metodologia de aferição do índice de Gini, quanto mais próximo de zero mais equacionada será a distribuição dos rendimentos na região, e, ao contrário, quanto mais próximo de 1, maior concentração de ganhos em um número menor das pessoas. Mais recentemente, segundo dados da PNAD Contínua, situou-se em 0,51, em 2020 e em 0,56, em 2021.

Por sua vez, em 2010, os municípios o estado da Paraíba que apresentavam uma maior desigualdade social, expressada através do Índice de Gini, eram Cabedelo, Aguiar, João Pessoa e Bananeiras, com índices de 0,70, 0,65, 0,62 e 0,59, respectivamente, enquanto Várzea (0,40), Logradouro (0,42) e Boa Vista (0,42) mostravam, nesse mesmo ano, um maior equilíbrio na distribuição dos rendimentos dentre os municípios do estado.

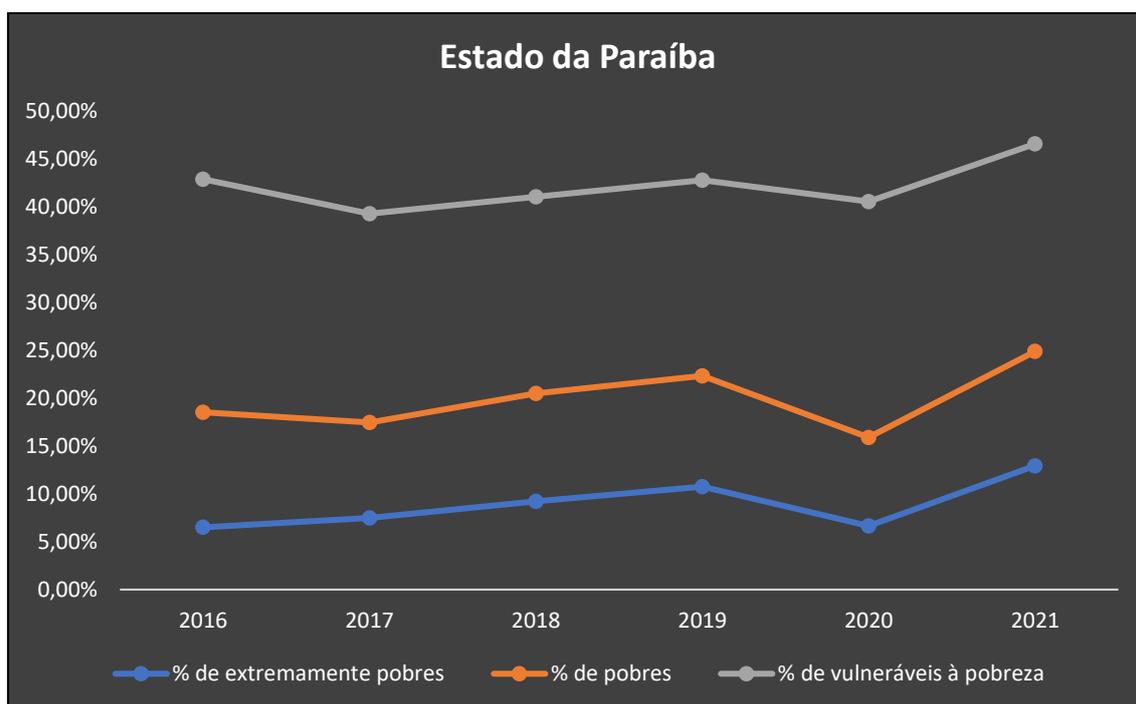
Na tabela a seguir podemos observar as informações apontadas referentes à renda, pobreza e desigualdade por sexo, cor e situação de domicílios no estado da Paraíba para os anos de 2000, 2010 e 2021. Na sequência, a figura mostra a evolução das proporções de pessoas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza no estado da Paraíba, no período 2016-2021.

Tabela 89 - Renda, pobreza e desigualdade por sexo, cor e situação de domicílios no Estado da Paraíba – 2000, 2010 e 2021

Indicadores	2000	2010			2021				
	Total	Total	Rural	Urbano	Total	Mulheres	Homens	Negros	Branços
Renda per capita (em R\$ de ago/2010)	299,09	474,94	208,27	562,49	465,74	452,67	479,33	391,08	621,31
Índice de Gini	0,63	0,61	0,51	0,60	0,56	0,56	0,57	0,52	0,61
Proporção de extremamente pobres (%)	25,17	13,39	27,60	8,73	12,95	13,72	12,16	13,45	11,93
Proporção de pobres (%)	49,61	28,93	48,51	22,51	24,91	25,47	24,31	26,48	21,82
Proporção de vulneráveis à pobreza	72,39	53,65	73,68	47,07	46,62	47,09	46,12	49,26	41,50

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Figura 105 – Evolução das proporções de extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza no Estado da Paraíba - 2016 e 2021



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

4.3.4 Aspectos Econômicos

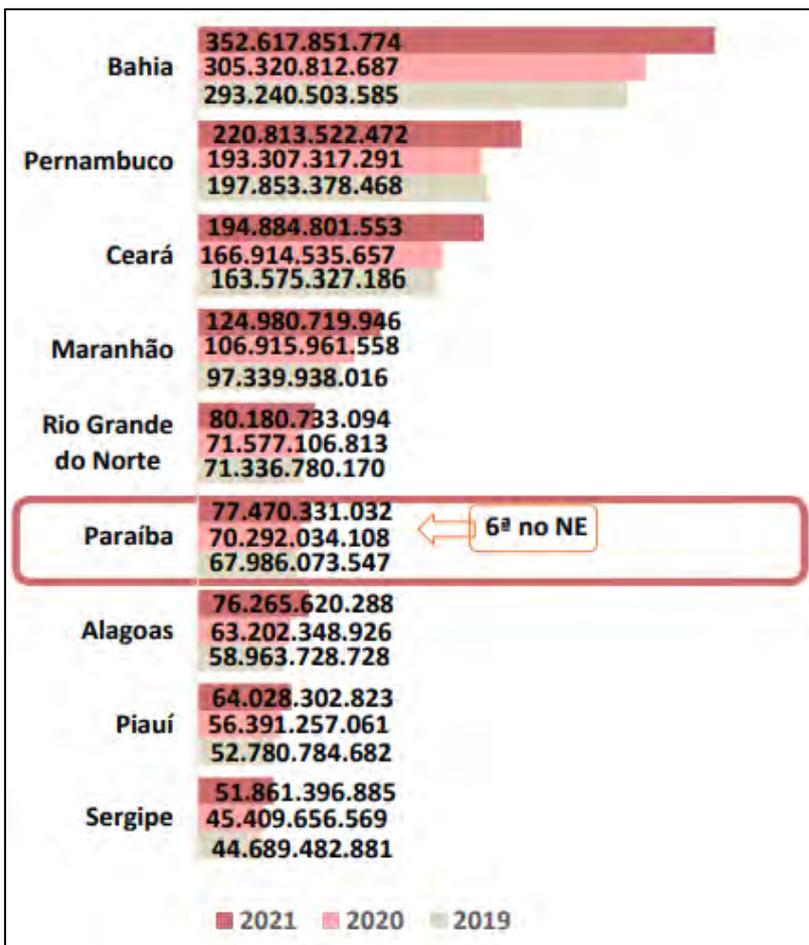
Os estudos sobre a economia, apresentados a seguir, demonstram o tamanho e a dinâmica da produção dos municípios do estado da Paraíba, observados os dados ao longo de um período. Os dados de produção são provenientes da Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão que, em parceria com o IBGE, é responsável pela realização e publicação anual do PIB do estado da Paraíba e de seus municípios.

São também abordadas as produtividades e poder de produção dos municípios no que tange a mão de obra disponível e a potencialidade econômica.

Porte, Dinâmica e Setores Econômicos

Em 2021, o estado da Paraíba registrou um crescimento de 10,2% em seu Produto Interno Bruto (PIB), alcançando R\$ 77,470 bilhões. Com isso, o estado manteve-se como a sexta maior economia da região Nordeste, após um aumento nominal de R\$ 7,178 bilhões em comparação com o ano anterior, tal e como podemos observar na figura a seguir (PARAÍBA, 2023a).

Figura 106 – Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados do Nordeste (em R\$ 1,00)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

A taxa de crescimento real, sem o efeito da inflação, foi positiva, mostrando recuperação econômica em 2021. Sendo assim, o PIB paraibano registrou uma taxa de 5,9% no referido ano, representando um acréscimo de 9,9 pontos percentuais frente a 2020. Vale destacar que essa taxa foi superior à da região Nordeste (4,3%) e a do Brasil (4,8%). (PARAÍBA, 2023a).

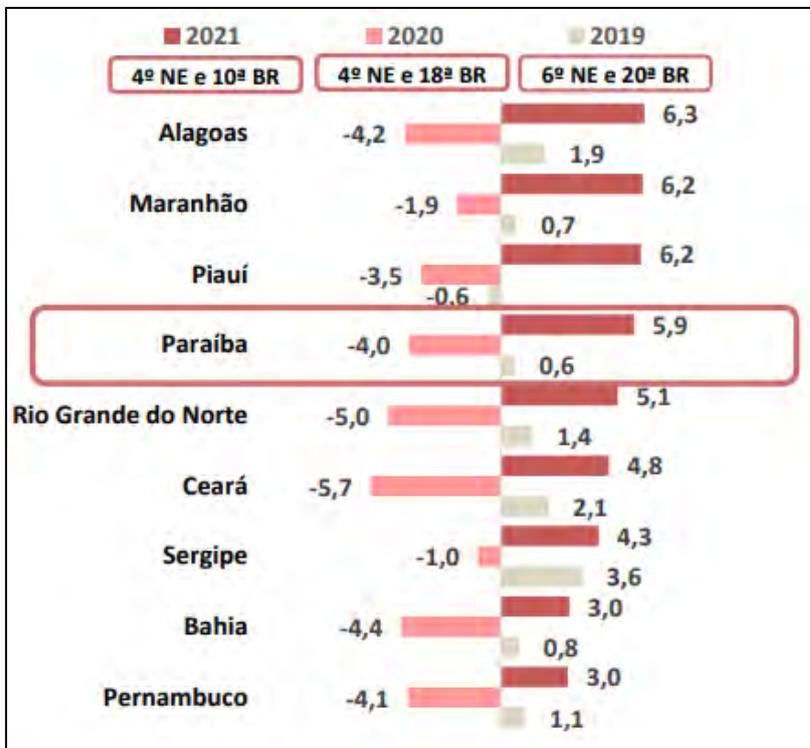
Figura 107 – Panorama Nacional - Crescimento Real do PIB (%)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

Em relação à taxa de crescimento do PIB, a Paraíba se destacou como o quarto estado com melhor desempenho no Nordeste em 2020 e 2021. No cenário nacional, sua posição subiu do 18º lugar em 2020 para o 10º em 2021, em comparação com os outros estados brasileiros (PARAÍBA, 2023a).

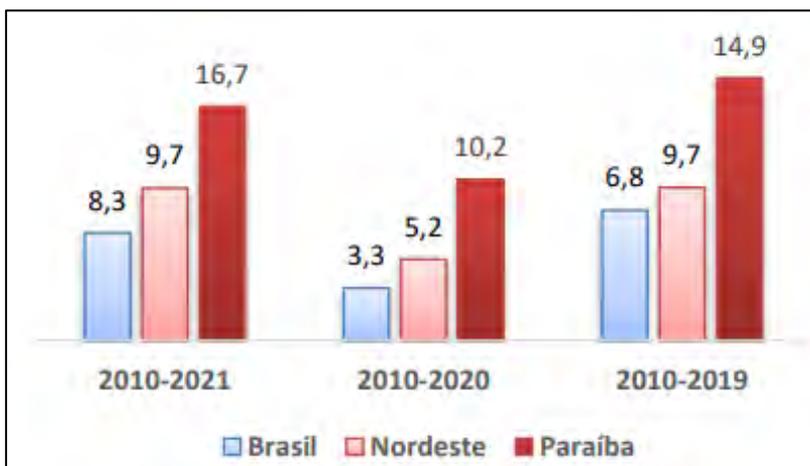
Figura 108 – Crescimento Real do PIB dos Estados do Nordeste (%)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

Durante o período de 2010 a 2021, a Paraíba registrou um crescimento real acumulado de 16,7%, representando um aumento de 6,5 pontos percentuais em comparação com o período anterior de 2010 a 2020. É importante ressaltar que essa taxa superou a média da região Nordeste (9,7%) e a do Brasil (8,3%). (PARAÍBA, 2023a).

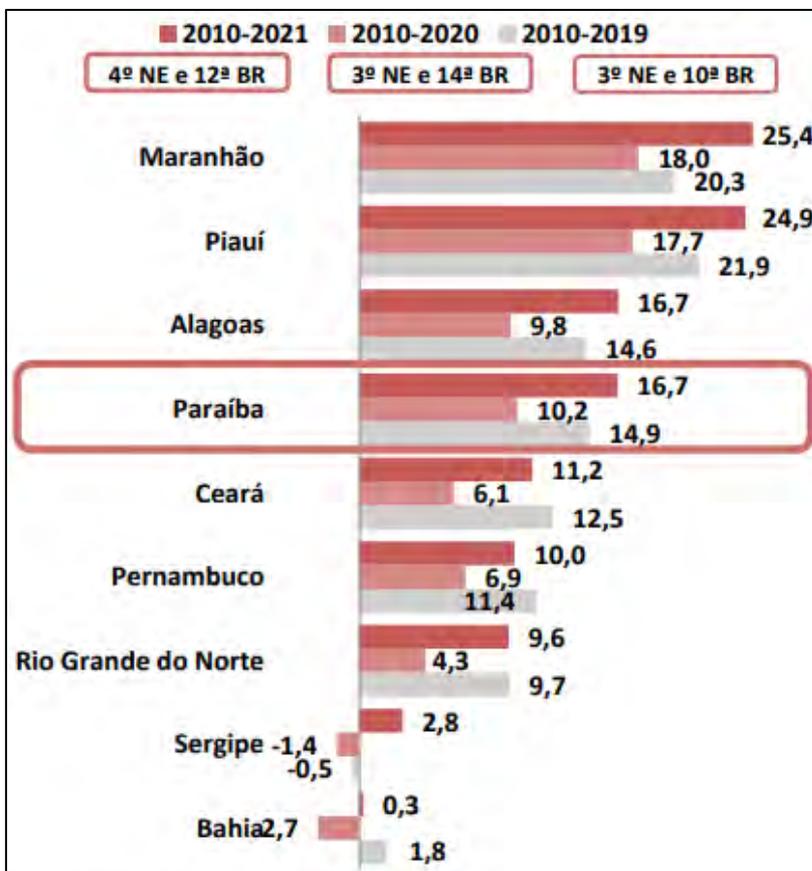
Figura 109 – Panorama Nacional - Crescimento Acumulado do PIB (%)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

Considerando o *ranking* da taxa de crescimento acumulado do PIB entre os estados do Nordeste, a Paraíba ocupou a 4ª posição no período 2010-2021. No *ranking* nacional, sua posição subiu da 14ª posição em 2020 para a 12ª em 2021, em comparação com os outros estados do Brasil (PARAÍBA, 2023a).

Figura 110 – Crescimento Real Acumulado do PIB dos Estados do Nordeste (%)

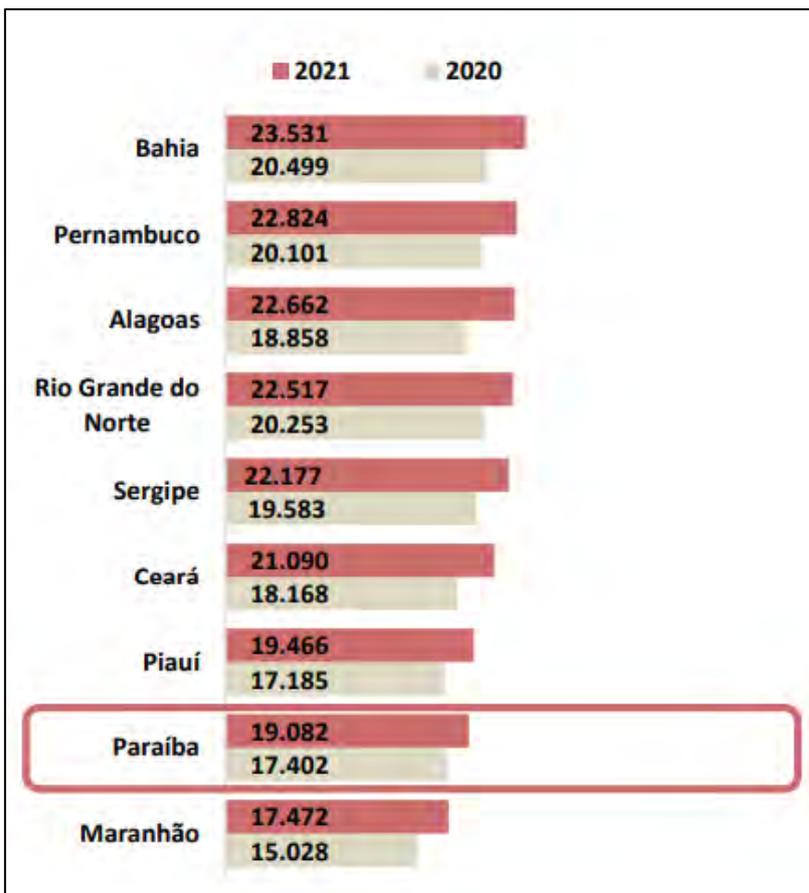


Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

Em 2021, o PIB *per capita* da Paraíba atingiu R\$ 19.082 por habitante, registrando um aumento nominal de 9,7%, contra 2,9%, em 2020, representando um incremento de 6,8 pontos percentuais no período (PARAÍBA, 2023a).

Considerando o *ranking* do PIB *per capita* entre os estados do Nordeste, a Paraíba ocupava a 7ª posição em 2020, caindo para a 8ª em 2021. No cenário nacional também se encontrava na penúltima posição (26ª) em 2021, em comparação com os outros estados do Brasil.

Figura 111 – PIB per Capita dos Estados do Nordeste (em R\$ 1,00)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

O Produto Interno Bruto (PIB) da Paraíba, sob a ótica da produção, é composto de Valor Adicionado Bruto (VAB), valor proveniente do processo produtivo e dos Impostos líquidos de subsídios sobre a produção de bens e serviços, quando são produzidos ou importados, vendidos ou distribuídos pelo estado (PARAÍBA, 2023a).

No ano de 2021, o VAB atingiu a marca de R\$ 67.766.358.252, o que equivale a 87,5% do PIB. Por outro lado, os Impostos totalizaram R\$ 9.703.972.780, representando 12,5% do total e registrando um aumento de 1,4 pontos percentuais em sua participação no PIB (PARAÍBA, 2023a).

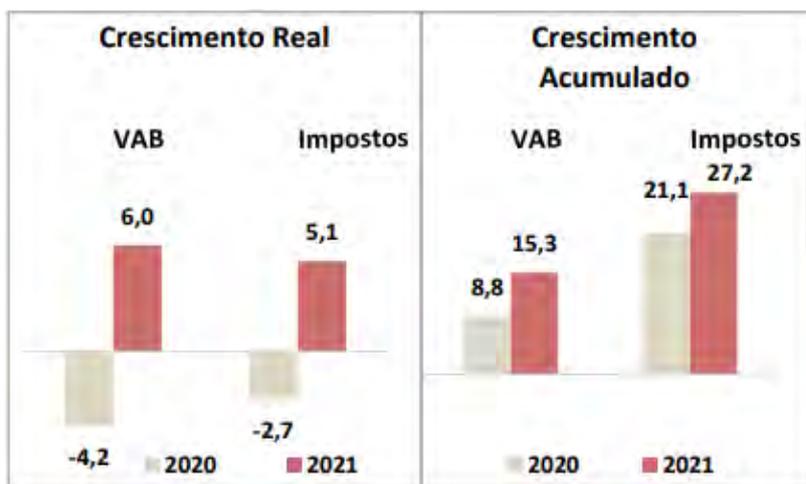
Figura 112 – Composição do PIB do Estado da Paraíba pela Ótica da Produção

Ótica produção	2020		2021	
	R\$ 1,00	%	R\$ 1,00	%
PIB Total	70.292.034.108	100	77.470.331.032	100
Valor Adicionado Bruto	62.468.031.910	88,9	67.766.358.252	87,5
Agropecuária	2.823.160.240	4,5	3.190.465.869	4,7
Indústria	10.000.792.871	16,0	10.071.557.156	14,9
Serviços	49.644.078.799	79,5	54.504.335.227	80,4
Impostos	7.824.002.199	11,1	9.703.972.780	12,5

Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

O Valor Adicionado Bruto (VAB) e dos Impostos, tiveram crescimento real de 6,0% e 5,1%, respectivamente, em relação ao ano anterior (2020), quando essas taxas foram negativas, favorecendo o aumento real do PIB em 2021. Com esses resultados, o acumulado do VAB e dos Impostos registraram 15,3% e 27,2%, respectivamente, no período 2010-2021 (PARAÍBA, 2023a).

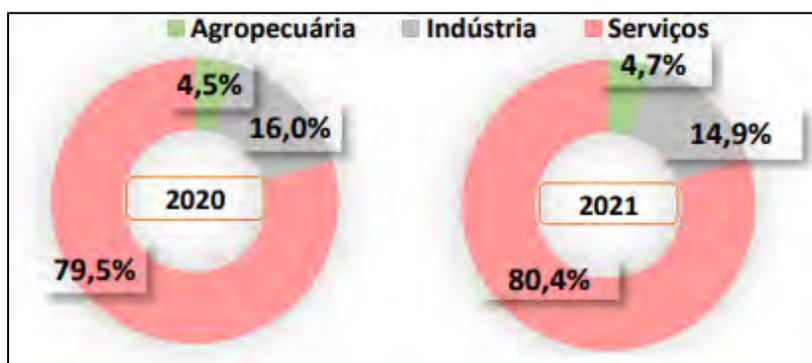
Figura 113 – Crescimento Real e Acumulado (base 2010=100) do VAB e Impostos (%)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

No que diz respeito à composição dos Setores econômicos no VAB estadual, em 2021, os Serviços representaram 80,4%, seguindo tradicionalmente como o setor que possui maior peso na economia paraibana. A Indústria ocupou o segundo lugar, com 14,9% de participação, seguida pela Agropecuária, que contribuiu com 4,7% para a economia do estado (PARAÍBA, 2023a).

Figura 114 – Composição do VAB por Setor Econômico (%)

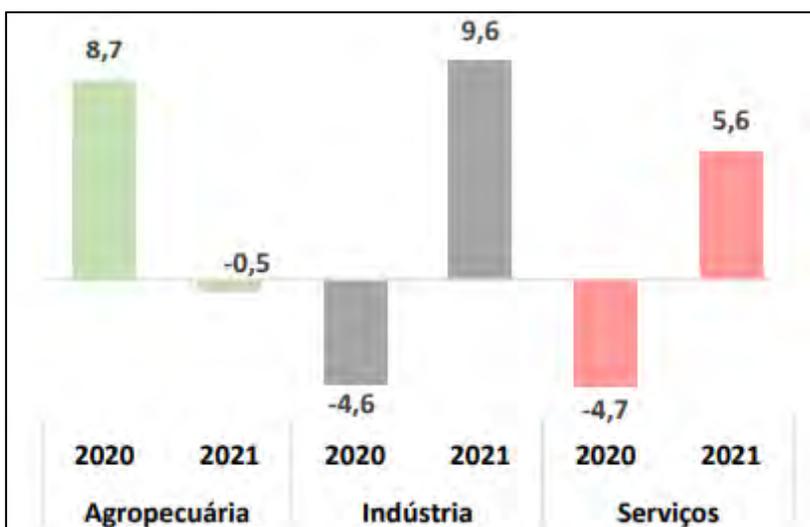


Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

É importante destacar que, no ano de 2021, os setores de Serviços e Agropecuária tiveram um aumento de 0,9 e 0,2 pontos percentuais, respectivamente, em sua participação no VAB estadual, enquanto o setor da Indústria experimentou uma redução de 1,1 p.p. em sua parcela de contribuição, em comparação com o ano anterior (PARAÍBA, 2023).

Em termos de crescimento real, o setor da Indústria foi o que mais avançou (9,6%), seguido do setor Serviços (5,6%), em 2021. A Agropecuária foi o único setor que não cresceu em volume na Paraíba, com uma variação real igual a -0,5% (PARAÍBA, 2023a).

Figura 115 – Crescimento Real dos Setores (%)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

No período 2010-2021, a Agropecuária seguiu com a maior variação acumulada (19,4%) entre os três setores, apesar do recuo na taxa comparada ao período anterior. Em seguida, a Indústria e os Serviços acumularam 17,2% e 13,9% de crescimento, com expansão de 10,3 p.p. e 6,1 p.p., respectivamente, frente ao período (2010-2020) anterior (PARAÍBA, 2023a).

Figura 116 – Crescimento Real Acumulado dos Setores (%) (Base 2010=100)



Fonte: IBGE/SEPLAG-PB.

Se analisamos por Território Rural, podemos observar que, em 2021, os maiores PIB's se registraram no TR Mata Sul e no TR Borborema, com R\$ 36,4 e R\$ 16,0 bilhões, respectivamente, enquanto o TR Serra do Teixeira (R\$ 819 milhões) e o TR Vale do Maringá (R\$ 936 milhões), apresentaram os valores menores nesse mesmo ano.

Cabe ressaltar que, 61% do Produto Interno Bruto do TR Mata Sul está representado por João Pessoa, que com R\$ 22,2 bilhões se configura também como o município com o maior PIB do estado, seguido de Campina Grande, Alhandra e Cabedelo, com R\$ 10,3, R\$ 3,3 e R\$ 3,1 bilhões, respectivamente. Por sua vez, os municípios de Parari, Coxixola e Areia de Baraúnas, apresentaram em 2021 os menores PIB's da Paraíba, com R\$ 21,4, R\$ 24,0 e R\$ 26,0 milhões, respectivamente.

Entretanto, o TR Mata Sul e o TR Brejo registraram, em 2021, os maiores PIB *per capita* dentre os territórios rurais do estado, com R\$ 27.297,95 e R\$ 19.622,89,

respectivamente, enquanto o TR Serra do Teixeira (R\$ 10.500,60) e o TR Curimataú (R\$ 10.918,18) apresentaram os menores valores nesse mesmo ano.

É importante destacar que grande parte de municípios do estado apresentam uma forte dependência da máquina pública na economia local, refletida nas altas participações da administração pública no total dos respectivos PIB's, alcançando, em 2021, mais da metade no TR Curimataú (54,72%) e no TR Serra do Teixeira (54,33%). Os percentuais mais baixos se registraram, nesse mesmo ano, no TR Mata Sul e no TR Brejo, com 19,44% e 28,38%, respectivamente.

As tabelas a seguir apresentam o PIB Total, setorial e o percentual de participação de cada um dos territórios rurais do estado da Paraíba em 2021.

Tabela 90 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Alto Sertão (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 2.522.302.000,00	-
Agropecuária	R\$ 127.253.000,00	5,05%
Indústria	R\$ 176.423.000,00	6,99%
Serviços**	R\$ 986.318.000,00	39,10%
Administração Pública	R\$ 994.404.000,00	39,42%
Impostos	R\$ 237.907.000,00	9,43%
PIB Per Capita	R\$ 14.565,05	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 91 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Borborema (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 16.011.293.000,00	-
Agropecuária	R\$ 818.780.000,00	5,11%
Indústria	R\$ 2.443.630.000,00	15,26%
Serviços**	R\$ 6.199.506.000,00	38,72%
Administração Pública	R\$ 4.654.901.000,00	29,07%
Impostos	R\$ 1.894.480.000,00	11,83%
PIB Per Capita	R\$ 18.279,46	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 92 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Brejo (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 2.598.993.000,00	-
Agropecuária	R\$ 143.822.000,00	5,53%
Indústria	R\$ 255.919.000,00	9,85%
Serviços**	R\$ 1.133.387.000,00	43,61%
Administração Pública	R\$ 737.478.000,00	28,38%
Impostos	R\$ 328.389.000,00	12,64%
PIB Per Capita	R\$ 19.622,89	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 93 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Cariri (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.605.556.000,00	-
Agropecuária	R\$ 127.905.000,00	7,97%
Indústria	R\$ 81.279.000,00	5,06%
Serviços**	R\$ 619.053.000,00	38,56%
Administração Pública	R\$ 692.752.000,00	43,15%
Impostos	R\$ 84.569.000,00	5,27%
PIB Per Capita	R\$ 14.096,07	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 94 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Curimataú (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.098.609.000,00	-
Agropecuária	R\$ 81.570.000,00	7,42%
Indústria	R\$ 50.692.000,00	4,61%
Serviços**	R\$ 304.222.000,00	27,69%
Administração Pública	R\$ 601.189.000,00	54,72%
Impostos	R\$ 60.937.000,00	5,55%
PIB Per Capita	R\$ 10.918,18	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 95 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Mata Norte (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 2.288.593.000,00	-
Agropecuária	R\$ 289.095.000,00	12,63%
Indústria	R\$ 287.325.000,00	12,55%
Serviços**	R\$ 626.470.000,00	27,37%
Administração Pública	R\$ 926.966.000,00	40,50%
Impostos	R\$ 158.737.000,00	6,94%
PIB Per Capita	R\$ 14.253,29	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 96 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Mata Sul (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 36.465.396.000,00	-
Agropecuária	R\$ 421.879.000,00	1,16%
Indústria	R\$ 5.311.545.000,00	14,57%
Serviços**	R\$ 17.871.319.000,00	49,01%
Administração Pública	R\$ 7.087.929.000,00	19,44%
Impostos	R\$ 5.772.724.000,00	15,83%
PIB Per Capita	R\$ 27.297,95	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 97 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Médio Piranhas (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.646.939.000,00	-
Agropecuária	R\$ 75.851.000,00	4,61%
Indústria	R\$ 134.555.000,00	8,17%
Serviços**	R\$ 603.747.000,00	36,66%
Administração Pública	R\$ 678.718.000,00	41,21%
Impostos	R\$ 154.072.000,00	9,36%
PIB Per Capita	R\$ 14.519,30	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 98 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Médio Sertão (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 3.589.594.000,00	-
Agropecuária	R\$ 142.434.000,00	3,97%
Indústria	R\$ 482.160.000,00	13,43%
Serviços**	R\$ 1.385.477.000,00	38,60%
Administração Pública	R\$ 1.257.616.000,00	35,04%
Impostos	R\$ 321.909.000,00	8,97%
PIB Per Capita	R\$ 16.521,96	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 99 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Piemont da Borborema (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.973.154.000,00	-
Agropecuária	R\$ 225.470.000,00	11,43%
Indústria	R\$ 102.617.000,00	5,20%
Serviços**	R\$ 545.554.000,00	27,65%
Administração Pública	R\$ 978.306.000,00	49,58%
Impostos	R\$ 121.207.000,00	6,14%
PIB Per Capita	R\$ 11.651,48	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 100 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Serra do Teixeira (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 819.320.000,00	-
Agropecuária	R\$ 93.897.000,00	11,46%
Indústria	R\$ 38.203.000,00	4,66%
Serviços**	R\$ 201.744.000,00	24,62%
Administração Pública	R\$ 445.130.000,00	54,33%
Impostos	R\$ 40.346.000,00	4,92%
PIB Per Capita	R\$ 10.500,60	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 101 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale de Piancó (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.723.390.000,00	-
Agropecuária	R\$ 149.067.000,00	8,65%
Indústria	R\$ 172.677.000,00	10,02%
Serviços**	R\$ 476.869.000,00	27,67%
Administração Pública	R\$ 822.025.000,00	47,70%
Impostos	R\$ 102.750.000,00	5,96%
PIB Per Capita	R\$ 12.156,07	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 102 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Maringá (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 936.283.000,00	-
Agropecuária	R\$ 81.811.000,00	8,74%
Indústria	R\$ 84.728.000,00	9,05%
Serviços**	R\$ 300.469.000,00	32,09%
Administração Pública	R\$ 408.365.000,00	43,62%
Impostos	R\$ 60.911.000,00	6,51%
PIB Per Capita	R\$ 13.673,16	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 103 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Paraíba (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 2.363.873.000,00	-
Agropecuária	R\$ 316.694.000,00	13,40%
Indústria	R\$ 270.444.000,00	11,44%
Serviços**	R\$ 587.024.000,00	24,83%
Administração Pública	R\$ 1.037.972.000,00	43,91%
Impostos	R\$ 151.744.000,00	6,42%
PIB Per Capita	R\$ 13.092,48	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Tabela 104 – PIB Total, Setorial e Percentual de Participação do TR Vale do Piranhas (2021)

Setor	2021	Participação PIB Total
PIB Total	R\$ 1.827.034.000,00	-
Agropecuária	R\$ 94.944.000,00	5,20%
Indústria	R\$ 179.363.000,00	9,82%
Serviços**	R\$ 735.279.000,00	40,24%
Administração Pública	R\$ 604.149.000,00	33,07%
Impostos	R\$ 213.296.000,00	11,67%
PIB Per Capita	R\$ 16.116,67	-

Fonte: IBGE, Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021.

* TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

** Exclusive Administração Pública.

Mercado de Trabalho

Os empregos no estado da Paraíba concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 581.751 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 80,01% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 43,24% dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 35,98% da mão de obra nos serviços e 20,78% no comércio.

Os setores secundário e primário apenas empregam uma parte pequena dos municípios da Paraíba, representando 17,67% e 2,32%, respectivamente, do total de oportunidades geradas.

No total são 727.103 postos de trabalho formais distribuídos em 55.532 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no estado da Paraíba para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 105 – Empregos por Setor no Estado da Paraíba (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
1.434	80.248	7.433	40.781	120.876	209.301	251.574	15.456	727.103

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 106 – Empresas por Setor no Estado da Paraíba (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
131	4.261	168	5.118	22.405	21.562	592	1.295	55.532

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Quanto ao estoque de empregos formais, em 2023, a Paraíba fechou o ano com 487.305 de estoque de empregos formais (postos com carteira assinada) e com saldo de 19.139, segundo dados da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia, com base no Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Novo Caged). Nos doze meses do ano passado, o Estado criou 199.338 empregos contra 180.199 desligamentos, alta de 8,21% no estoque de empregos formais em relação ao ano anterior, que totalizou 450.314 (Estoque de 2022).

Vale ressaltar que o Estoque de Empregos Formais da Paraíba representa 6,40% do Estoque da Região Nordeste, que é de 7.616.434, com crescimento em 2023 em relação a 2022 de 8,67%.

As figuras a seguir mostram os dados acima comentados.

Figura 117 – Estoque de Saldo de Empregos Formais na Paraíba (2023)



Fonte: <http://pdet.mte.gov.br/novo-caged>.

Figura 118 – Estoque e Saldo de Empregos Formais, por área, na Paraíba e no Nordeste, respectivamente (2023)

Grande Grupamento	Admitidos	Desligados	Saldo	Estoque	Vr. Relativa
☐ Agropecuária	6.890	6.744	146	15.369	0,96%
☐ Indústria	26.062	28.307	-2.245	84.118	-2,60%
☐ Construção	34.841	29.629	5.212	46.883	12,51%
☐ Comércio	50.814	44.869	5.945	124.000	5,04%
☐ Serviços	80.730	70.646	10.084	216.935	4,88%
☐ Não Identificado	1	4	-3	0	
Total	199.338	180.199	19.139	487.305	4,09%

Grande Grupamento	Admitidos	Desligados	Saldo	Estoque	Vr. Relativa
☐ Agropecuária	188.699	176.828	11.871	318.806	3,87%
☐ Indústria	425.939	406.365	19.574	1.201.784	1,66%
☐ Construção	421.279	393.920	27.359	524.155	5,51%
☐ Comércio	755.336	685.918	69.418	1.811.410	3,98%
☐ Serviços	1.359.257	1.191.513	167.744	3.760.279	4,67%
☐ Não Identificado	29	19	10	0	
Total	3.150.539	2.854.563	295.976	7.616.434	4,04%

Fonte: <http://pdet.mte.gov.br/novo-caged>.

A taxa de desocupação na Paraíba, no último trimestre de 2023, foi de 9,6%, acima da média nacional (7,4%), mas ligeiramente inferior à média da Região Nordeste (10,4%), que se configura como a maior entre as regiões do país, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) Trimestral.

Chama ainda a atenção a taxa de informalidade para a Paraíba, que ficou em 50,8% da população ocupada em 2023, praticamente a mesma proporção que o ano anterior (50,9%). No cenário nacional e na Região Nordeste, a taxa de informalidade aumentou no período 2021-2022, passando de 38,8% e 51,4% para 39,1% e 51,7%, respectivamente.

TR Alto Sertão

Os empregos no TR Alto Sertão concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 15.074 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 84,16% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 50,67% dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 27,55% da mão de obra no comércio e 21,78% nos serviços.

Os setores secundário e primário apenas empregam uma parte pequena dos municípios do TR, representando 15,35% e 0,49%, respectivamente, do total de oportunidades geradas.

No total são 17.911 postos de trabalho formais distribuídos em 1.892 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Alto Sertão para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 107 – Empregos por Setor no TR Alto Sertão (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
16	954	147	1.649	4.153	3.283	7.638	71	17.911

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 108 – Empresas por Setor no TR Alto Sertão (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
1	126	7	139	958	579	40	42	1.892

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Alto Sertão, se encontravam em Santa Helena e Bom Jesus, com 13,68% e 12,85%, respectivamente, enquanto Carrapateira (1,91%) e Joca Claudino (2,27%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Borborema

Os empregos no TR Borborema concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 125.538 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 79,88% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 46,44% dos empregos se concentram nos serviços, alocando, ainda, 31,06% da mão de obra na administração pública e 22,50% no comércio.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 18,91%, enquanto o setor primário abarca apenas 1,20% dos empregos no TR.

No total são 157.157 postos de trabalho formais distribuídos em 12.195 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Borborema para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 109 – Empregos por Setor no TR Borborema (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
351	22.188	1.134	6.404	28.249	58.295	38.994	1.542	157.157

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 110 – Empresas por Setor no TR Borborema (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
37	1.225	38	878	5.245	4.445	86	241	12.195

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Borborema, se encontravam em Olivedos e Campina Grande, com 10,72% e 10,70%, respectivamente, enquanto Barra de São Miguel (0,80%) e Santa Cecília (1,45%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Brejo

Os empregos no TR Brejo concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 11.747 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 69,80% dos empregos. É importante destacar que deste setor, mais da metade (52,54%) dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 26,27% da mão de obra no comércio e 21,19% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 23,86%, enquanto o setor primário abarca apenas 6,34% dos empregos no TR.

No total são 16.829 postos de trabalho formais distribuídos em 1.580 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Brejo para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 111 – Empregos por Setor no TR Brejo (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
4	3.368	216	431	3.086	2.489	6.172	1.063	16.829

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 112 – Empresas por Setor no TR Brejo (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
3	133	5	123	736	471	26	83	1.580

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Brejo, se encontravam em Cuitegi e Mulungu, com 14,19% e 12,66%, respectivamente, enquanto Riachão (3,48%) e Pilõezinhos (3,71%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Cariri

Os empregos no TR Cariri concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 9.944 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 93,94% dos empregos. É importante destacar que deste setor, mais da metade (67,82%) dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 17,14% da mão de obra no comércio e 15,04% nos serviços.

Os setores secundário e primário apenas empregam uma parte pequena dos municípios do TR, representando 5,12% e 0,94%, respectivamente, do total de oportunidades geradas.

No total são 10.585 postos de trabalho formais distribuídos em 875 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Cariri para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 113 – Empregos por Setor no TR Cariri (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
38	225	66	251	1.704	1.496	6.744	61	10.585

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 114 – Empresas por Setor no TR Cariri (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
3	48	4	53	458	233	46	30	875

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Cariri, se encontravam em Amparo e Sumé, com 9,83%% e 8,03%, respectivamente, enquanto São João do Tigre (2,21%) e Caraúbas (2,52%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Curimataú

Os empregos no TR Curimataú concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 7.166 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 90,96% dos empregos. É importante destacar que deste setor, boa parte dos empregos (78,22%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 13,84% da mão de obra no comércio e 7,94% nos serviços.

Os setores secundário e primário apenas empregam uma parte pequena dos municípios do TR, representando 5,46% e 3,58%, respectivamente, do total de oportunidades geradas.

No total são 7.878 postos de trabalho formais distribuídos em 667 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Curimataú para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 115 – Empregos por Setor no TR Curimataú (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
224	245	37	148	992	569	5.605	58	7.878

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 116 – Empresas por Setor no TR Curimataú (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
14	34	3	35	390	156	28	7	667

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Curimataú, se encontravam em Cubati e Baraúna, com 9,54%% e 6,83%, respectivamente, enquanto Nova Palmeira (1,74%) e Sossego (2,02%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Mata Norte

Os empregos no TR Mata Norte concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 12.223 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 58,71% dos empregos. É importante destacar que deste setor, boa parte dos empregos (67,39%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 19,80% da mão de obra no comércio e 12,81% nos serviços.

O setor primário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 21,66%, enquanto o setor secundário emprega também uma parte importante (19,64%) dos municípios no TR.

No total são 20.821 postos de trabalho formais distribuídos em 1.304 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Mata Norte para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 117 – Empregos por Setor no TR Mata Norte (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
30	3.820	43	226	2.420	1.566	8.237	4.479	20.821

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 118 – Empresas por Setor no TR Mata Norte (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
2	74	3	53	620	363	38	151	1.304

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Mata Norte, se encontravam em Capim e Cuité de Mamanguape, com 21,23% e 14,57%, respectivamente, enquanto Curral de Cima (4,04%) e Marcação (4,64%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Mata Sul

Os empregos no TR Mata Sul concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 316.544 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 80,74% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 40,54% dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 39,57% da mão de obra nos serviços e 19,89% no comércio.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 18,05%, enquanto o setor primário abarca apenas 1,21% dos empregos no TR.

No total são 392.038 postos de trabalho formais distribuídos em 27.325 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Mata Sul para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 119 – Empregos por Setor no TR Mata Sul (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
208	38.333	4.859	27.554	62.968	125.253	128.323	4.540	392.038

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 120 – Empresas por Setor no TR Mata Sul (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
24	1.789	46	2.977	9.394	12.638	93	364	27.325

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Mata Sul, se encontravam em Sapé e Alhandra, com 13,09% e 12,85%, respectivamente, enquanto Riachão do Poço (4,00%) e Pitimbu (6,64%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Médio Piranhas

Os empregos no TR Médio Piranhas concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 8.686 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 80,11% dos empregos. É importante destacar que deste setor, mais da metade (57,07%) dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 24,55% da mão de obra nos serviços e 18,39% no comércio.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 19,65%, enquanto o setor primário abarca apenas 0,24% dos empregos no TR.

No total são 10.842 postos de trabalho formais distribuídos em 1.072 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Médio Piranhas para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 121 – Empregos por Setor no TR Médio Piranhas (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
-	1.692	186	252	1.597	2.132	4.957	26	10.842

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 122 – Empresas por Setor no TR Médio Piranhas (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
-	151	9	76	541	259	20	16	1.072

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Médio Piranhas, se encontravam em Brejo dos Santos e São José do Brejo do Cruz, com 19,79% e 16,06%, respectivamente, enquanto São Bento (2,65%) e Bom Sucesso (4,46%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Médio Sertão

Os empregos no Médio Sertão concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 21.639 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 82,12% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 46,79% dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 27,06% da mão de obra no comércio e 26,15% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 15,66%, enquanto o setor primário abarca apenas 2,22% dos empregos no TR.

No total são 26.352 postos de trabalho formais distribuídos em 2.862 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Médio Sertão para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 123 – Empregos por Setor no TR Médio Sertão (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
248	1.941	289	1.898	5.856	5.659	10.124	337	26.352

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 124 – Empresas por Setor no TR Médio Sertão (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
24	216	11	426	1.244	858	46	37	2.862

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Médio Sertão, se encontravam em Quixaba e Catingueira, com 13,33% e 10,80%, respectivamente, enquanto São José de Espinharas (2,56%) e São José do Sabugi (2,75%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Piemont da Borborema

Os empregos no TR Piemont da Borborema concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 10.807 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 87,46% dos empregos. É importante destacar que deste setor, boa parte dos empregos (68,46%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 16,31% da mão de obra no comércio e 15,22% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 11,10%, enquanto o setor primário abarca apenas 1,44% dos empregos no TR.

No total são 12.357 postos de trabalho formais distribuídos em 1.041 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Piemont da Borborema para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 125 – Empregos por Setor no TR Piemont da Borborema (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
79	782	57	533	1.763	1.645	7.399	99	12.357

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 126 – Empresas por Setor no TR Piemont da Borborema (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
3	60	8	75	528	282	39	46	1.041

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Piemont da Borborema, se encontravam em Tacima e Belém, com 9,81% e 8,20%, respectivamente, enquanto Casserengue (2,75%) e Damião (3,59%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Serra do Teixeira

Os empregos no TR Serra do Teixeira concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 4.073 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 89,52% dos empregos. É importante destacar que deste setor, boa parte dos empregos (76,92%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 15,42% da mão de obra no comércio e 7,66% nos serviços.

O setor primário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 7,80%, enquanto o setor secundário abarca apenas 2,68% dos empregos no TR.

No total são 4.550 postos de trabalho formais distribuídos em 457 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Serra do Teixeira para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 127 – Empregos por Setor no TR Serra do Teixeira (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
-	34	26	62	628	312	3.133	355	4.550

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 128 – Empresas por Setor no TR Serra do Teixeira (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
-	34	3	30	263	115	18	4	457

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Serra do Teixeira, se encontravam em Princesa Isabel e Tavares, com 6,51% e 6,44%, respectivamente, enquanto Manaíra (3,61%) e Imaculada (3,65%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Vale de Piancó

Os empregos no TR Vale de Piancó concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 9.587 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 87,77% dos empregos. É importante destacar que deste setor, a maior parte dos empregos (75,80%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 13,23% da mão de obra no comércio e 10,97% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 12,03%, enquanto o setor primário abarca apenas 0,20% dos empregos no TR.

No total são 10.923 postos de trabalho formais distribuídos em 889 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Vale de Piancó para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 129 – Empregos por Setor no TR Vale de Piancó (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
7	951	56	307	1.268	1.052	7.267	15	10.923

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 130 – Empresas por Setor no TR Vale de Piancó (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
1	76	10	53	437	259	39	14	889

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Vale de Piancó, se encontravam em Pedra Branca e Santa Inês, com 19,14%% e 13,82%, respectivamente, enquanto São José de Caiana (3,35%) e Aguiar (4,24%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Vale do Maringá

Os empregos no TR Vale do Maringá concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 4.865 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 89,09% dos empregos. É importante destacar que deste setor, a maior parte dos empregos (72,54%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 15,07% da mão de obra no comércio e 12,39% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 10,20%, enquanto o setor primário abarca apenas 0,71% dos empregos no TR.

No total são 5.461 postos de trabalho formais distribuídos em 567 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Vale do Maringá para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 131 – Empregos por Setor no TR Vale do Maringá (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
18	417	25	115	733	603	3.529	21	5.461

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 132 – Empresas por Setor no TR Vale do Maringá (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
3	73	3	31	279	151	19	8	567

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Vale do Maringá, se encontravam em Pombal e Condado, com 7,47% e 7,38%, respectivamente, enquanto Cajazeirinhas (1,62%) e Paulista (3,80%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Vale do Paraíba

Os empregos no TR Vale do Paraíba concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 13.024 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 68,99% dos empregos. É importante destacar que deste setor, a maior parte dos empregos (70,67%) se concentram na administração pública, alocando, ainda, 15,37% da mão de obra no comércio e 13,96% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 20,97%, enquanto o setor primário emprega também uma parte importante (15,34%) dos municípios no TR.

No total são 18.879 postos de trabalho formais distribuídos em 1.311 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Vale do Paraíba para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 133 – Empregos por Setor no TR Vale do Paraíba (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
159	3.216	66	677	2.002	1.818	9.204	2.737	18.879

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 134 – Empresas por Setor no TR Vale do Paraíba (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
15	82	8	61	576	311	31	227	1.311

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Vale do Paraíba, se encontravam em Mogeiro e Pedras de Fogo, com 11,04%% e 10,09%, respectivamente, enquanto São Miguel de Taipu (2,97%) e São José dos Ramos (4,46%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

TR Vale do Piranhas

Os empregos no TR Vale do Piranhas concentram-se basicamente no setor terciário, que gera 10.834 postos de trabalho nos municípios (2022), equivalendo a 80,13% dos empregos. É importante destacar que deste setor, 39,21% dos empregos se concentram na administração pública, alocando, ainda, 31,91% da mão de obra no comércio e 28,88% nos serviços.

O setor secundário, segundo maior contribuinte da contratação de mão de obra, apresenta participação de 19,10%, enquanto o setor primário abarca apenas 0,77% dos empregos no TR.

No total são 13.520 postos de trabalho formais distribuídos em 1.471 estabelecimentos.

As tabelas a seguir apresentam dados do Ministério do Trabalho e Emprego, com informações a respeito do emprego formal e número de estabelecimentos no TR Vale do Piranhas para o ano de 2022, evidenciando essa situação.

Tabela 135 – Empregos por Setor no TR Vale do Piranhas (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
52	2.082	226	274	3.457	3.129	4.248	52	13.520

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Tabela 136 – Empresas por Setor no TR Vale do Piranhas (2022)

Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industriais de utilidade pública	Construção Civil	Comércio	Serviços	Administração Pública	Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Total
1	149	10	106	724	437	21	23	1.471

Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS 2022.

Em 2010, segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, as taxas de desemprego mais elevadas, dentre os municípios do TR Vale do Piranhas, se encontravam em Lastro e Sousa, com 20,74% e 9,65%, respectivamente, enquanto Santa Cruz (3,95%) e São Francisco (4,75%) apresentavam os menores percentuais nesse mesmo ano.

Atividades Agropecuárias

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa havia 163.218 estabelecimentos agropecuários no estado da Paraíba, dos quais em 125.489 se praticava a agricultura familiar, o que representa um 77% do total.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 apontam que a agricultura familiar no Brasil abrange uma área de 80,9 milhões de hectares, equivalente a 23% do total dos estabelecimentos agropecuários do país. O levantamento realizado em mais de 5 milhões de propriedades rurais mostrou que 77% dos estabelecimentos agrícolas são classificados como de agricultura familiar. Além disso, a agricultura familiar empregava mais de 10 milhões de pessoas em setembro de 2017, representando 67% do total de ocupações na agropecuária e sendo responsável por 40% da renda da população economicamente ativa (EMBRAPA, 2024).

O setor se destaca como produtor de alimentos, em especial pela produção de milho, mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças. Nas culturas permanentes, o segmento responde por 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, por 80% do valor de produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% da produção do feijão, entre outras. O Censo Agropecuário destaca que a agricultura familiar é a base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes (EMBRAPA, 2024).

A Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006), conhecida como a Lei da Agricultura Familiar, define como agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 módulos fiscais; ii) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. São considerados agricultores familiares os pequenos produtores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores (EMBRAPA, 2024).

A maior parte dos estabelecimentos agropecuários dos Territórios Rurais da Paraíba estão voltados à agricultura familiar, conforme dados do Censo Agropecuário de 2017, destacando os TR's Serra do Teixeira e Piemont da Borborema, com um 85% e 83%, respectivamente de agricultores familiares, e os TR's Alto Sertão e Vale do Piranhas, com 82% cada um deles. Por sua vez, o TR Borborema (72%) é o que apresenta uma menor porcentagem de estabelecimentos agropecuários dedicados à agricultura familiar, conforme se pode observar na tabela a seguir.

Tabela 137 – Estabelecimentos Agropecuários na Paraíba por Território Rural

Território Rural	Agricultura familiar - não	Agricultura familiar - sim	Total	% de agricultores familiares
Alto Sertão	1.835	8.148	9.983	82%
Borborema	11.561	30.137	41.698	72%
Brejo	1.906	5.425	7.331	74%
Cariri	2.785	8.173	10.958	75%
Curimataú	2.163	6.942	9.105	76%
Mata Norte	1.920	6.283	8.203	77%
Mata Sul	2.465	7.450	9.915	75%
Médio Piranhas	756	2.809	3.565	79%
Médio Sertão	1.933	6.680	8.613	78%
Piemont da Borborema	2.195	11.018	13.213	83%
Serra do Teixeira	1.182	6.451	7.633	85%
Vale de Piancó	2.473	9.378	11.851	79%
Vale do Maringá	1.019	2.937	3.956	74%
Vale do Paraíba	2.557	9.200	11.757	78%
Vale do Piranhas	979	4.458	5.437	82%
Estado da Paraíba	37.729	125.489	163.218	77%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE, 2017. Elaboração: DIEESE.

Dos 125.489 estabelecimentos voltados à agropecuária familiar na Paraíba, em 90.000 se dedicavam, em 2017, à produção de origem animal, o que representa um 72%, e em 104.849 (84%) à produção de origem vegetal, conforme dados do Censo Agropecuário.

Dentre os Territórios Rurais da Paraíba, os TR's Médio Piranhas e Vale do Maringá são os que contavam em 2017 com maior percentagem de estabelecimentos dedicados à produção de origem animal, 93% e 91%, respectivamente, enquanto as menores percentagens se encontravam nesse mesmo ano nos TR's Mata Sul e Mata Norte, com 39% e 42%, respectivamente.

Em relação aos estabelecimentos dedicados à produção de origem vegetal, os TR's Mata Sul e Vale do Paraíba contavam com a maior percentagem em 2017, 94% cada um deles. Por sua vez, nos TR's Cariri e Vale do Maringá se encontravam as menores percentagens, com 46% e 58%, respectivamente, conforme podemos observar na tabela a seguir.

Tabela 138 – Estabelecimentos dedicados à Agropecuária Familiar por tipo de produção na Paraíba por Território Rural

Territórios	Estabelecimentos dedicados à produção de origem animal	Estabelecimentos dedicados à produção de origem vegetal	Total de estabelecimentos dedicados a agropecuária familiar	% produção animal	% produção vegetal
Alto Sertão	6.786	7.219	8.148	83%	89%
Borborema	23.142	24.652	30.137	77%	82%
Brejo	3.557	4.683	5.425	66%	86%
Cariri	6.765	3.780	8.173	83%	46%
Curimataú	5.582	5.422	6.942	80%	78%
Mata Norte	2.668	5.706	6.283	42%	91%
Mata Sul	2.917	7.014	7.450	39%	94%
Médio Piranhas	2.599	2.269	2.809	93%	81%
Médio Sertão	5.211	5.727	6.680	78%	86%
Piemont da Borborema	7.416	10.238	11.018	67%	93%
Serra do Teixeira	5.021	5.984	6.451	78%	93%
Vale de Piancó	8.082	8.101	9.378	86%	86%
Vale do Maringá	2.687	1.716	2.937	91%	58%
Vale do Paraíba	4.142	8.620	9.200	45%	94%
Vale do Piranhas	3.425	3.718	4.458	77%	83%
Estado da Paraíba	90.000	104.849	125.489	72%	84%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE, 2017. Elaboração: DIEESE.

Quanto ao valor da produção da agropecuária, segundo dados do Censo Agropecuário, o estado da Paraíba alcançou, em 2017, um total de R\$ 2.250.673,00 mil, dos quais menos da metade R\$ 1.075.959,00 mil (48%) provém da agricultura familiar.

Nos Territórios Rurais da Paraíba, os que têm maior percentagem no valor da produção da agropecuária familiar são os TR's Alto Sertão e Vale de Piancó, com 76% e 74%, respectivamente, enquanto os TR's Mata Norte e Mata Sul alcançam apenas um 23% cada um deles.

A tabela a seguir mostra o valor da produção da agropecuária na Paraíba por Território Rural e a percentagem deste da agropecuária familiar.

Tabela 139 – Valor da Produção da Agropecuária na Paraíba por Território Rural

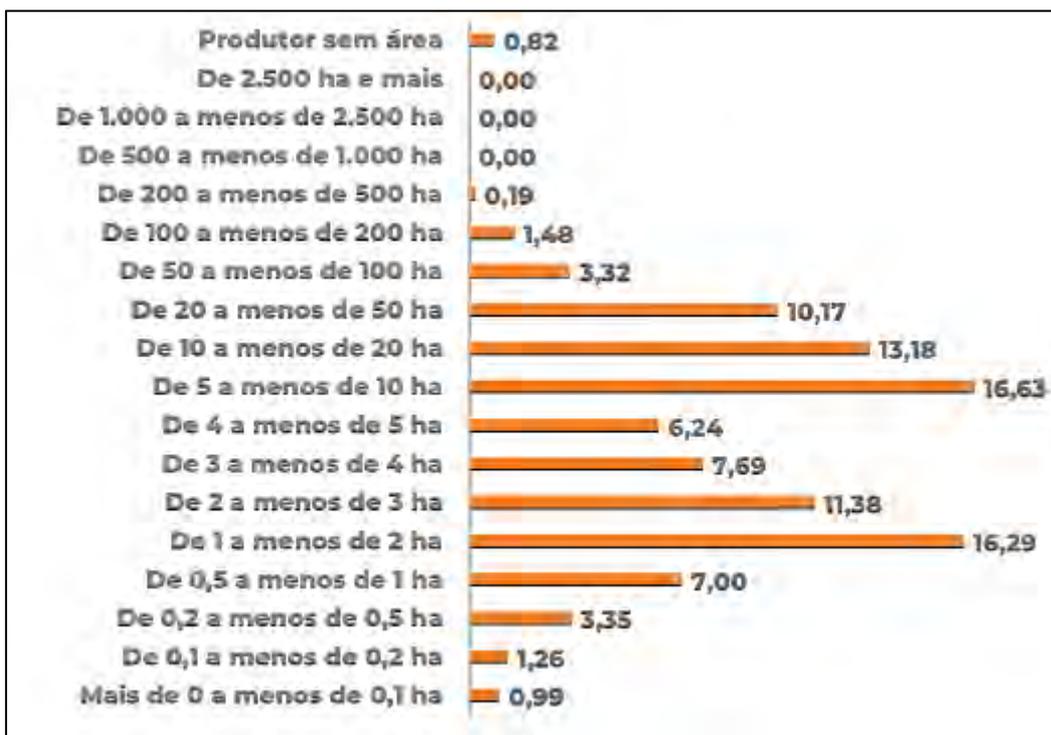
Territórios	Valor da produção da agricultura familiar (em mil reais)	Valor da produção da agricultura não familiar (em mil reais)	Valor total da produção da agricultura (em mil reais)	% da agropecuária familiar
Alto Sertão	69.696,00	22.318,00	92.014,00	76%
Borborema	288.470,00	188.037,00	476.507,00	61%
Brejo	55.223,00	56.917,00	112.140,00	49%
Cariri	60.200,00	32.788,00	92.988,00	65%
Curimataú	41.689,00	20.568,00	62.257,00	67%
Mata Norte	66.842,00	222.717,00	289.559,00	23%
Mata Sul	95.635,00	327.532,00	423.167,00	23%
Médio Piranhas	38.214,00	27.392,00	65.606,00	58%
Médio Sertão	58.519,00	30.473,00	88.992,00	66%
Piemont da Borborema	67.044,00	29.761,00	96.805,00	69%
Serra do Teixeira	30.914,00	29.155,00	60.069,00	51%
Vale de Piancó	75.180,00	26.764,00	101.944,00	74%
Vale do Maringá	34.510,00	22.508,00	57.018,00	61%
Vale do Paraíba	62.616,00	119.315,00	181.931,00	34%
Vale do Piranhas	31.207,00	18.469,00	49.676,00	63%
Estado da Paraíba	1.075.959,00	1.174.714,00	2.250.673,00	48%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE, 2017. Elaboração: DIEESE.

Na Paraíba, segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, encontramos uma concentração significativa de estabelecimentos de agricultores familiares que possuem área entre 5 a 10 hectares, representando 16,6% do total. Além disso, 16,2% possuem entre 1 e 2 hectares. Há também um percentual expressivo (13,1%) de estabelecimentos com área entre 10 e 20 hectares.

Outro fato que se destaca é a presença de um percentual de estabelecimentos de agricultores familiares, mesmo que pequena, em grupos de área maiores. Uma possível explicação para isso, segundo o pesquisador Antônio Carlos Simões Florido, está relacionada à presença de estabelecimentos que possuem como atividade econômica principal a extração vegetal, cujo processo de extração não é realizado de forma mecanizada. Portanto, é plausível a existência de agricultores familiares em grupos de áreas maiores, uma vez que, para esses tipos de estabelecimentos, não há limite de tamanho (AKSAAM, 2021).

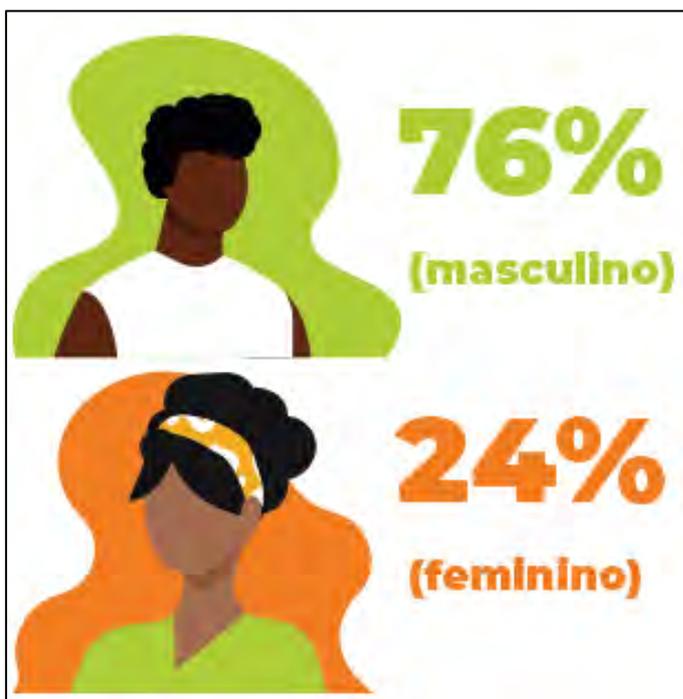
Figura 119 – Percentual de estabelecimentos de agricultores familiares da Paraíba por grupos de áreas



Fonte: AKSAAM, 2021.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, a maioria dos dirigentes responsáveis pelos estabelecimentos classificados como de agricultura familiar é do sexo masculino. Em todas as mesorregiões da Paraíba, essa disparidade se mantém (AKSAAM, 2021).

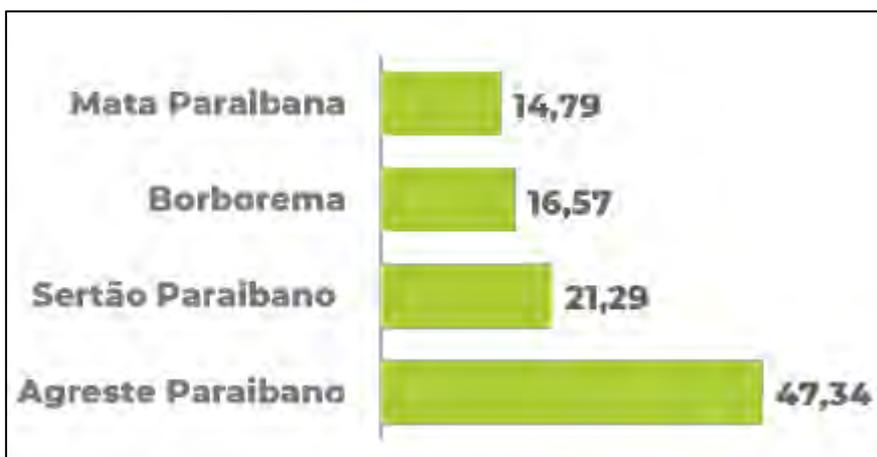
Figura 120 – Gênero do Dirigente Responsável



Fonte: AKSAAM, 2021.

Os estabelecimentos dirigidos por mulheres estão concentrados nas mesorregiões Agreste Paraibano e Sertão Paraibano, somando 68,63%. Se comparamos entre os censos agropecuários de 2006 e 2017, podemos observar que as mulheres dada vez estão mais presentes na direção dos estabelecimentos, com um decréscimo no último censo de 8,5% de estabelecimentos dirigidos por homens e um aumento de 20,3% de estabelecimentos dirigidos por mulheres (AKSAAM, 2021).

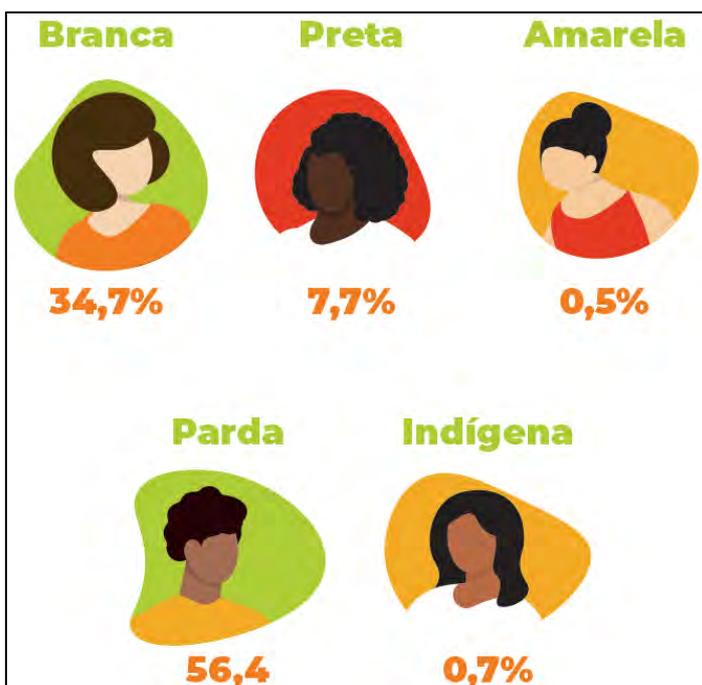
Figura 121 – Percentual de estabelecimentos da agricultura familiar dirigidos por mulheres em cada mesorregião em relação ao total de estabelecimentos dirigidos por mulheres na Paraíba



Fonte: AKSAAM, 2021.

Um pouco mais da metade de estabelecimentos agropecuários de agricultores familiares do estado da Paraíba era dirigido, segundo o censo 2017, por produtores de raça parda, concretamente 56,4%, seguido por raça branca (34,7%), preta (7,7%), indígena (0,7%) e amarela (0,5%).

Figura 122 – Percentual de estabelecimentos agropecuários de agricultores familiares do estado da Paraíba dirigidos pelo produtor responsável segundo a sua cor ou raça



Fonte: AKSAAM, 2021.

Com os dados do Censo Agropecuário de 2017, constata-se que 59,9% dos estabelecimentos de agricultores familiares da Paraíba são dirigidos por pessoas entre 35 e 65 anos, 30,3% por pessoas acima de 65 anos e apenas 9,8% por pessoas com até 35 anos (AKSAAM, 2021).

Figura 123 – Classes de Idade dos Produtores Responsáveis nos Estabelecimentos da Agricultura Familiar



Fonte: AKSAAM, 2021.

A análise comparativa entre os Censos de 2017 e 2006 mostra um aumento significativo no número de estabelecimentos de agricultores familiares dirigidos por indivíduos com mais de 45 anos, ao mesmo tempo em que houve uma redução considerável naqueles dirigidos por pessoas com menos de 35 anos. Essa tendência contrasta com a realidade observada em outras regiões do Brasil, onde a presença de jovens no campo vem diminuindo, contribuindo para o envelhecimento da população rural (AKSAAM, 2021).

Portanto, é evidente que a agricultura familiar enfrenta importantes desafios em sua sustentabilidade e fortalecimento. É essencial ampliar as políticas já implementadas que visam incentivar o planejamento da sucessão familiar e a permanência dos jovens no campo. Além disso, é fundamental apoiar os agricultores mais velhos, garantindo-lhes condições adequadas para que mantenham as atividades agropecuárias do estabelecimento e que tenham qualidade de vida (AKSAAM, 2021).

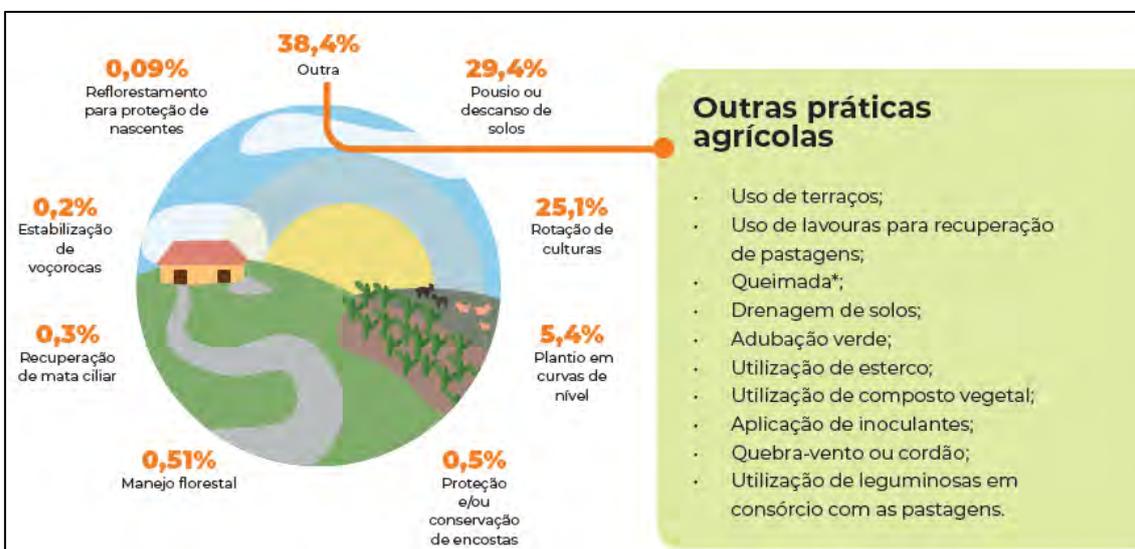
Figura 124 – Variação na proporção de estabelecimentos de agricultores familiares em cada faixa etária entre os censos de 2006 e 2017

Menos de 25 anos	↓ 49,7%	De 45 a 54 anos	↑ 6,5%
De 25 a 34 anos	↓ 38,2%	De 55 a 64 anos	↑ 8,2%
De 35 a 44 anos	↓ 19,4%	Mais de 65 anos	↑ 32,7%

Fonte: AKSAAM, 2021.

Na Paraíba, conforme dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017), 38,7% dos estabelecimentos de agricultores familiares não adotaram nenhum tipo de prática de conservação do solo (AKSAAM, 2021).

Figura 125 – Adoção de práticas agrícolas de conservação de solo dos estabelecimentos de agricultores familiares na Paraíba (2017)



Fonte: AKSAAM, 2021.

Nota: A queimada é considerada apenas uma prática agrícola, não se enquadrando como conservacionista.

Apenas 33,2% dos estabelecimentos da agricultura familiar no estado da Paraíba tiveram a aplicação de agrotóxicos. Aproximadamente 89,5% desses estabelecimentos estavam em grupos de áreas de lavoura com até 20 hectares. Um outro dado é que, considerando os estabelecimentos de agricultores familiares da Paraíba em que ocorreram a aplicação de agrotóxicos, em 47,4% deles, os dirigentes responsáveis pelas atividades agropecuárias não sabem ler e escrever. Dos 41.609 estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba que tiveram as aplicações de agrotóxicos, 19,6% receberam orientação técnica e 80,4% não (AKSAAM, 2021).

Produção Agrícola

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, os principais cultivos agrícolas de lavouras temporárias no estado da Paraíba são de cana-de-açúcar, com uma produção nesse ano de 5.762.668 toneladas, que contabilizou um total de R\$ 976.479 mil. Em seguida, aparece o abacaxi e a mandioca, com uma produção de 275.095 e 139.239 toneladas e um valor de produção de R\$ 361.084 mil e R\$ 113.595 mil, respectivamente. Cabe ressaltar que, o feijão (em grão), com uma produção de

26.749 toneladas obteve em 2022 um valor superior à mandioca, alcançando os R\$ 115.204 mil.

Em termos de cultura permanente, os produtos mais produzidos em 2022 na Paraíba foram a banana (142.325 t), o coco-da-baía (53.613 t) e o mamão (26.429 t), contabilizando um valor de produção de R\$ 228.514 mil, R\$ 50.500 mil e R\$ 47.080 mil, respectivamente.

As tabelas a seguir demonstram os primeiros produtos das lavouras temporária e permanente, em quantidade produzida e valor da produção no estado da Paraíba em 2022.

Tabela 140 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Lavoura Temporária no Estado da Paraíba (2022)

Produto das Lavouras Temporárias	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Abacaxi	275.095	361.084
Batata-doce	42.001	71.843
Cana-de-açúcar	5.762.668	976.479
Feijão (em grão)	26.749	115.204
Mandioca	139.239	113.595
Milho (em grão)	69.495	96.695
Tomate	18.897	39.193

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

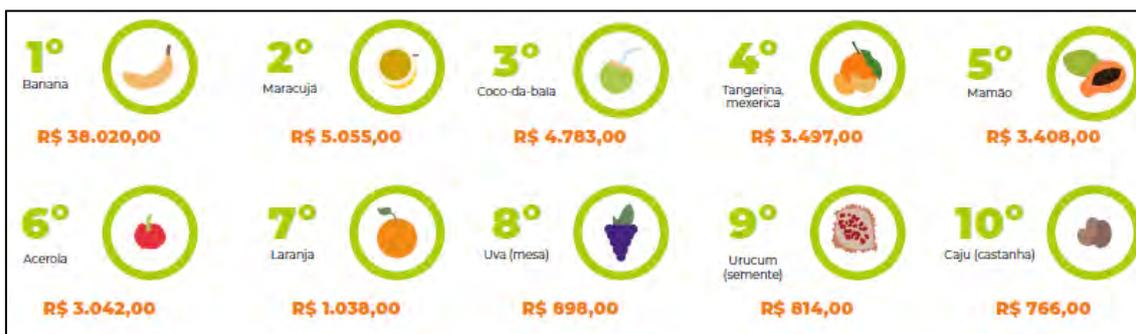
Tabela 141 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Lavoura Permanente no Estado da Paraíba (2022)

Produto das Lavouras Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	142.325	228.514
Coco-da-baía	53.613	50.500
Laranja	5.355	5.365
Mamão	26.429	47.080
Manga	7.485	11.018
Maracujá	10.357	32.391
Tangerina	14.554	16.871

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

No que se refere à agricultura familiar, segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017), os produtos que destacam da cultura permanente pelo seu valor da produção são a banana (R\$ 38.020 mil), o maracujá (R\$ 5.055 mil) e o coco-da-baía (R\$ 4.783 mil), conforme pode observar-se na figura a seguir.

Figura 126 – Top 10 do valor da produção das culturas permanentes produzidas nos estabelecimentos da agricultura familiar do estado da Paraíba (mil reais)



Fonte: AKSAAM, 2021.

Quanto aos produtos da cultura temporária na agricultura familiar, conforme o Censo de 2017), destacam pelo seu valor da produção o abacaxi (R\$ 53.483 mil), a mandioca (R\$ 52.888 mil) e o milho em grão (R\$ 30.696 mil).

Figura 127 – Top 10 do valor da produção das culturas temporárias produzidas nos estabelecimentos da agricultura familiar do estado da Paraíba (mil reais)



Fonte: AKSAAM, 2021.

TR Alto Sertão

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Alto Sertão, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, o coco-da-baía e o feijão, com 8.326, 1.980 e 1.622 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o milho (R\$ 12.144 mil), o feijão (R\$ 7.581 mil) e a banana (R\$ 2.532 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de banana é Santa Helena, com 462 toneladas produzidas em 2022; São João do Rio do Peixe, de batata doce (400 t), coco-da-baía (1.080 t) e milho (3.600 t); e, Bonito de Santa Fé, de cana-de-açúcar (1.350 t) e feijão (216 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Alto Sertão em 2022.

Tabela 142 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Alto Sertão (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	1.445	2.532
Batata doce	730	1.460
Cana-de-açúcar	2.275	390
Coco-da-baía	1.980	1.877
Feijão (em grão)	1.622	7.581
Milho (em grão)	8.326	12.144

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Borborema

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Borborema, os produtos agrícolas mais produzidos são a cana-de-açúcar, a banana e a tangerina, com 169.250, 59.250 e 14.491 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam a banana (R\$ 85.521 mil), o feijão (R\$ 32.462 mil) e a cana-de-açúcar (R\$ 29.255 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de banana e tangerina é Alagoa Nova, com 24.000 e 6.350 toneladas produzidas em 2022, respectivamente; Lagoa Seca, de batata doce (2.100 t); Alagoa Grande, de cana-de-açúcar (96.000 t) e fava (500 t); Esperança, de feijão (855 t); Campina Grande, de milho (2.000 t); e, Barra de São Miguel, de tomate (2.100 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Borborema em 2022.

Tabela 143 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Borborema (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	59.250	85.521
Batata doce	10.605	17.957
Cana-de-açúcar	169.250	29.255
Fava (em grão)	1.941	15.362
Feijão (em grão)	7.392	32.462
Milho (em grão)	12.376	17.728
Tangerina	14.491	16.800
Tomate	9.025	18.120

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

Entre os municípios de Lagoa Seca e São Sebastião de Lagoa de Roça, no sítio Quicé, se encontram as instalações do Banco Mãe de Sementes, projeto do Polo da Borborema, uma estrutura construída com recursos federais e municipais.

O Polo da Borborema é um coletivo formado por 13 Sindicatos de Trabalhadores/as Rurais do território da Borborema, mais cerca de 150 associações comunitárias, e a EcoBorborema e a CoopBorborema. Esta última aporta recursos para fazer a manutenção do prédio do Banco Mãe de Sementes.

Wagner Santos, técnico da AS-PTA, organização parceria do Polo da Borborema, que é a instituição guarda-chuva da EcoBorborema comenta que “Para além de ser uma associação, a EcoBorborema é uma Organização de Controle Social (OSC) credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que garante, por meio de processos de certificação participativa das famílias agricultoras, que os alimentos vendidos nas feiras são, de fato, orgânicos”.

O Polo da Borborema está formado por 13 municípios. As propriedades dos produtores rurais familiares possuem até 10 hectares, realizam roçados diversificados (milho, fava, feijão, frutas) em terrenos pequenos. Na região dos brejos, é observado o cultivo de banana, laranja e jaca. Toda a produção é livre de veneno e agrotóxicos nem transgênicos, os produtos são totalmente agroecológicos. A diversificação do roçado se faz para garantir o sucesso.

São identificadas 13 feiras agroecológicas no Polo, 3 delas em Campina Grande. Na zona de Lagoa Seca tem muita produção de energia renovável, grandes investimentos de produção de energia que conflitam com a produção agrícola e com desmatamento exacerbado. Isso traz também a insegurança aos pequenos produtores com a aposentadoria.

Foto 42 – Produtos comercializados pela EcoBorborema



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 43 – Modelo maquete de organização da propriedade



Fonte: Consultoria, 2024.

No município de Areia, a Comunidade Chã de Jardim, vizinha a Unidade de Conservação Parque Estadual Pau Ferro (os moradores foram realocados de dentro da UC para o entorno). A atividade da comunidade e a presença do PES são responsáveis pelo aumento do fluxo de pessoas e turismo na cidade. A Comunidade, na figura da sra. Neta Lucineide, desenvolve inúmeras atividades e projetos como a venda de polpas de fruta orgânicas e livre de agrotóxicos (produzidas pela fábrica na própria comunidade), Arte na Mão (projeto de artesanato feito com palha seca de bananeira e produzido por mulheres da comunidade); Restaurante Vó Maria (empreendimento que, se utilizando produtos produzidos pela comunidade, serve comida caseira com pratos típicos da culinária regional); Piquenique na Mata (um lanche servido com comidas típicas é oferecido aos turistas que optam por fazer a caminhada guiada na trilha no Parque Mata Pau Ferro), Camping e trilha no Parque da Mata do Pau-ferro, entre muitas outras atividades desenvolvidas pela comunidade.

A comunidade se desenvolveu no pós reassentamento com a fábrica de polpa de acerola, cajá e outras frutas, e com o apoio, no início da produção, de um professor da Universidade Carlos Barreto. A associação já tem 18 anos, mas a infraestrutura chegou a ficar 10 anos abandonada antes de alavancar a produção.

O Pessoal do MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) chegou na região e fez exigências para qualificação do projeto. Os membros da comunidade foram realizando os cursos de qualificação para melhorar produção da polpa e se ajustar às exigências do MAPA. Também fizeram um projeto no Cooperar que possibilitou a aquisição de uma câmara fria, carro, caixa, embalagem, o que proporcionou um salto na produção das frutas. Além disso, trouxeram produtores para serem parceiros, retirando o atravessador do processo.

A associação da comunidade conta atualmente com 35 pessoas, aproximadamente 20 são mulheres. Vendem seus produtos em João Pessoa, Campina Grande e para o PNAE.

Segundo informações locais, o complexo rural articula cerca de 300 famílias beneficiadas direta e indiretamente com a produção de frutas, restaurante e turismo. Conta com 3 guias capacitados para as trilhas.

Foto 44 – Restaurante Rural Vó Maria, na Comunidade Chã de Jardim, no Município de Areia



Fonte: Consultoria, 2024.

No município de Remígio se encontra o Assentamento Queimadas, onde tem um projeto do Procace de produção de algodão agroecológico. No assentamento há duas associações que fazem parte da Rede Borborema de Agroecologia (RBA), que já tem 10 anos de existência. É o primeiro produtor de algodão colorido da região e vende para a empresa de calçados franceses Vert, e para Flávia Aranha (estilista), empresa de moda. São 6 municípios na Rede e 90 sócios, enquanto no assentamento há entre 100 e 150 famílias. A produção é de 12 toneladas de pluma de algodão em média pelos associados. Pensam em implantar SAF para consórcio com algodão, melhorando a resiliência. 20% da produção do algodão vai para o banco de sementes para garantir safras futuras, pois sofrem com questões de praga e seca. Em 2012 houve seca e tiveram que resgatar semente do Banco.

Foto 45 – Produção de algodão agroecológico no Assentamento Queimadas, no Município de Remígio



Fonte: Consultoria, 2024.

TR Brejo

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Brejo, os produtos agrícolas mais produzidos são o abacaxi, a cana-de-açúcar e a mandioca, com 88.723, 58.325 e 14.673 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o abacaxi (R\$ 71.065 mil), a banana (R\$ 14.738 mil) e a mandioca (R\$ 10.747 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de abacaxi (51.000 t), batata doce (800 t), cana-de-açúcar (17.500 t), fava (112 t) e mandioca (4.800 t) é Araçagi; Pilõezinhos, de banana (3,700 t); Riachão, de feijão (250 t); e, Mulungu, de milho (770 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Brejo em 2022.

Tabela 144 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Brejo (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Abacaxi	88.723	71.065
Banana (cacho)	8.284	14.738
Batata doce	2.273	3.858
Cana-de-açúcar	58.325	10.410
Fava (em grão)	295	2.451
Feijão (em grão)	958	4.474
Mandioca	14.673	10.747
Milho (em grão)	2.190	3.237

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Cariri

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Cariri, os produtos agrícolas mais produzidos são o tomate, a cebola e o milho, com 7.142, 970 e 882 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o tomate (R\$ 15.633 mil), o feijão (R\$ 2.505 mil) e a cebola (R\$ 2.181 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de batata doce, maracujá e tomate é Congo, com 180, 96 e 2.800 toneladas produzidas em 2022, respectivamente; Sumé, de cebola (300 t); Prata, de coco-da-baía (160 t); e, Monteiro, de feijão (213 t), de mamão (220 t) e de milho (400 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Cariri em 2022.

Tabela 145 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Cariri (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Batata doce	580	1.134
Cebola	970	2.181
Coco-da-baía	728	764
Feijão (em grão)	538	2.505
Mamão	482	877
Maracujá	321	952
Milho (em grão)	882	1.323
Tomate	7.142	15.633

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Curimataú

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Curimataú, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, o feijão e o sisal ou agave, com 4.302, 1.752 e 1.534 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também o feijão (R\$ 7.402 mil), o milho (R\$ 5.953 mil) e o sisal ou agave (R\$ 3.853 mil).

Dentre os municípios do TR, os maiores produtores de batata doce são Picuí e São Vicente do Seridó, com 70 toneladas produzidas em 2022; Cuité, de castanha de caju (41 t); Barra de Santa Rosa, de fava (85 t), de milho (900 t) e de sisal ou agave (1.300 t); Picuí, de novo, de feijão (550 t) e de maracujá (600 t); e, Nova Floresta, de mandioca (190 t);

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Curimataú em 2022.

Tabela 146 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Curimataú (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Batata doce	176	312
Castanha de caju	82	300
Fava (em grão)	211	1.505
Feijão (em grão)	1.752	7.402
Mandioca	445	456
Maracujá	1.210	2.952
Milho (em grão)	4.302	5.953
Sisal ou agave (fibra)	1.534	3.853

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

No Assentamento São Domingos, no município de Cubati, é identificada experiência com SAF forrageiro, com utilização de moringa, leucena, erva sal (que filtra o sal da terra) e mandacaru sem espinho. Por sua vez, as produções mais desenvolvidas contam com SAF frutífero, incluindo produtos como caju, pinha e seriguela. Identifica-se a produção orgânica, utilizando semente crioula, e com manejo de solo (descanso da terra por 6 meses e a corte a cada 2 anos). Normalmente, também há a criação de animais (suíno, por exemplo).

Foram notadas práticas para proteção das áreas de cultivo utilizando-se Soluções Baseadas na Natureza (SBN), como a utilização de cerca viva para bloquear veneno de produções vizinhas. Foram mencionados o uso de veneno Lannate por produtores vizinhos que não fazem produção orgânica.

Foto 46 – Cartaz informativo da experiência da agricultora do Assentamento São Domingos, no Município de Cubati



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 47 – Implantação de SAF no Assentamento São Domingos, no Município de Cubati



Fonte: Consultoria, 2024.

TR Mata Norte

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Mata Norte, os produtos agrícolas mais produzidos são a cana-de-açúcar, o abacaxi e a mandioca, com 1.999.750, 98.160 e 13.926 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também a cana-de-açúcar (R\$ 345.016 mil), o abacaxi (R\$ 131.766 mil) e o mamão (R\$ 19.080 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de abacaxi e mandioca é Itapororoca, com 60.000 e 2.500 toneladas produzidas em 2022, respectivamente; Mamanguape, de banana (880 t), de batata doce (1.250 t), de cana-de-açúcar (495.000 t), de coco-da-baía (3.500 t), e, de mamão (7.600 t); e Marcação, de maracujá (195 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Mata Norte em 2022.

Tabela 147 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Mata Norte (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Abacaxi	98.160	131.766
Banana (cacho)	3.514	5.454
Batata-doce	4.425	8.399
Cana-de-açúcar	1.999.750	345.016
Coco-da-baía	7.500	7.055
Mamão	11.140	19.080
Mandioca	13.926	11.007
Maracujá	829	2.694

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Mata Sul

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Mata Sul, os produtos agrícolas mais produzidos são a cana-de-açúcar, a mandioca e o abacaxi, com 2.232.550, 46.630 e 34.320 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também a cana-de-açúcar (R\$ 380.521 mil), o abacaxi (R\$ 48.315 mil) e a mandioca (R\$ 38.887 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de batata doce é Sapé, com 1.440 toneladas produzidas em 2022; Santa Rita, de abacaxi (23.400 t) e de cana-de-açúcar (786.500 t); Pitimbu, de banana (1.260 t), de coco-da-baía (11.700 t) e de mamão (3.200 t); Alhandra, de maracujá (700 t); e, Mari, de mandioca (16.300 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Mata Sul em 2022.

Tabela 148 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Mata Sul (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Abacaxi	34.320	48.315
Banana (cacho)	4.001	6.362
Batata-doce	6.676	11.170
Cana-de-açúcar	2.232.550	380.521
Coco-da-baía	30.953	29.233
Mamão	10.916	21.262
Mandioca	46.630	38.887
Maracujá	1.862	6.101

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Médio Piranhas

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Médio Piranhas, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, o feijão e a batata doce, com 1.915, 658 e 176 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o feijão (R\$ 3.130 mil), o milho (R\$ 2.842 mil) e a batata doce (R\$ 253 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de batata doce é São Bento, com 64 toneladas produzidas em 2022; Riacho dos Cavalos, de coco-da-baía (36 t) e de milho (480 t); Catolé do Rocha, de algodão herbáceo (14 t), de banana (36 t), de feijão (120 t) e de manga (30 t); e, Bom Sucesso, único produtor de goiaba (7 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Médio Piranhas em 2022.

Tabela 149 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Médio Piranhas (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Algodão herbáceo (em caroço)	41	188
Banana (cacho)	36	54
Batata-doce	176	253
Coco-da-baía	76	84
Feijão (em grão)	658	3.130
Goiaba	7	14
Manga	54	70
Milho (em grão)	1.915	2.842

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Médio Sertão

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Médio Sertão, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, o feijão e a melancia, com 6.566, 3.546 e 1.936 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o feijão (R\$ 13.238 mil), o milho (R\$ 8.379 mil) e a batata doce (R\$ 2.369 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de fava é Maturéia, com 46 toneladas produzidas em 2022; Patos, de batata doce (210 t) e de mamão (264 t); Teixeira, de feijão (690 t) e de milho (840 t); Santa Teresinha, de manga (465 t); São José de Espinharas, de melancia (600 t); e, Junco do Seridó, de tomate (240 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Médio Sertão em 2022.

Tabela 150 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Médio Sertão (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Batata-doce	1.277	2.369
Fava (em grão)	117	936
Feijão (em grão)	3.546	13.238
Mamão	528	801
Manga	820	1.684
Melancia	1.936	1.615
Milho (em grão)	6.566	8.379
Tomate	780	1.524

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Piemont da Borborema

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Piemont da Borborema, os produtos agrícolas mais produzidos são a banana, a cana-de-açúcar e a mandioca, com 56.330, 27.500 e 18.670 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também a banana (R\$ 98.541 mil), a mandioca (R\$ 14.161 mil) e o feijão (R\$ 14.053 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de banana é Pilões, com 21.000 toneladas produzidas em 2022; Caiçara, de batata doce (400 t); Serraria, de cana-de-açúcar (12.500 t); Araruna, de fava (56 t) e de maracujá (2.700 t); Casserengue, de feijão (495 t) e de milho (1.080 t); e, Bananeiras, de mandioca (3.240 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Piemont da Borborema em 2022.

Tabela 151 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Piemont da Borborema (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	56.330	98.541
Batata-doce	2.275	3.884
Cana-de-açúcar	27.500	4.757
Fava (em grão)	407	3.257
Feijão (em grão)	2.991	14.053
Mandioca	18.670	14.161
Maracujá	3.729	11.939
Milho (em grão)	6.379	9.694

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Serra do Teixeira

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Serra do Teixeira, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, a mandioca e a cana-de-açúcar, com 7.905, 4.504 e 3.164 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também o milho (R\$ 9.624 mil), o feijão (R\$ 9.331 mil) e a mandioca (R\$ 3.596 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de mandioca é Princesa Isabel, com 2.700 toneladas produzidas em 2022; São José de Princesa, de banana (300 t) e de cana-de-açúcar (1.600 t); Juru, de batata doce (360 t), de maracujá (200 t) e de tomate (500 t); e, Tavares, de feijão (577 t) e de milho (2.520 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Serra do Teixeira em 2022.

Tabela 152 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Serra do Teixeira (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	749	1.055
Batata-doce	560	834
Cana-de-açúcar	3.164	497
Feijão (em grão)	2.425	9.331
Mandioca	4.504	3.596
Maracujá	266	840
Milho (em grão)	7.905	9.624
Tomate	1.195	2.107

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Vale de Piancó

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Vale de Piancó, os produtos agrícolas mais produzidos são o milho, a batata doce e a cana-de-açúcar, com 6.335, 4.553 e 3.705 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também o milho (R\$ 8.047 mil), o feijão (R\$ 7.271 mil) e a batata doce (R\$ 6.428 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de banana, coco-da-baía e manga é Itaporanga, com 112, 160 e 70 toneladas produzidas em 2022, respectivamente; e Conceição, de batata doce (2.760 t), de cana-de-açúcar (1.000 t), de feijão (360 t), de milho (900 t) e de tomate (125 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Vale de Piancó em 2022.

Tabela 153 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale de Piancó (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	343	504
Batata-doce	4.553	6.428
Cana-de-açúcar	3.705	573
Coco-da-baía	536	626
Feijão (em grão)	1.844	7.271
Manga	286	386
Milho (em grão)	6.335	8.047
Tomate	169	291

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Vale do Maringá

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Vale do Maringá, os produtos agrícolas mais produzidos são a banana, a cana-de-açúcar e o milho, com 828, 600 e 549 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam o feijão (R\$ 1.288 mil), a banana (R\$ 1.134 mil) e a batata doce (R\$ 742 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de milho é São Bentinho, com 92 toneladas produzidas em 2022; Pombal, de banana (540 t) e de manga (60 t); Paulista, de batata doce (320 t), de cana-de-açúcar (600 t), de coco-da-baía (120 t) e de goiaba (18 t); e, Cajazeirinhas, de feijão (51 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Vale do Maringá em 2022.

Tabela 154 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Maringá (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Banana (cacho)	828	1.134
Batata-doce	504	742
Cana-de-açúcar	600	90
Coco-da-baía	288	310
Feijão (em grão)	270	1.288
Goiaba	30	54
Manga	96	112
Milho (em grão)	549	674

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Vale do Paraíba

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Vale do Paraíba, os produtos agrícolas mais produzidos são a cana-de-açúcar, o abacaxi e a mandioca, com 1.260.900, 71.250 e 24.775 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam também a cana-de-açúcar (R\$ 204.180 mil), o abacaxi (R\$ 91.680 mil) e a mandioca (R\$ 20.328 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de milho é Itatuba, com 3.000 toneladas produzidas em 2022; Mogeiro, de feijão (507 t); e, Pedras de Fogo, de abacaxi (60.000 t), de batata doce (4.200 t), de cana-de-açúcar (1.017.500 t), de coco-da-baía (525 t), de mamão (1.200 t) e de mandioca (12.150 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Vale do Paraíba em 2022.

Tabela 155 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Paraíba (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Abacaxi	71.250	91.680
Batata-doce	6.589	12.051
Cana-de-açúcar	1.260.900	204.180
Coco-da-baía	1.207	1.086
Feijão (em grão)	1.542	6.892
Mamão	1.200	1.680
Mandioca	24.775	20.328
Milho (em grão)	8.563	12.300

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

TR Vale do Piranhas

Segundo dados de 2022 da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, no TR Vale do Piranhas, os produtos agrícolas mais produzidos são o coco-da-baía, a banana e a cana-de-açúcar, com 7.748, 6.773 e 3.430 toneladas, respectivamente. Já em relação ao valor da produção, destacam a banana (R\$ 11.236 mil), o coco-da-baía (R\$ 6.841 mil) e o milho (R\$ 3.973 mil).

Dentre os municípios do TR, o maior produtor de batata doce é Nazarezinho, com 480 toneladas produzidas em 2022; Santa Cruz, de cana-de-açúcar (1.350 t); e, Sousa, de algodão herbáceo (600 t), de banana (4.625 t), de coco-da-baía (5.600 t), de feijão (184 t), de goiaba (261 t) e de milho (1.425 t).

A tabela a seguir demonstra os primeiros produtos da produção agrícola, em quantidade produzida e valor da produção no TR Vale do Piranhas em 2022.

Tabela 156 – Quantidade Produzida e Valor da Produção dos Primeiros Produtos da Produção Agrícola no TR Vale do Piranhas (2022)

Produto das Lavouras Temporárias e Permanentes	Quantidade produzida (Toneladas)	Valor da Produção (Mil Reais)
Algodão herbáceo (em caroço)	606	1.699
Banana (cacho)	6.773	11.236
Batata-doce	567	942
Cana-de-açúcar	3.430	608
Coco-da-baía	7.748	6.841
Feijão (em grão)	688	3.291
Goiaba	421	924
Milho (em grão)	2.625	3.973

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022.

Pecuária

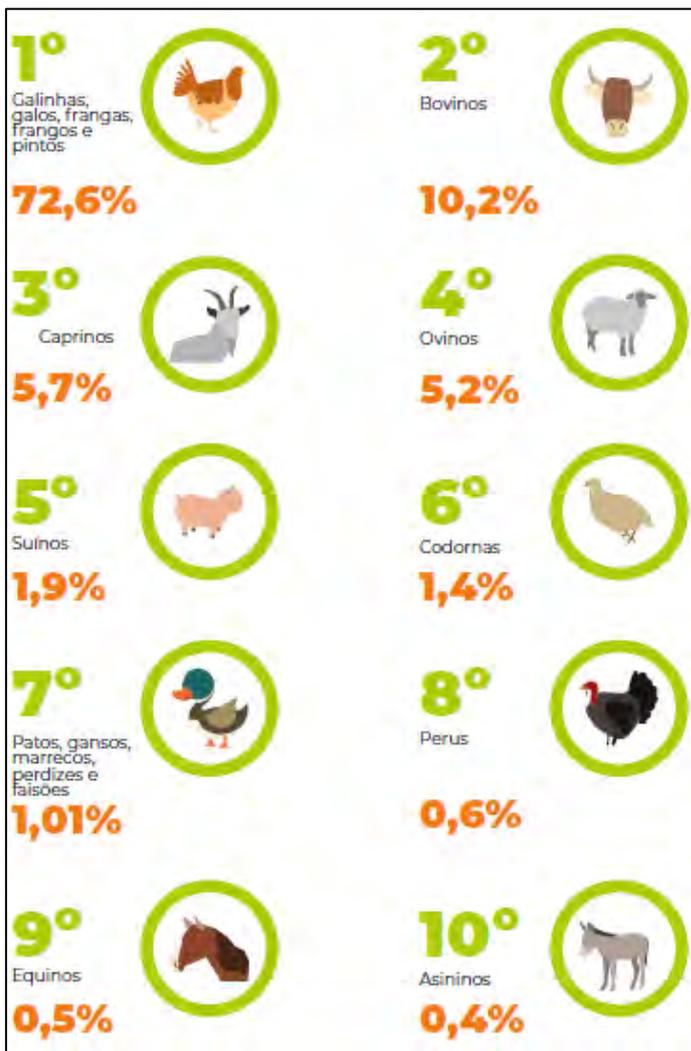
Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, na Paraíba, 1.371.566 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 698 cabeças; de equinos, 69.555; de suínos, 288.360; de caprinos, 796.472; e de ovinos, 777.790.

Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 12.669.505 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 189.204 cabeças.

De modo geral, a pecuária é considerada pouca representativa para a economia rural da Paraíba, e, portanto, a participação na produção do país é também mínima. As participações em destaque envolvem o efetivo de caprino (8,26%), e de ovino (3,62%).

No que se refere aos estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba que se dedicam à pecuária, segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017), os maiores efetivos eram de galinhas, galos, frangas, frangos e pintos, com um percentual de 72,6%, seguido de bovinos com 10,2% e de caprinos e ovinos, com 5,7% e 5,2%, respectivamente, conforme se pode apreciar na figura a seguir.

Figura 128 – Top 10 do Efetivo da Pecuária dos Estabelecimentos da Agricultura Familiar da Paraíba



Fonte: AKSAAM, 2021.

Dentre os produtos de origem animal, na Paraíba o que mais se destaca é os ovos de galinha, cuja produção em 2022 foi de 59.601 mil dúzias, que representou 1,22% da produção nacional.

Segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017), 772 estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba realizam a apicultura. Isto corresponde a 0,6% do total de estabelecimentos de agricultores familiares do estado. Em 55,4% dos estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba, que possuem a apicultura, têm a comercialização do mel, em 1,9% tem a comercialização da geleia real, própolis e pólen, e em 4,0% a comercialização da cera de abelha. A mesorregião onde mais se exerce a apicultura é o Agreste Paraibano (64,25%), seguida do Sertão Paraibano (20,34%), a Mata Paraibana (10,106) e a Borborema (5,31%). (AKSAAM, 2021).

TR Alto Sertão

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Alto Sertão, 102.722 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 93 cabeças; de equinos, 4.100; de suínos, 18.635; de

caprinos, 17.064; e de ovinos, 33.660. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 171.132 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de bubalino, com 13,32%, seguido do bovino (7,49%) e do suíno (6,46%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos, bubalinos e equinos se concentra em São João do Rio do Peixe, com 17.222, 81 e 590 cabeças em 2022, respectivamente. Cachoeira dos Índios destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho suíno (2.812); Bonito de Santa Fé, de caprino (2.500); Cajazeirinhas, de ovino (5.317); e, Uiraúna, de galináceos (40.155).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Alto Sertão os que mais se destacam são a mel de abelha e a leite, cuja produção em 2022 foi de 72.617 quilogramas e 34.614 mil litros, que representou 20,31% e 11,88%, respectivamente, da produção estadual.

Cajazeiras se destaca como o maior produtor de leite e de ovos de galinha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 7.333 mil litros e 62 mil dúzias, respectivamente; e Triunfo, de mel de abelha, com 27.000 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 3.638 estabelecimentos agropecuários no TR Alto Sertão produziram leite de vaca, dos quais 3.144 (86%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 20.325 mil litros, alcançando 26.458 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 14.856 mil litros (73%) produzidos, que representou 19.339 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 22 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Alto Sertão, 18, praticamente a totalidade (82%), se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 11 mil litros, 7 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 64% do total. O valor da produção nesse ano foi de 18 mil reais, sendo 14 mil reais (78%) provenientes da agricultura familiar.

TR Borborema

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Borborema, 210.239 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 258 cabeças; de equinos, 15.365; de suínos, 93.861; de caprinos, 196.748; e de ovinos, 189.508. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 4.234.765 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 12.970 cabeças.

Grande parte da produção pecuária do estado se encontra nos municípios deste TR, especialmente de efetivo bubalino, suíno e de galináceos, representando 36,96%, 33,42% e 32,55% da participação estadual.

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bubalinos e equinos se concentra em Campina Grande, com 145 e 2.000 cabeças em 2022, respectivamente. Alagoa Grande destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bovino (19.000); Queimadas, de suíno (8.225); Soledade, de caprino (25.000) e de ovino (22.000); Pocinhos, de galináceos (987.650); e, Puxinanã, de codornas (4.500).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Borborema os que mais se destacam são a leite e os ovos de galinha, cuja produção em 2022 foi de 71.169 mil litros e 10.318 mil dúzias, representando 24,43% e 17,31%, respectivamente, da produção estadual.

Queimadas se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 8.200 mil litros; Esperança, de ovos de galinha, com 3.621

mil dúzias; Puxinanã, de ovos de codorna, com 32 mil dúzias; e Alagoa Grande, de mel de abelha, com 4.500 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 9.395 estabelecimentos agropecuários no TR Borborema produziram leite de vaca, dos quais 7.588 (81%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 66.223 mil litros, alcançando 89.218 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 45.499 mil litros (69%) produzidos, que representou 61.236 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 950 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Borborema, 724 (76%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 1.652 mil litros, 986 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 60% do total. O valor da produção nesse ano foi de 3.255 mil reais, sendo 1.789 mil reais (55%) provenientes da agricultura familiar.

No município de Cabaceiras uma das atividades mais praticadas é a criação de caprinos e ovinos, devido a capacidade desses animais de se adaptarem ao clima seco próprio do semiárido. Em 1996, os caprinocultores da região, buscando encontrar uma nova forma de geração de renda para os trabalhadores rurais, firmaram uma parceria com a Prefeitura de Cabaceiras e a Empresa de Assistência Técnica da Paraíba, antiga (EMATER) e hoje (EMPAER) e fundaram a Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos do Município de Cabaceiras (ASCOMCAB). (PARAÍBA, 2022).

Em 2001, foi inaugurada oficialmente a Usina de Beneficiamento de Leite de Cabra de Cabaceiras, trabalhando principalmente com a produção de leite para as famílias mais pobres da região. Já em 2006, a ASCOMCAB conseguiu oficializar a usina como cooperativa, passando a se chamar Cooperativa dos Capribovinocultores de Cabaceiras e Região – Capribov (PARAÍBA, 2022).

No Assentamento Serra do Monte, em Cabaceiras, os agricultores familiares criam aves de postura, vacas, cabras leiteiras e ovinos e comercializam a produção ao Programa PAA do Leite do Governo do Estado. Mesmo em pequena escala, criam gado e ovinos de corte, que abastecem os açougues da região (PARAÍBA, 2022).

A cooperativa tem uma série de exigências para que os pequenos produtores possam receber benefícios. Uma das queixas dos produtores do Assentamento Serra do Monte é que o pagamento demora muito para ser realizado. Paga-se quase 4 reais o litro do leite de cabra, sendo que muitos deles trabalham com leite de vaca também, recebendo 1,8 reais por litro deste produto. A média de produção diária é 2 litros de leite por produtor e normalmente usam sistema semi-intensivo e dão às cabras palma como ração. Outras produções são milho e feijão.

Segundo informações da Capribov e de produtor da região, é necessário melhorar a infraestrutura para produção do leite nas propriedades, por exemplo, com locais adequados para ordenha e para guarda do rebanho. Outra questão é a concorrência com o polo de artesanato de couro em que os jovens da comunidade acabam se direcionando para trabalhar no artesanato de couro em localidade próxima.

Foto 48 – Caprinocultura no Assentamento Serra do Monte, no Município de Cabaceiras



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 49 – Caminhões da Capribov nas instalações da Cooperativa



Fonte: Consultoria, 2024.

TR Brejo

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Brejo, 71.580 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 31 cabeças; de equinos, 3.979; de suínos, 14.493; de caprinos, 5.545; e de ovinos, 9.718. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 1.196.001 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 22.150 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de codornas, com 11,71%, seguido de galináceas (9,44%) e do bovino (5,22%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos, caprinos e ovinos se concentra em Mulungu, com 16.700, 1.255 e 3.894 cabeças em 2022, respectivamente. Guarabira destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bubalino (22), equino (790), suíno (5.300) e de galináceas (780.700); e, Araçagi, de codornas (10.500).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Brejo o que mais se destaca é os ovos de codorna, cuja produção em 2022 foi de 393 mil dúzias, representando 16,93% da produção estadual.

Araçagi se destaca como o maior produtor de leite, de ovos de codorna e de mel de abelha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 1.853 mil litros, 213 mil dúzias e 2.520 quilogramas, respectivamente; e Pilõesinhos, de ovos de galinha, com 671 mil dúzias.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 952 estabelecimentos agropecuários no TR Brejo produziram leite de vaca, dos quais 700 (74%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 5.365 mil litros, alcançando 8.436 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 2.379 mil litros (44%) produzidos, que representou 4.191 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 73 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Brejo, 57 (78%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 23 mil litros, 15 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 65% do total. O valor da produção nesse ano foi de 59 mil reais, sendo 33 mil reais (56%) provenientes da agricultura familiar.

TR Cariri

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Cariri, 78.178 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 4.957 cabeças; de suínos, 15.420; de caprinos, 301.519; e de ovinos, 178.154. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 494.893 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de caprinos, com 37,86%, seguido de ovino (22,91%) e do equino (7,13%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos, equinos e caprinos se concentra em Monteiro, com 21.300, 681 e 36.915 cabeças em 2022, respectivamente. Sumé destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho suíno (3.080), ovino (28.782) e de galináceas (97.730).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Cariri o que mais se destaca é a leite, cuja produção em 2022 foi de 16.345 mil litros, representando 5,61% da produção estadual.

Monteiro se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 5.007 mil litros; Sumé, de ovos de galinha, com 500 mil dúzias; e Prata, de mel de abelha, com 2.884 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.807 estabelecimentos agropecuários no TR Cariri produziram leite de vaca, dos quais 2.282 (81%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 9.631 mil litros, alcançando 14.270 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 7.211 mil litros (75%) produzidos, que representou 10.732 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 1.004 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Cariri, 805 (80%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 3.317 mil litros, 2.721 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 82% do total. O valor da produção nesse ano foi de 6.308 mil reais, sendo 5.162 mil reais (82%) provenientes da agricultura familiar.

TR Curimataú

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Curimataú, 45.830 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 2.166 cabeças; de suínos, 11.746; de caprinos, 33.610; e de ovinos, 58.065. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 419.242 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de ovinos, com 7,47%, seguido do suíno (4,07%) e do bovino (3,34%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos e galináceas se concentra em Cuité, com 10.450 e 210.500 cabeças em 2022, respectivamente. Barra de Santa Rosa destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho equino (430), caprino (12.700) e ovino (22.800); e Cubati, de suíno (2.580).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Curimataú o que mais se destaca é os ovos de galinha, cuja produção em 2022 foi de 4.572 mil dúzias, representando 7,67% da produção estadual.

Cuité se destaca como o maior produtor de leite e de ovos de galinha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 1.998 mil litros e 4.110 mil dúzias, respectivamente; e São Vicente do Seridó se configura como o único produtor do TR de mel de abelha, com 2.435 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.184 estabelecimentos agropecuários no TR Curimataú produziram leite de vaca, dos quais 1.766 (81%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 4.913 mil litros, alcançando 8.127 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 3.544 mil litros (72%) produzidos, que representou 5.998 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 96 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Curimataú, 73 (76%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 124 mil litros, 66 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 53% do total. O valor da produção nesse ano foi de 243 mil reais, sendo 129 mil reais (53%) provenientes da agricultura familiar.

TR Mata Norte

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Mata Norte, 44.450 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 2.898 cabeças; de suínos, 4.865; de caprinos, 3.671; e de ovinos, 3.580. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 1.045.568 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de galináceas, com 8,25%, seguido do equino (4,17%) e do bovino (3,24%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos se concentra em Itapororoca e Lagoa de Dentro, com 7.500 cabeças em 2022 em cada um deles. Lagoa de Dentro também destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho ovino (578); Jacaraú, de equino (380) e de caprino (660); e Mamanguape, de suíno (805) e de galináceos (815.000).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Mata Norte o que mais se destaca é os ovos de galinha, cuja produção em 2022 foi de 10.379 mil dúzias, representando 17,41% da produção estadual.

Lagoa de Dentro se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 526 mil litros; Mamanguape, de ovos de galinha, com 10.214 mil dúzias; e Jacaraú, de mel de abelha, com 4.000 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 265 estabelecimentos agropecuários no TR Mata Norte produziram leite de vaca, dos quais 202 (76%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 1.083 mil litros, alcançando 1.603 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 488 mil litros (45%) produzidos, que representou 777 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 28 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Mata Norte, 22 (79%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 15 mil litros, 11 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 73% do total. O valor da produção nesse ano foi de 45 mil reais, sendo 37 mil reais (82%) provenientes da agricultura familiar.

TR Mata Sul

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Mata Sul, 42.386 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 215 cabeças; de equinos, 3.828; de suínos, 12.776; de caprinos, 5.231; e de ovinos, 7.907. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 1.718.430 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 150.400 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de codornas, com boa parte da produção total (79,49%), seguido do bubalino (30,80%) e de galináceas (13,56%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos e ovinos se concentra em Mari, com 11.800 e 2.000 cabeças em 2022, respectivamente. Sapé destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bubalino (205) e caprino (936); João Pessoa, de equino (705) e de suíno (2.996); Caaporã, de galináceos (700.000); e Santa Rita, de codornas (52.000).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Mata Sul o que mais se destaca é os ovos de codorna, cuja produção em 2022 foi de 1.769 mil dúzias, representando 76,18% da produção estadual.

Sapé se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 385 mil litros; João Pessoa, de ovos de galinha, com 48 mil dúzias; Conde, de ovos de codorna, com 855 mil dúzias; e Mari, de mel de abelha, com 1.600 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 308 estabelecimentos agropecuários no TR Mata Sul produziram leite de vaca, dos quais 231 (75%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 2.733 mil litros, alcançando 4.067 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 951 mil litros (35%) produzidos, que representou 1.601 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 19 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Mata Sul, 17, praticamente a totalidade (90%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 7 mil litros, todos eles pelos agricultores familiares, o equivalente a 100% do total. O valor da produção nesse ano foi de 16 mil reais, todos provenientes da agricultura familiar.

TR Médio Piranhas

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Médio Piranhas, 85.279 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 3.157 cabeças; de suínos, 6.287; de caprinos, 13.156; e de ovinos, 33.707. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 144.202 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de bovino, com 6,22%, seguido do equino (4,54%) e do ovino (4,33%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de ovinos se concentra em Belém do Brejo do Cruz, com 9.105 cabeças em 2022. Catolé do Rocha destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bovino (15.000), equino (650), suíno (1.509) e caprino (3.025); e Bom Sucesso, de galináceos (36.797).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Médio Piranhas o que mais se destaca é a mel de abelha, cuja produção em 2022 foi de 85.810 quilogramas, representando 24,00% da produção estadual.

Católé do Rocha se destaca como o maior produtor de leite, ovos de galinha e mel de abelha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 385 mil litros, 103 mil dúzias e 66.000 quilogramas, respectivamente.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.161 estabelecimentos agropecuários no TR Médio Piranhas produziram leite de vaca, dos quais 1.742 (81%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 16.567 mil litros, alcançando 19.895 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 9.485 mil litros (57%) produzidos, que representou 11.718 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 8 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Médio Piranhas, a totalidade se dedicava à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 5 mil litros, alcançando um valor de produção de 14 mil reais.

TR Médio Sertão

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Médio Sertão, 111.111 cabeças, enquanto

o plantel de equinos apresentou 4.269 cabeças; de suínos, 17.497; de caprinos, 80.802; e de ovinos, 54.301. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 259.787 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de caprino, com 10,14%, seguido do bovino (8,10%) e do ovino (6,98%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos se concentra em São José de Espinharas, com 17.300 cabeças em 2022. São Mamede destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho equino (624); Patos, de suíno (1.963); Catingueira, de caprino (8.772) e de ovino (8.500); e Teixeira, de galináceos (32.053).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Médio Sertão o que mais se destaca é a leite, cuja produção em 2022 foi de 28.433 mil litros, representando 9,76% da produção estadual.

São Mamede se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 3.600 mil litros; Teixeira, de ovos de galinha, com 58 mil dúzias; e Santa Teresinha, de mel de abelha, com 5.270 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.932 estabelecimentos agropecuários no TR Médio Sertão produziram leite de vaca, dos quais 2.257 (77%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 20.825 mil litros, alcançando 27.923 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 12.335 mil litros (59%) produzidos, que representou 17.209 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 179 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Médio Sertão, 148 (83%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 189 mil litros, 109 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 58% do total. O valor da produção nesse ano foi de 381 mil reais, sendo 225 mil reais (59%) provenientes da agricultura familiar.

TR Piemont da Borborema

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Piemont da Borborema, 101.960 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 16 cabeças; de equinos, 5.487; de suínos, 14.995; de caprinos, 9.717; e de ovinos, 22.714. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 219.602 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 1.024 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de equinos, com 7,89%, seguido do bovino (7,43%) e de suíno (5,20%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de caprinos se concentra em Araruna, com 1.500 cabeças em 2022. Bananeiras destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bovino (14.700), equino (810), suíno (2.300) e de codornas (900); Solânea, por concentrar todas as cabeças de bubalino (16); Damião, de ovino (3.952); e Dona Inês, de galináceos (23.400).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Piemont da Borborema o que mais se destaca é a leite, cuja produção em 2022 foi de 9.529 mil litros, representando 3,27% da produção estadual.

Bananeiras se destaca como o maior produtor de leite, ovos de galinha e ovos de codorna dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 1.800 mil litros, 46 mil dúzias e 26 mil dúzias, respectivamente; e Arara, de mel de abelha, com 1.500 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 1.850 estabelecimentos agropecuários no TR Piemont da Borborema produziram leite de vaca, dos quais 1.582 (86%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 5.939 mil litros, alcançando 9.356 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 3.522 mil litros (59%) produzidos, que representou 6.144 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 91 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Piemont da Borborema, 75 (82%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 51 mil litros, 29 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 57% do total. O valor da produção nesse ano foi de 113 mil reais, sendo 60 mil reais (53%) provenientes da agricultura familiar.

TR Serra do Teixeira

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Serra do Teixeira, 72.406 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 2.088 cabeças; de suínos, 16.784; de caprinos, 31.543; e de ovinos, 20.536. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 598.748 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de suíno, com 5,82%, seguido do bovino (5,28%) e de galináceos (4,73%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos se concentra em Tavares, com 14.580 cabeças em 2022. Princesa Isabel destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho equino (603), suíno (5.910), ovino (5.524) e de galináceos (519.698); e Manaíra, de caprino (8.047).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Serra do Teixeira o que mais se destaca é os ovos de galinha, cuja produção em 2022 foi de 9.691 mil dúzias, representando 16,26% da produção estadual.

Princesa Isabel se destaca como o maior produtor de leite e de ovos de galinha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 2.781 mil litros e 9.544 mil dúzias, respectivamente; e Água Branca, de mel de abelha, com 4.100 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 1.712 estabelecimentos agropecuários no TR Serra do Teixeira produziram leite de vaca, dos quais 1.483 (87%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 4.040 mil litros, alcançando 7.097 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 3.393 mil litros (84%) produzidos, que representou 6.074 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 66 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Serra do Teixeira, 56 (85%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 24 mil litros, 22 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 92% do total. O valor da produção nesse ano foi de 55 mil reais, sendo 51 mil reais (93%) provenientes da agricultura familiar.

TR Vale de Piancó

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Vale de Piancó, 143.656 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 22 cabeças; de equinos, 4.522; de suínos, 22.209; de caprinos, 38.084; e de ovinos, 48.456. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 234.289 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de bovino, com 10,47%, seguido do suíno (7,70%) e do equino (6,50%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos se concentra em Piancó, com 21.560 cabeças em 2022. Itaporanga destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho equino (606); Coremas, concentra todo o efetivo de bubalino (22); e, Conceição, de suíno (3.547), caprino (6.253), ovino (6.205) e de galináceos (33.955).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Vale de Piancó o que mais se destaca é a leite, cuja produção em 2022 foi de 31.163 mil litros, representando 10,70% da produção estadual.

Piancó se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 4.599 mil litros; e Conceição, de ovos de galinha e de mel de abelha, com 92 mil dúzias e 1.578 quilogramas, respectivamente.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 4.972 estabelecimentos agropecuários no TR Vale de Piancó produziram leite de vaca, dos quais 4.154 (84%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 21.999 mil litros, alcançando 29.872 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 16.906 mil litros (77%) produzidos, que representou 23.052 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 27 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Vale de Piancó, 20 (74%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 20 mil litros, 16 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 80% do total. O valor da produção nesse ano foi de 41 mil reais, sendo 31 mil reais (76%) provenientes da agricultura familiar.

TR Vale do Maringá

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Vale do Maringá, 90.512 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 63 cabeças; de equinos, 2.214; de suínos, 8.117; de caprinos, 17.815; e de ovinos, 54.096. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 78.189 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de bubalino, com 9,03%, seguido do ovino (6,96%) e do bovino (6,60%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de equinos e suínos se concentra em Paulista, com 631 e 3.521 cabeças em 2022, respectivamente. Pombal destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bovino (29.800), bubalino (34), caprino (6.100), ovino (23.304) e de galináceos (30.984).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Vale do Maringá o que mais se destaca é a leite, cuja produção em 2022 foi de 21.486 mil litros, representando 7,38% da produção estadual.

Pombal se destaca como o maior produtor de leite e de ovos de galinha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 6.649 mil litros e 99 mil dúzias, respectivamente; e São Bento, de mel de abelha, com 3.000 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.326 estabelecimentos agropecuários no TR Vale do Maringá produziram leite de vaca, dos quais 1.819 (78%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 21.633 mil litros, alcançando 25.432 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 12.708 mil litros (59%) produzidos, que representou 15.021 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 7 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Vale do Maringá, 5 (71%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 14 mil litros, 13 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 93% do total. O valor da produção nesse ano foi de 21 mil reais, sendo 19 mil reais (91%) provenientes da agricultura familiar.

TR Vale do Paraíba

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Vale do Paraíba, 92.145 cabeças, enquanto o plantel de bubalinos apresentou 12 cabeças; de equinos, 7.624; de suínos, 15.534; de caprinos, 24.050; e de ovinos, 28.502. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 1.683.057 cabeças, enquanto o efetivo de codornas registrou 2.660 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de galináceos, com 13,28%, seguido do equino (10,96%) e de bovino (6,72%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de bovinos e ovinos se concentra em Gurinhém, com 17.000 e 5.000 cabeças em 2022, respectivamente. Mogeiro destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bubalino (12), equino (1.050) e de codornas (1.500); Itabaiana, de suíno (2.500) e caprino (4.180); e Pedras de Fogo, de galináceos (1.084.087).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Vale do Paraíba os que mais se destacam são os ovos de galinha e a mel de abelha, cuja produção em 2022 foi de 18.845 mil dúzias e 66.620 quilogramas, representando 31,62% e 18,63%, respectivamente da produção estadual.

Gurinhém se destaca como o maior produtor de leite dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 1.600 mil litros; Pedras de Fogo, de ovos de galinha, com 18.043 mil dúzias; Mogeiro, de ovos de codorna, com 17 mil dúzias; e Salgado de São Félix, de mel de abelha, com 25.000 quilogramas.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 908 estabelecimentos agropecuários no TR Vale do Paraíba produziram leite de vaca, dos quais 708 (78%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 3.926 mil litros, alcançando 6.148 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 1.995 mil litros (51%) produzidos, que representou 3.443 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 102 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Vale do Paraíba, 79 (78%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 47 mil litros, 37 mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 79% do total. O valor da produção nesse ano foi de 126 mil reais, sendo 99 mil reais (79%) provenientes da agricultura familiar.

TR Vale do Piranhas

Segundo dados de 2022 da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) do IBGE, na pecuária o rebanho bovino alcançou, no TR Vale do Piranhas, 70.648 cabeças, enquanto o plantel de equinos apresentou 2.191 cabeças; de suínos, 9.540; de caprinos, 17.191; e de ovinos, 37.105. Seguindo a mesma proporção, o total de galináceos foi de 139.510 cabeças.

A participação mais destacada na produção estadual envolve o efetivo de bovino, com 5,15%, seguido do ovino (4,77%) e de suíno (3,31%).

Dentre os municípios do TR, o maior efetivo de caprinos se concentra em São José da Lagoa Tapada, com 4.700 cabeças em 2022. Sousa destaca por ter a maior quantidade de cabeças de rebanho bovino (27.055), equino (610), suíno (3.200), ovino (22.000) e de galináceos (88.200).

Dentre os produtos de origem animal, no TR Vale do Piranhas o que mais se destaca é a mel de abelha, cuja produção em 2022 foi de 30.250 quilogramas, representando 8,46% da produção estadual.

Sousa se destaca como o maior produtor de leite e de ovos de galinha dentre os municípios do TR, com uma produção em 2022 de 9.935 mil litros e 207 mil dúzias, respectivamente; e São José da Lagoa Tapada, de mel de abelha, com 16.000 quilogramas.

As tabelas a seguir demonstram o efetivo de rebanho, a produção de origem animal por tipo de produto e o número de estabelecimentos, quantidade produzida e valor da produção de leite de vaca e de cabra nos Territórios Rurais da Paraíba.

Segundo dados de 2017 do Censo Agropecuário do IBGE, no ano da pesquisa um total de 2.326 estabelecimentos agropecuários no TR Vale do Piranhas produziram leite de vaca, dos quais 1.999 (86%) se dedicavam à agricultura familiar. A quantidade produzida nesse ano no TR foi de 13.097 mil litros, alcançando 16.112 mil reais de valor de produção. Desse total, a agricultura familiar contribuiu com 8.615 mil litros (66%) produzidos, que representou 10.697 mil reais de valor produtivo.

Por sua vez, dos 5 estabelecimentos agropecuários que produziam leite de cabra no TR Vale do Piranhas, 2 (40%) se dedicavam à agricultura familiar em 2017. Neste ano, a leite de cabra produzida no TR foi de 5 mil litros, mil deles pelos agricultores familiares, o equivalente a 20% do total. O valor da produção nesse ano foi de 7 mil reais, sendo mil reais (14%) provenientes da agricultura familiar.

Tabela 157 – Efetivo de Rebanho por Tipo de Rebanho nos Territórios Rurais da Paraíba (2022)

Territórios Rurais e UF	Tipo de Rebanho (Cabeças)							
	Bovino	Bubalino	Equino	Suíno	Caprino	Ovino	Galináceos	Codornas
TR Alto Sertão	102.722	93	4.100	18.635	17.064	33.660	171.132	-
TR Borborema	210.239	258	15.365	93.861	196.748	189.508	4.234.765	12.970
TR Brejo	71.580	31	3.979	14.493	5.545	9.718	1.196.001	22.150
TR Cariri	78.178	-	4.957	15.420	301.519	178.154	494.893	-
TR Curimataú	45.830	-	2.166	11.746	33.610	58.065	419.242	-
TR Mata Norte	44.450	-	2.898	4.865	3.671	3.580	1.045.568	-
TR Mata Sul	42.386	215	3.828	12.776	5.231	7.907	1.718.430	150.400
TR Médio Piranhas	85.279	-	3.157	6.287	13.156	33.707	144.202	-
TR Médio Sertão	111.111	-	4.269	17.497	80.802	54.301	259.787	-
TR Piemont da Borborema	101.960	16	5.487	14.995	9.717	22.714	219.602	1.024
TR Serra do Teixeira	72.406	-	2.088	16.784	31.543	20.536	598.748	-
TR Vale de Piancó	143.656	22	4.522	22.209	38.084	48.456	234.289	-
TR Vale do Maringá	90.512	63	2.214	8.117	17.815	54.096	78.189	-
TR Vale do Paraíba	92.145	12	7.624	15.534	24.050	28.502	1.683.057	2.660
TR Vale do Piranhas	70.648	-	2.191	9.540	17.191	37.105	139.510	-
Paraíba	1.371.566	698	69.555	288.360	796.472	777.790	12.669.505	189.204

Fonte: IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), 2022.

Tabela 158 – Produção de Origem Animal por Tipo de Produto nos Territórios Rurais da Paraíba (2022)

Territórios Rurais e UF	Produção animal - 2022			
	Leite (Mil litros)	Ovos de galinha (Mil dúzias)	Ovos de codorna (Mil dúzias)	Mel de abelha (Quilogramas)
TR Alto Sertão	34.614	329	-	72.617
TR Borborema	71.169	10.318	97	22.491
TR Brejo	8.615	1.513	393	5.705
TR Cariri	16.345	1.264	-	12.260
TR Curimataú	9.600	4.572	-	2.435
TR Mata Norte	1.778	10.379	-	18.950
TR Mata Sul	2.039	289	1.769	7.560
TR Médio Piranhas	18.683	290	-	85.810
TR Médio Sertão	28.433	462	-	13.074
TR Piemont da Borborema	9.529	436	27	5.538
TR Serra do Teixeira	11.248	9.691	-	5.947
TR Vale de Piancó	31.163	664	-	3.887
TR Vale do Maringá	21.486	261	-	4.950
TR Vale do Paraíba	7.979	18.845	37	66.620
TR Vale do Piranhas	19.827	315	-	30.250
Paraíba	291.275	59.601	2.322	357.594

Fonte: IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), 2022.

Tabela 159 – Nº de Estabelecimentos, Quantidade Produzida e Valor da Produção de leite de vaca nos Territórios Rurais da Paraíba (2017)

Territórios Rurais e UF	Nº de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de vaca			Quantidade produzida de leite de vaca (mil litros)			Valor da produção de leite de vaca (mil Reais)		
	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar
TR Alto Sertão	3.638	3.114	86%	20.325	14.856	73%	26.458	19.339	73%
TR Borborema	9.395	7.588	81%	66.223	45.499	69%	89.218	61.236	69%
TR Brejo	952	700	74%	5.365	2.379	44%	8.436	4.191	50%
TR Cariri	2.807	2.282	81%	9.631	7.211	75%	14.270	10.732	75%
TR Curimataú	2.184	1.766	81%	4.913	3.544	72%	8.127	5.998	74%
TR Mata Norte	265	202	76%	1.083	488	45%	1.603	777	48%
TR Mata Sul	308	231	75%	2.733	951	35%	4.067	1.601	39%
TR Médio Piranhas	2.161	1.742	81%	16.567	9.485	57%	19.895	11.718	59%
TR Médio Sertão	2.932	2.257	77%	20.825	12.335	59%	27.923	17.209	62%
TR Piemont da Borborema	1.850	1.582	86%	5.939	3.522	59%	9.356	6.144	66%
Serra do Teixeira	1.712	1.483	87%	4.040	3.393	84%	7.097	6.074	86%
Vale de Piancó	4.972	4.154	84%	21.999	16.906	77%	29.872	23.052	77%
Vale do Maringá	2.326	1.819	78%	21.633	12.708	59%	25.432	15.021	59%
Vale do Paraíba	908	708	78%	3.926	1.995	51%	6.148	3.443	56%
Vale do Piranhas	2.326	1.999	86%	13.097	8.615	66%	16.112	10.697	66%
Total	38.736	31.627	82%	218.299	143.887	66%	294.014	197.232	67%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE, 2017. Elaboração: DIEESE.

Tabela 160 – Nº de Estabelecimentos, Quantidade Produzida e Valor da Produção de leite de cabra nos Territórios Rurais da Paraíba (2017)

Territórios Rurais e UF	Nº de estabelecimentos agropecuários que produziram leite de cabra			Quantidade produzida de leite de cabra (mil litros)			Valor da produção de leite de cabra (mil Reais)		
	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar	Total	Agricultura Familiar	% da Agricultura familiar
TR Alto Sertão	22	18	82%	11	7	64%	18	14	78%
TR Borborema	950	724	76%	1.652	986	60%	3.255	1.789	55%
TR Brejo	73	57	78%	23	15	65%	59	33	56%
TR Cariri	1.004	805	80%	3.317	2.721	82%	6.308	5.162	82%
TR Curimataú	96	73	76%	124	66	53%	243	129	53%
TR Mata Norte	28	22	79%	15	11	73%	45	37	82%
TR Mata Sul	19	17	90%	7	7	100%	16	16	100%
TR Médio Piranhas	8	8	100%	5	5	100%	14	14	100%
TR Médio Sertão	179	148	83%	189	109	58%	381	225	59%
TR Piemont da Borborema	91	75	82%	51	29	57%	113	60	53%
Serra do Teixeira	66	56	85%	24	22	92%	55	51	93%
Vale de Piancó	27	20	74%	20	16	80%	41	31	76%
Vale do Maringá	7	5	71%	14	13	93%	21	19	91%
Vale do Paraíba	102	79	78%	47	37	79%	126	99	79%
Vale do Piranhas	5	2	40%	5	1	20%	7	1	14%
Total	2.677	2.109	79%	5.504	4.045	74%	10.702	7.680	72%

Fonte: Censo Agropecuário/IBGE, 2017. Elaboração: DIEESE.

Extrativismo Vegetal

Conforme apurado na pesquisa Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS, em 2022 o valor da produção na extração vegetal no Brasil somou R\$ 6,2 bilhões.

O tipo de produto extrativo que aportou mais valor na produção na extração vegetal foi a madeira em tora totalizando R\$ 2,7 bilhões, um 44,19% do total do valor.

Quanto ao estado da Paraíba, a extração vegetal alcançou R\$ 23,8 milhões em 2022, sendo a extração de lenha a que mais contribuiu, com R\$ 16,9 milhões, 71,00% do total do valor.

No que se refere à agricultura familiar, segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2017, 18.864 estabelecimentos realizavam a extração vegetal de algum produto nesse ano. Isso correspondia a 15,05% do total de estabelecimentos de agricultores familiares do estado. O valor da produção da extração vegetal alcançado pelos estabelecimentos dos agricultores familiares da Paraíba foi de R\$ 35.512 mil em 2017.

No Censo Agropecuário, o extrativismo refere-se à produção extrativa vegetal realizada no período de referência, proveniente de espécies vegetais não plantadas (nativas). Observa-se, na figura a seguir, que entre os produtos da extração vegetal, a lenha obtém o maior destaque no estado. O Agreste Paraibano é a mesorregião que mais extraiu esse produto em 2017.

Figura 129 – Valor da produção dos produtos da extração vegetal produzidos nos estabelecimentos da agricultura familiar da Paraíba (em mil reais)



Fonte: AKSAAM, 2021.

4.3.5 Educação

As informações expressas neste item contemplam dados sobre o nível educacional da população do estado da Paraíba, bem como suas taxas de alfabetização e frequência escolar, dentre outros.

Segundo dados do INEP (2022), existem na Paraíba, 4.723 instituições de ensino básico, sendo 3.287 de educação infantil, além de 3.741 instituições com ensino fundamental e 658 com ensino médio. Desse quantitativo, a maior parte (2.917) encontra-se na área urbana do município, equivalente ao 61,76% do total, restando 1.806 unidades (38,24%) na área rural.

Na Paraíba, há 1.966 creches, 1.148 na área urbana e 818 na rural. Destas, a maior parte são particulares (622) na área urbana, e na área rural, municipais (810).

A administração pública estadual é responsável por 1.025 instituições de ensino fundamental e 9 de educação infantil. O ensino médio conta com 462 instituições de administração do governo estadual.

A tabela a seguir demonstra a distribuição do número de unidades escolares por nível escolar e instância administrativa na Paraíba.

Tabela 161 – Número de Unidades Escolares por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)

Nível Escolar	Total Geral	Urbano					Rural				
		Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Médio	658	613	18	419	1	175	45	1	43	1	-
Fundamental	3.741	2.097	1	318	956	822	1.644	-	57	1.582	5
Infantil	3.287	1.744	2	2	960	780	1.543	-	7	1.531	5
Pré-Escolas	3.093	1.592	2	2	814	774	1.501	-	7	1.489	5
Creches	1.966	1.148	2	1	523	622	818	-	5	810	3
Básico	4.723	2.917	25	569	1.435	888	1.806	1	73	1.727	5

Fonte: INEP, 2022.

Na Paraíba, os docentes das escolas de ensino básico somam 47.792 professores que lecionam para um total de 967.833 alunos matriculados, resultando em uma taxa de 20 matrículas por efetivo. Há uma média de 16 alunos por professor no ensino infantil (15 nas creches e 16 nas pré-escolas), 18 no ensino fundamental e 13, no ensino médio.

A tabela a seguir apresenta o número de docentes do ensino na Paraíba e, na sequência, o número de matrículas por nível escolar e instância administrativa.

Tabela 162 – Número de Docentes por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)

Nível Escolar	Total Geral	Urbano					Rural				
		Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Médio	10.976	10.417	926	7.568	13	2.098	622	40	574	8	-
Fundamental	28.872	23.730	10	4.105	13.295	7.672	6.154	-	612	5.536	39
Infantil	10.130	8.328	16	3	5.619	2.788	1.858	-	21	1.825	12
Pré-Escolas	5.906	4.591	9	2	2.762	1.850	1.342	-	14	1.318	10
Creches	4.605	4.076	7	1	2.955	1.134	536	-	7	526	3
Básico	47.792	40.002	1.131	11.145	19.889	10.878	9.432	65	1.081	8.310	48

Fonte: INEP, 2022.

Tabela 163 – Número de Matrículas Escolares por Nível Escolar no Estado da Paraíba (2022)

Nível Escolar	Total Geral	Urbano					Rural				
		Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Médio	144.453	137.918	7.674	111.951	99	18.194	6.535	124	6.314	97	-
Fundamental	534.889	451.949	116	56.795	283.919	111.119	82.940	-	6.238	76.199	503
Infantil	167.041	136.648	140	31	93.327	43.150	30.393	-	249	29.941	203
Pré-Escolas	96.475	76.625	76	18	48.519	28.012	19.850	-	166	19.536	148
Creches	70.566	60.023	64	13	44.808	15.138	10.543	-	83	10.405	55
Básico	967.833	817.249	12.065	209.465	414.308	181.411	150.584	561	17.620	131.697	706

Fonte: INEP, 2022.

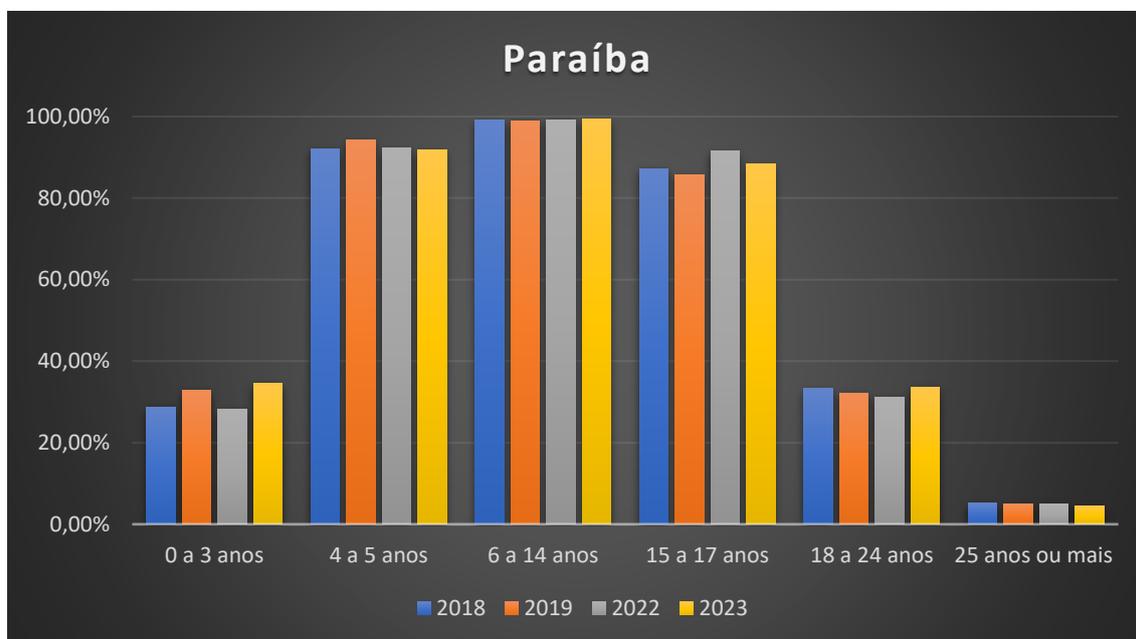
Segundo dados da PNAD Contínua do IBGE (2018), na Paraíba, a proporção de crianças de 0 a 3 anos na escola era de 28,80%, em 2018. No mesmo ano, a taxa de escolarização de crianças de 4 a 5 anos era de 92,10%; a de crianças de 6 a 14 anos de 99,10%; a de jovens de 15 a 17 anos de 87,20%; a de jovens de 18 a 24 anos de 33,30%; e a de pessoas de 25 anos ou mais de apenas 5,10%.

Já em 2023, utilizando dados da PNAD Contínua desse ano, a proporção de crianças de 0 a 3 anos na escola era de 34,50%. No mesmo ano, a taxa de escolarização de crianças de 4 a 5 anos era 91,70%; a de crianças de 6 a 14 anos de 99,30%; a de jovens

de 15 a 17 anos de 88,30%; a de jovens de 18 a 24 anos de 33,60%; e a de pessoas de 25 anos ou mais de 4,60%.

Os dados acima comentados podem ser observados na figura a seguir, que mostra a taxa de escolarização por grupo de idade na Paraíba nos anos 2018, 2019, 2022 e 2023.

Figura 130 – Taxa de Escolarização por Grupo de Idade na Paraíba – 2018, 2019, 2022 e 2023



Fonte: IBGE – PNAD Contínua 2018, 2019, 2022 e 2023.

Em 2010, na Paraíba, a cada 100 crianças, aproximadamente 28 estavam com atraso escolar de 2 anos ou mais nos primeiros anos do ensino fundamental. Em 2023, esse percentual reduziu para 10,5%. A taxa de distorção idade-série³⁹ nos anos finais do ensino fundamental era de 42,3%, em 2010, e passou para 23,8%, em 2023, diminuindo 18,5 pontos percentuais. Por sua vez, a taxa de distorção idade-série no ensino médio diminuiu significativamente (16,6%) entre 2010-2023, alcançando neste último ano uma taxa de 25,1%.

Em 2022, as taxas mais elevadas de distorção idade-série nos primeiros anos do ensino fundamental, dentre os municípios da Paraíba, se encontravam em Alagoa Grande (31,8%), São Miguel de Taipu (24,7%) e Santa Rita (24,3%), enquanto Frei Martinho (0,6%), São José do Sabugi (0,8%) e Baraúna (0,8%) apresentavam os índices mais baixos.

Nos anos finais do ensino fundamental, nesse mesmo ano, os municípios com as maiores taxas de distorção idade-série foram Pedro Régis (49,4%), Poço Dantas (48,1%) e Marcação (45,8%), enquanto as mais baixas se encontravam em Dona Inês (4,0%), Zabelê (7,1%) e Monteiro (10,0%).

Entretanto, Cachoeira dos Índios (59,2%), Marcação (55,1%) e São José dos Ramos (50,7%) apresentavam, em 2022, os valores mais elevados de distorção idade-série no

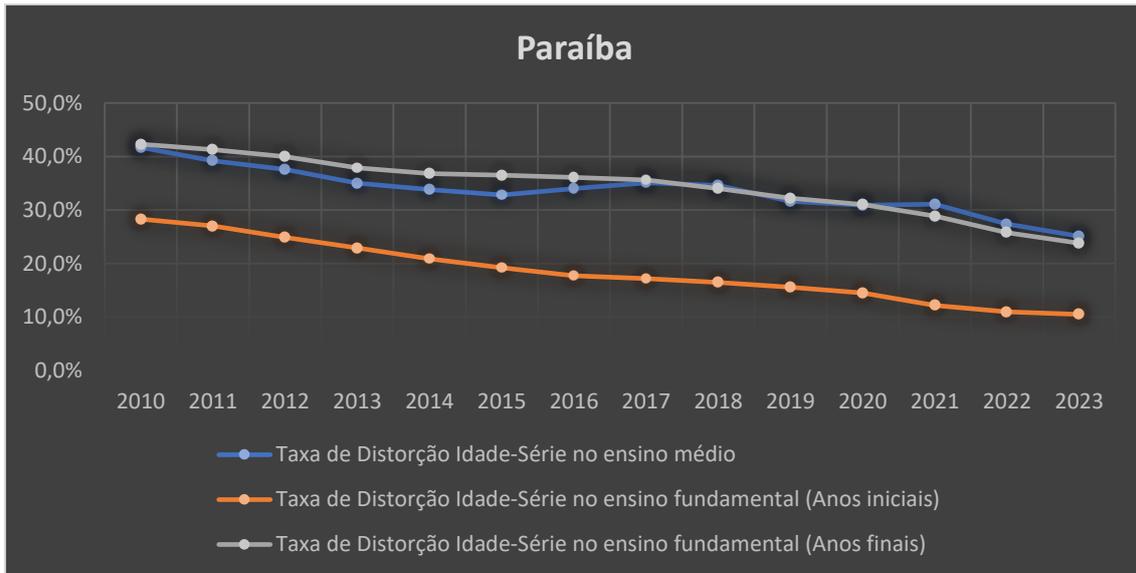
³⁹ Taxa de distorção idade-série: A distorção idade-série é a proporção de alunos com mais de 2 anos de atraso escolar. No Brasil, a criança deve ingressar no 1º ano do ensino fundamental aos 6 anos de idade, permanecendo no Ensino Fundamental até o 9º ano, com a expectativa de que conclua os estudos nesta modalidade até os 14 anos de idade. O cálculo da distorção idade-série é realizado a partir de dados coletados no Censo Escolar.

ensino médio, enquanto Ouro Velho (11,8%), São Bentinho (13,5%) e dona Inês (13,9%) mostravam os menores índices.

Na figura a seguir podemos observar a evolução da taxa de distorção idade-série, durante o período 2010-2023, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na Paraíba.

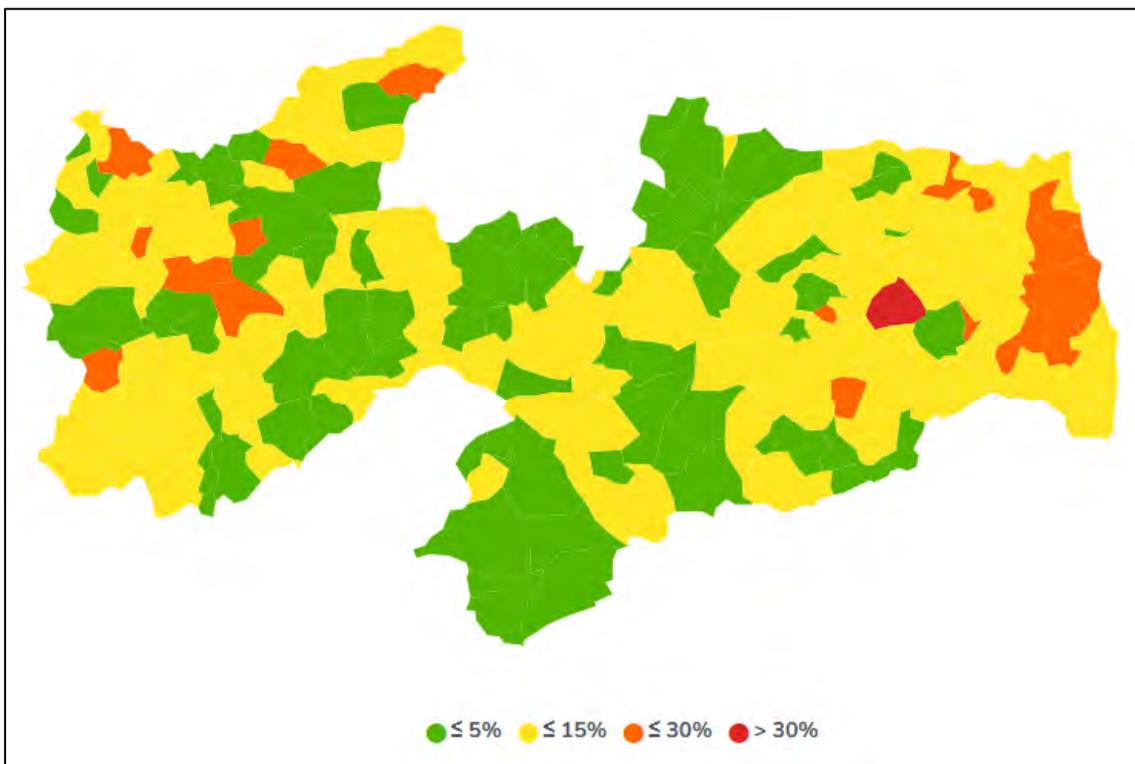
Na sequência, as figuras mostram os mapas de distorção idade-série, por municípios da Paraíba, para os anos iniciais e anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, em 2022.

Figura 131 – Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na Paraíba (2010-2023)



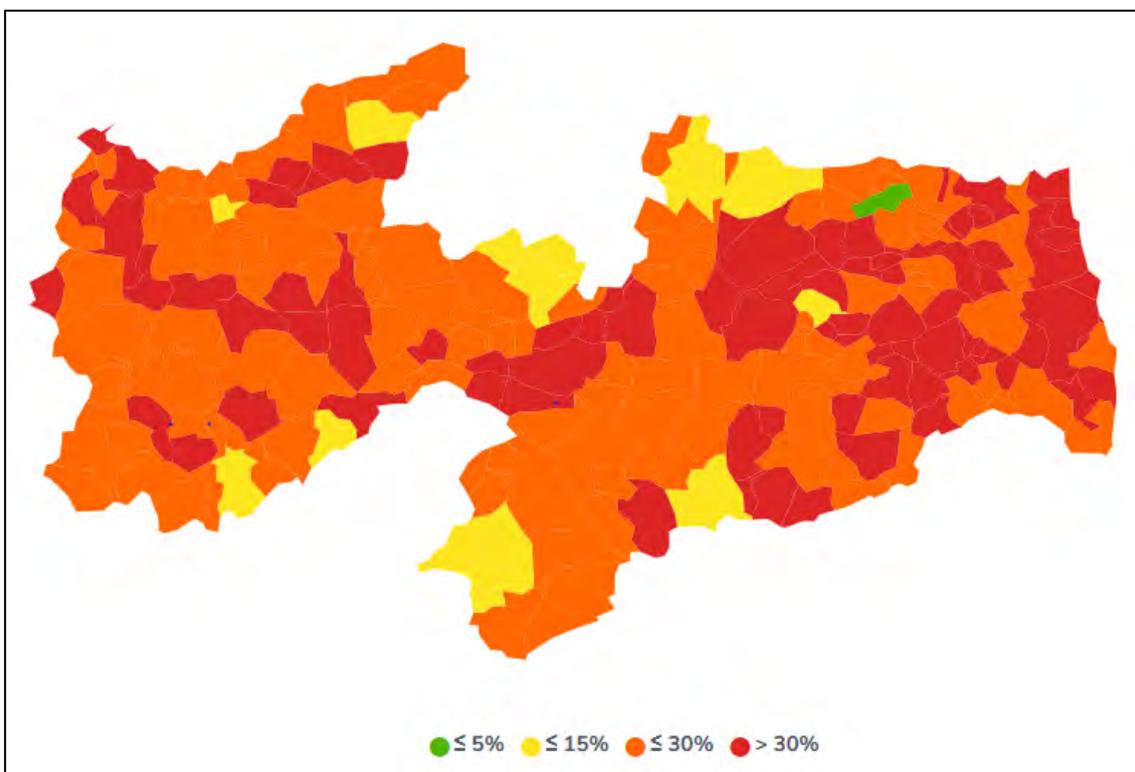
Fonte: INEP, 2010-2022.

Figura 132 – Mapa de distorção idade-série (Anos iniciais – Ensino Fundamental) dos Municípios da Paraíba (2022)



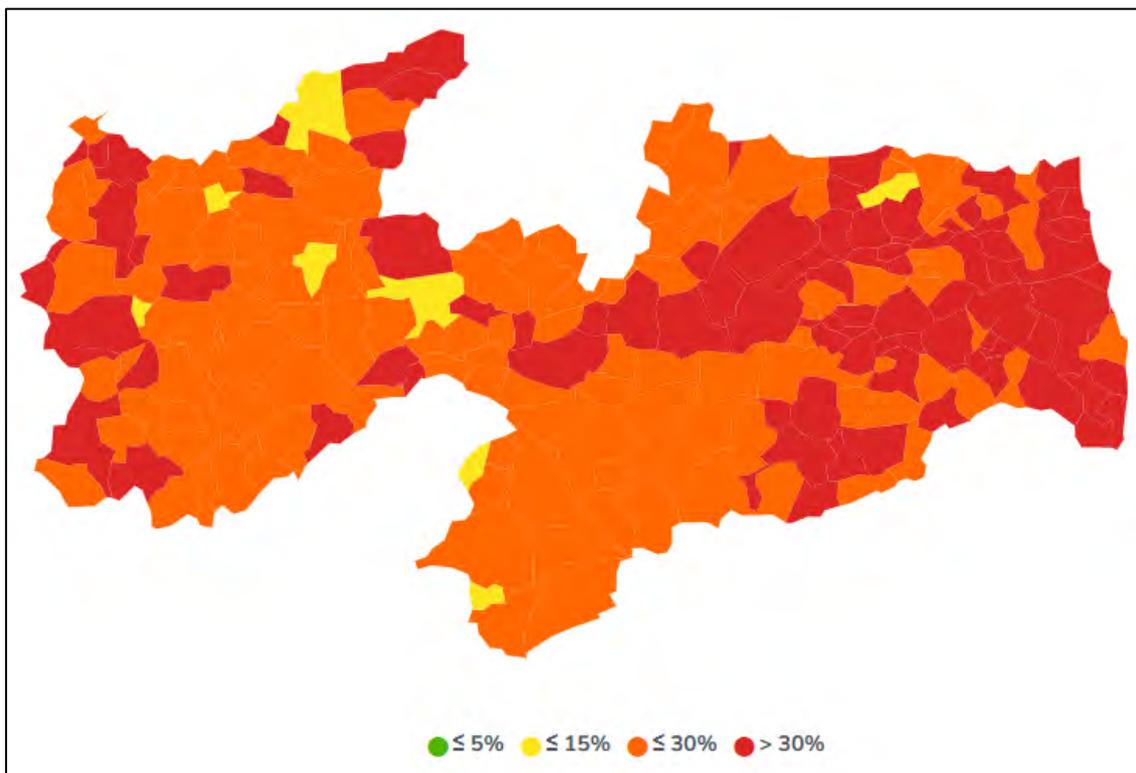
Fonte: Plataforma Qedu, 2022.

Figura 133 – Mapa de distorção idade-série (Anos finais – Ensino Fundamental) dos Municípios da Paraíba (2022)



Fonte: Plataforma Qedu, 2022.

Figura 134 – Mapa de distorção idade-série (Ensino Médio) dos Municípios da Paraíba (2022)



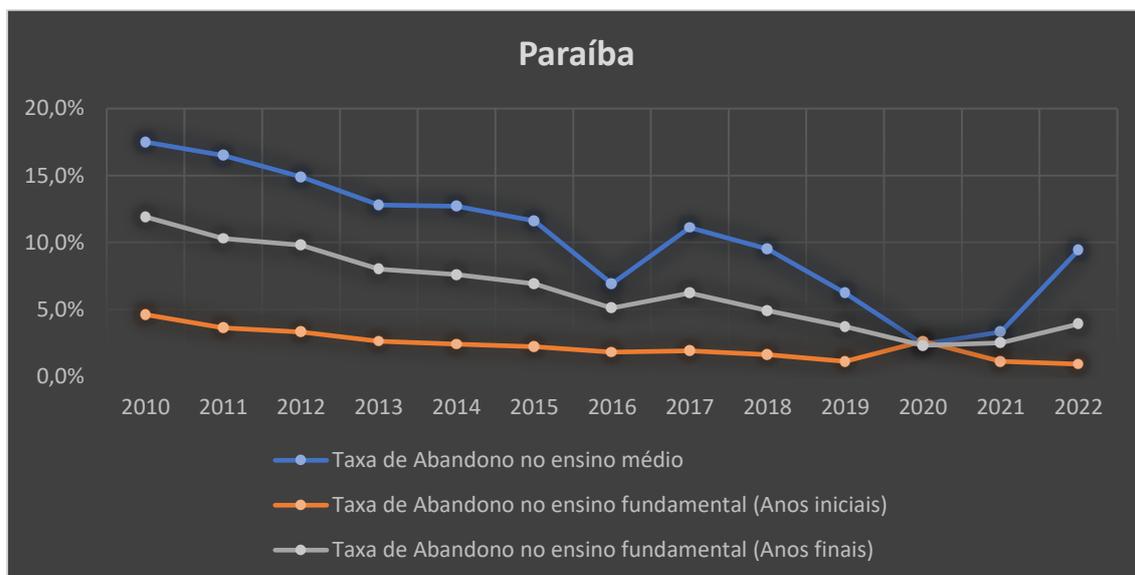
Fonte: Plataforma Qedu, 2022.

Entretanto, em 2010, 16.284 alunos abandonaram seus estudos nos primeiros anos do ensino fundamental na Paraíba, o que representa uma taxa de abandono⁴⁰ de 4,6%. Em 2022, esse percentual reduziu consideravelmente para 0,9%. As taxas de abandono nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio também diminuíram de forma expressiva no período 2010-2022, concretamente 6,4 e 8,1 pontos percentuais, respectivamente.

Ressaltar que, entre 2021 e 2022 houve um aumento considerável da taxa no ensino médio, passando de um índice de 3,3% para 9,4% nesse período de tempo, conforme podemos observar na figura a seguir.

⁴⁰ Taxa de abandono: Indica o percentual de alunos matriculados na etapa de ensino que deixam de frequentar a escola durante o período letivo. Representa a condição do aluno que deixou de frequentar a escola durante o andamento do ano letivo, mas volta a se matricular no ano seguinte, diferente da "evasão escolar", quando o aluno não retorna no período letivo subsequente.

Figura 135 – Taxa de Abandono no Ensino Fundamental e no Ensino Médio na Paraíba (2010-2022)



Fonte: INEP, 2010-2022.

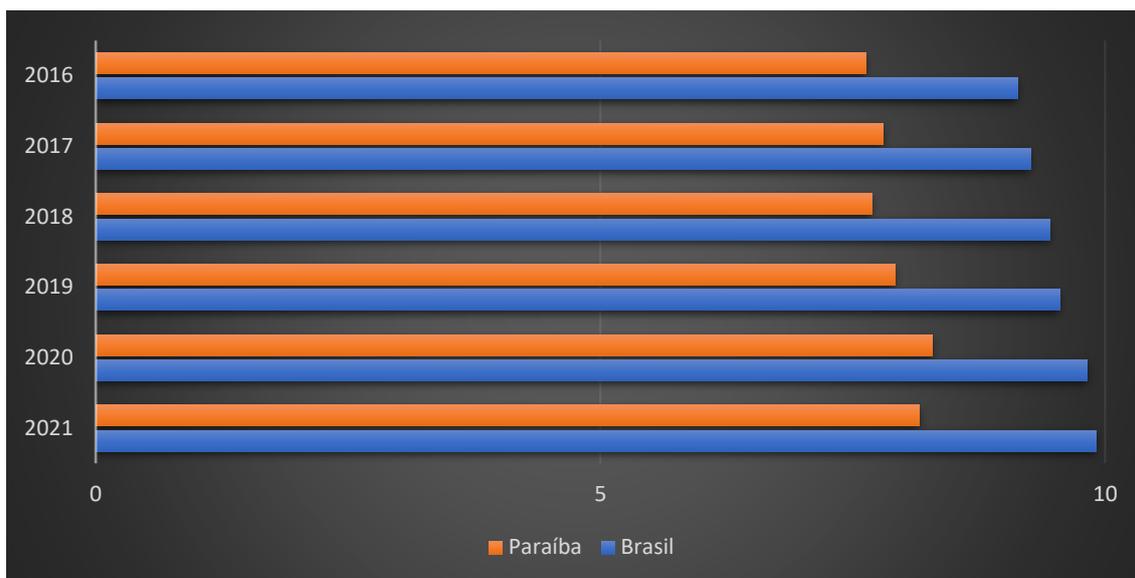
Dentre os municípios da Paraíba, as taxas mais elevadas de abandono nos primeiros anos do ensino fundamental, em 2022, se encontravam em Mato Grosso (6,6%), São Miguel de Taipu (5,7%) e Lagoa (4,5%); nos anos finais do ensino fundamental, em Solânea (15,2%), Araçagi (13,2%) e Lagoa de Dentro (12,9%); e, no ensino médio, em Areia de Baraúnas (29,7%), Monte Horebe (25,4%) e Lucena (24,9%).

O outro indicador educacional é a expectativa de anos de estudo, que também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica a média de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos.

Em 2016, segundo informações da PNAD Contínua, essa média era de 7,63 anos na Paraíba e em 2021, foi de 8,16 anos, o que representa um aumento nesse período de 0,53 anos. No país, nesse mesmo período aumentou 0,78 anos, passando de 9,13 anos em 2016 para 9,91 anos em 2021.

Na figura a seguir podemos observar a evolução da expectativa de anos de estudo na Paraíba no período 2016-2021.

Figura 136 – Expectativa de anos de estudo na Paraíba - 2016 a 2021



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

Em termos de analfabetismo, em 1991, na Paraíba, 37,95% das crianças de 11 a 14 anos eram analfabetas, 30,93% dos jovens de 15 a 17 anos e 29,99% dos adultos de 18 a 24 anos também não eram alfabetizados. Em 2000, essas taxas decresceram bastante, fenômeno resultante dos investimentos na área da educação: 12,82% na faixa etária entre 11 e 14 anos, 11,06% na faixa entre 15 e 17 anos e 16,55% entre adultos de 18 e 24 anos. Já em 2010, grande parte da população da Paraíba, situada entre essas faixas etárias, estava alfabetizada (84,72%).

Para as pessoas de mais de 25 anos a taxa de analfabetismo está sendo reduzida, porém em velocidade menor que as demais faixas etárias. Em 1991, quase a metade dos habitantes da Paraíba com mais de 25 anos eram analfabetos (47,14%), em 2000 esse número caiu para 36,18%, e em 2010 para 27,42%, que apesar de ainda ser uma quantidade considerável mostra a evolução do município na educação.

Em 2010, dentre os municípios da Paraíba, os que tinham as taxas de analfabetismo mais elevadas eram Casserengue (42,20%), São José da Lagoa Tapada (42,10%) e Pedro Régis (41,50%), enquanto os menores índices se encontravam em João Pessoa (7,70%), Campina Grande (11,10%) e Cabedelo (11,50%).

Em 2023, boa parte da população de 15 anos ou mais de idade da Paraíba estava alfabetizada, concretamente 86,8%, segundo dados da PNAD Contínua (2023). Os dados mostram uma redução gradativa da taxa estadual de analfabetismo ao longo dos anos. Em 2016, a taxa era de 15,4% e, desde o ano de 2022 (13,6%), tem ficado abaixo de 15%, atingindo o ponto mais baixo em 2023 (13,2%).

Apesar dessa evolução mostrada, o percentual paraibano de analfabetismo segue sendo o 3º maior do país, sendo apenas superado por as taxas de Alagoas (14,2%) e Piauí (13,3%), e ficando acima das médias do Brasil (5,4%) e do Nordeste (11,2%).

De acordo com o IBGE, em 2023, havia cerca de 417 mil pessoas analfabetas na Paraíba, com uma taxa bem maior entre homens (16,1%), do que entre mulheres (10,5%). A proporção também era mais intensa no grupo de pessoas pretas ou pardas (14,4%), do que no das brancas (10,6%).

Quanto aos grupos de idade, a pesquisa aponta que, na faixa-etária de 60 anos ou mais, a taxa de analfabetismo (33,1%) era mais do que o dobro da média estadual. Apesar

disso, o indicador para esse grupo de idade foi, em 2023, o menor registrado na série histórica, bem abaixo do verificado em 2016 (42,2%), início da série.

Outro indicador importante para analisar é o analfabetismo funcional, definido da seguinte forma pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura): “É considerada analfabeta funcional a pessoa que, mesmo sabendo ler e escrever um enunciado simples, como um bilhete, por exemplo, ainda não tem as habilidades de leitura, escrita e cálculo necessárias para participar da vida social em suas diversas dimensões: no âmbito comunitário, no universo do trabalho e da política, por exemplo.” No Brasil, há aproximadamente 14 milhões de analfabetos absolutos e um pouco mais de 35 milhões de analfabetos funcionais, conforme as estatísticas oficiais. O censo do IBGE de 2010 mostrou que um entre quatro pessoas são analfabetas funcionais (porcentagem é de 20,3%). O problema maior está na Região Nordeste, onde a taxa chega a 30,8%.

Em 2012, o Instituto Paulo Montenegro e a ONG Ação Educativa divulgaram o Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF) entre estudantes universitários do Brasil e este chega a 38,0%, refletindo o expressivo crescimento de universidades de baixa qualidade durante a última década. Em alguns países desenvolvidos esse índice é inferior a 10%, como na Suécia, por exemplo.

Segundo dados da PNAD Contínua (2021), a Paraíba registrava em esse ano um índice de 22,9% de analfabetos funcionais, a maior taxa do país e mais do dobro que a média nacional para esse ano (11,4%).

Tabela 164 – Taxa de Analfabetismo na Paraíba (1991, 2000 e 2010)

Faixa etária (anos)	Taxa de analfabetismo (%)		
	1991	2000	2010
11 a 14	37,95	12,82	5,39
15 a 17	30,93	11,06	4,12
18 a 24	29,99	16,55	5,77
25 anos ou mais	47,14	36,18	27,42

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

O IDEB é um índice importante, muito utilizado na atualidade, que mede a qualidade da educação nas redes de ensino pública e privada a nível nacional, em Estados e Municípios, através da aprovação e média de desempenho dos estudantes avaliados nas provas Saeb e Prova Brasil, consolidando também a projeção de metas de desenvolvimento anuais.

Nos primeiros anos do Ensino Fundamental, verificou-se que o estado da Paraíba vem alcançando desde 2007 as metas previstas estabelecidas no campo da educação na rede pública.

Passando para o segundo ciclo do Ensino Fundamental, na rede pública da Paraíba houve um aumento dos índices entre 2007 e 2011, mas de 2013 até 2019 não evoluíram, fazendo com que o município não alcançasse as metas projetadas para estes anos. No último ano, em 2021, conseguiu atingir de novos os objetivos, igualando a meta projetada para esse ano.

Os dados dos índices do IDEB na rede pública do estado da Paraíba são apresentados na tabela a seguir. Na sequência, as figuras nos mostram a evolução do IDEB na rede pública na Paraíba, entre 2007 e 2021.

Tabela 165 – IDEB na Rede Pública no Município de Porto Alegre

IDEB Observado									
Ciclo	Estado	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
4ª série/ 5º ano	Paraíba	3,3	3,6	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,0
8ª série/ 9º ano		2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,6	3,9	4,5
Metas Projetadas									
Ciclo	Estado	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
4ª série/ 5º ano	Paraíba	2,8	3,1	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0
8ª série/ 9º ano		2,5	2,7	2,9	3,3	3,7	4,0	4,2	4,5

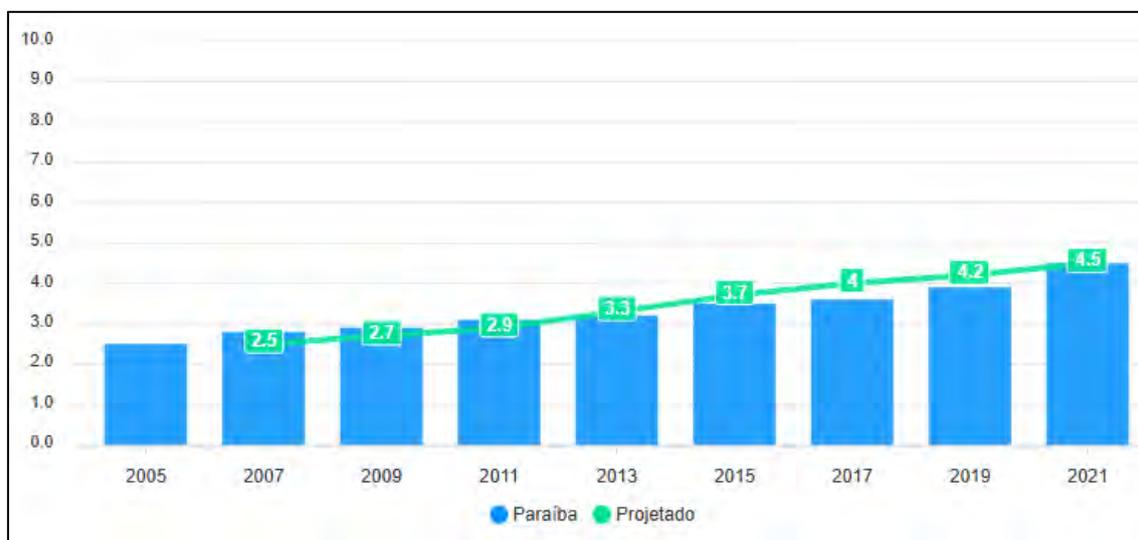
Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP. Os resultados marcados em verde referem-se ao Ideb que atingiu a meta.

Figura 137 – Evolução do IDEB (Anos Iniciais Ensino Fundamental) na Rede Pública na Paraíba



Fonte: Plataforma Qedu, 2022.

Figura 138 – Evolução do IDEB (Anos Finais Ensino Fundamental) na Rede Pública na Paraíba



Fonte: Plataforma Qedu, 2022.

4.3.6 Saúde

Os indicadores de saúde constituem-se em medidas-síntese nas quais estão inseridas informações relacionadas a determinados atributos e dimensões da condição de saúde, assim como do desempenho do sistema na área em questão. A análise conjugada de tais indicadores deve refletir a posição sanitária de uma determinada população sendo importante para a vigilância das condições de saúde.

A produção e a utilização de informações sobre saúde no Brasil envolvem estruturas governamentais em três níveis de gestão (federal, estadual e municipal) do Sistema Único de Saúde (SUS); bem como o IBGE e outros setores da administração pública produzem dados e informações de empenho para a saúde; instituições de ensino e pesquisa; associações técnico-científicas e as que coligam categorias profissionais ou funcionais; e organizações não governamentais.

O sistema local de saúde deve contar com unidades de saúde distribuídas segundo os diferentes níveis de complexidade de serviços e de acordo com as realidades locais e regionais.

A descrição dos dados a seguir é baseada nas Informações Estratégicas do Sistema Único de Saúde. Segundo o Ministério da Saúde, a estratégia adotada no país reconhece o município como o principal responsável pela saúde de sua população. A partir do Pacto pela Saúde, de 2006, o gestor municipal assina um termo de compromisso para assumir integralmente as ações e serviços de seu território.

Os municípios possuem secretarias específicas para a gestão de saúde. O gestor municipal deve aplicar recursos próprios e os repassados pela União e pelo estado.

O município formula suas próprias políticas de saúde e é um dos parceiros para a aplicação de políticas nacionais e estaduais de saúde. Ele coordena e planeja o SUS em nível municipal, respeitando a normatização federal e o planejamento estadual. Pode estabelecer parcerias com outros municípios para garantir o atendimento pleno de sua população, para procedimentos de complexidade que estejam acima daqueles que pode oferecer.

Ainda segundo o Ministério da Saúde, a atenção básica à saúde é fator primordial para que se exista uma condição de vida adequada. Por isso, cabe saber algumas definições formuladas pelo mesmo⁴¹:

Posto de saúde

“É uma unidade de saúde que presta assistência a uma população determinada, estimada em até 2.000 habitantes, utilizando técnicas apropriadas e esquemas padronizados de atendimento. Essa unidade não dispõe de profissionais de nível superior no seu quadro permanente, sendo a assistência prestada por profissionais de nível médio ou elementar, com apoio e supervisão dos centros de saúde de sua articulação”.

⁴¹ Definições adotadas pela Secretaria de Assistência à Saúde, 1990.

Centro de saúde

“É a unidade destinada a prestar assistência à saúde a uma população determinada, contando com uma equipe de saúde interdisciplinar em caráter permanente, com médicos generalistas e/ou especialistas. Sua complexidade e dimensões físicas variam em função das características da população a ser atendida, dos problemas de saúde a serem resolvidos e de acordo com seu tamanho e capacidade resolutiva”.

Hospital local

“É o estabelecimento de saúde destinado a prestar assistência médica em regime de internação e urgência, nas especialidades médicas básicas, para uma população de área geográfica determinada. Para os municípios com agrupamentos com mais de 20.000 habitantes, o hospital local ser a primeira referência de internação. As unidades de internação desse estabelecimento são dimensionadas para atender, nas especialidades básicas (clínica médica, ginecologia obstetrícia, pediatria e clínica cirúrgica), os pacientes referidos dos centros de saúde de sua área delimitada, bem como oferecer cobertura ao atendimento de emergência da mesma área. Outras especialidades médicas poderão ser desenvolvidas no hospital local de acordo com peculiaridades do quadro epidemiológico local, porém devem ser consideradas as limitações do nível de complexidade dos serviços oferecidos por esse tipo de unidade de saúde”.

“O hospital dever contar ainda com a infraestrutura mínima necessária à sua operação. Como apoio diagnóstico dever contar com laboratório de patologia clínica e radiodiagnóstico”.

Hospital regional

“É o estabelecimento de saúde destinado a prestar assistência médica em regime de internação e emergência nas especialidades médicas básicas, associadas àquelas consideradas estratégicas e necessárias para sua área de abrangência”.

Para dimensionamento dos leitos hospitalares deve-se considerar:

- Unidade mista ou hospital local - Dois leitos/1.000 habitantes da área delimitada, mais um leito/1.000 habitantes, para atendimento da demanda de outras áreas.
- Hospital regional - Dois leitos/1.000 habitantes da área delimitada, mais um leito/1.000 habitantes rurais do município, mais um leito/1.000 habitantes de agrupamentos fora do município, mais 0,5 leito/1.000 habitantes dispersos da área programática, fora do município. A população mínima da área urbana onde se localiza um hospital regional não deve ser inferior a 20.000 habitantes.

Na tabela a seguir, é possível observar o número de estabelecimentos segundo o tipo de atendimento prestado e por tipo de convênio na Paraíba, segundo o DATASUS (2023).

Destacar que boa parte dos atendimentos prestados foram realizados pelo SUS e por convênios particulares.

Tabela 166 – Número de Estabelecimentos por Tipo de Convênio segundo Tipo de Atendimento Prestado na Paraíba

Serviço prestado	SUS	Particular	Plano de Saúde	
			Público	Privado
Internação	178	59	1	40
Ambulatorial	3.211	3.673	41	2.157
Urgência	333	60	-	29
Diagnose e terapia	552	655	12	248
Vigilância epidemiológica e sanitária	525	-	-	-
Farmácia ou cooperativa	305	120	-	9

Fonte: MS/DATASUS/CNES. Situação da base de dados nacional em março de 2024. Acesso em abril, 2024.

Entretanto, segundo padrões estabelecidos pela OMS (Organização Mundial da Saúde), o indicador clássico de atendimento e infraestrutura na saúde é formado pelo número de leitos por mil habitantes. Para suprir a demanda necessária, a OMS recomenda um mínimo de 5 leitos a cada mil habitantes, enquanto o Ministério da Saúde estima em 2,5 a 3 a necessidade de leitos para cada grupo de mil habitantes. É importante ressaltar que a gestão da saúde atualmente se faz também pensando territorialmente, no qual atendimentos de maior complexidade são alocados regionalmente para se atender mais adequadamente a população.

A Paraíba contava, em 2022, com 2,3 leitos por mil habitantes, considerando os leitos do SUS (1,8) e os leitos de estabelecimentos privados (0,5). Portanto, o estado não atende as políticas municipais de saúde pública nem atinge os padrões internacionais estabelecidos, segundo dados analisados do DATASUS (MS, CNES, 2022).

Com relação ao número de médicos e enfermeiros por habitante, a OMS preconiza como parâmetro ideal de atenção à saúde da população a relação de 1 médico para cada 1.000 habitantes. Para centros com uma rede de serviços bem estruturada, os técnicos defendem a ampliação deste parâmetro. Segundo informações do estudo Demografia Médica (2023), realizado em parceria entre a Associação Médica Brasileira (AMB) e a Faculdade de Medicina da USP (FMUSP), o estado da Paraíba contava, em 2022, com 11.396 médicos de diversas especialidades, apresentando um índice de 2,81 médicos para cada 1.000 habitantes, índice o acima das recomendações estabelecidas.

Mas, ainda que a Paraíba conte com uma quantidade suficiente de médicos e atenda as recomendações da OMS, o problema é a distribuição dos profissionais. Em 2023, apenas a capital do estado, João Pessoa, concentrava 60,1% dos médicos paraibanos (6.853). Com isso, a capital contava, nesse ano, com 8,30 médicos por 1.000 habitantes, um número mais de três vezes superior à média do estado.

Agravos à saúde

Os estudos elaborados referentes à mortalidade têm por base a Classificação Internacional das Doenças (CID), elaborada pela OMS. Esta é composta por um número muito elevado de doenças, incluindo suas variantes e complicações. Sendo assim, os

diagnósticos de saúde limitam-se a analisar a situação e a tendência de alguns grandes grupos de causas de morbidade e mortalidade.

O diagnóstico feito neste estudo trata da análise no que concerne à mortalidade e, para isso, um dos indicadores mais utilizados é o da proporção de óbitos por grupo de causa, em relação ao total dos óbitos ocorridos em dado período, que é conhecido como mortalidade proporcional por causa definida.

Sob a mesma base teórica, ainda é analisada a distribuição percentual de internações por grupo de causas, conferindo assim um diagnóstico mais detalhado e plausível à avaliação.

Quanto aos índices de morbidade, a principal causa de internações na Paraíba, em 2023, condiz naturalmente a complicações na gravidez, parto e puerpério, indicando um percentual de 19,79%. São bastante evidentes, também, os casos de internações por doenças do aparelho digestivo, com 11,77% e por doenças do aparelho respiratório com 11,28%. Destaca-se ainda a incidência significativa de lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas que detém 9,33% das internações. As doenças do aparelho circulatório estão como a quinta maior causa com 8,10%.

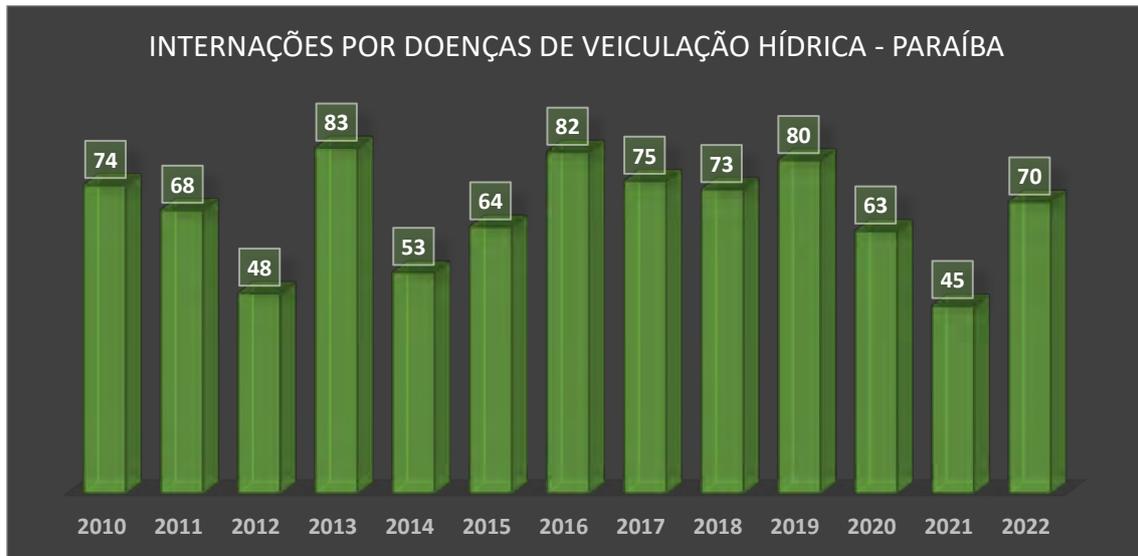
Em 2022, os óbitos mais frequentes, na Paraíba, estavam ligados a doenças do aparelho circulatório, representando 26,61% do total de mortes no estado, seguido de neoplasias (tumores) com 13,85% do total de óbitos. Também foi contabilizado um número preocupante de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias, responsável por 8,29% das mortes no total do estado.

Cabe destacar também que as doenças infecciosas e parasitárias muitas vezes podem estar relacionadas com deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico, facultando a proliferação de vetores e doenças de veiculação hídrica.

Doenças de veiculação hídrica se caracterizam pela presença de microrganismos patogênicos na água utilizada para diferentes usos. Os patogênicos podem ser bactérias, como a Salmonela, ou os vírus, como o rotavírus, e os parasitas como a Giárdia lamblia. Eventualmente, essas doenças podem atingir um maior número de pessoas causando surtos e, em proporções ainda maiores, as epidemias.

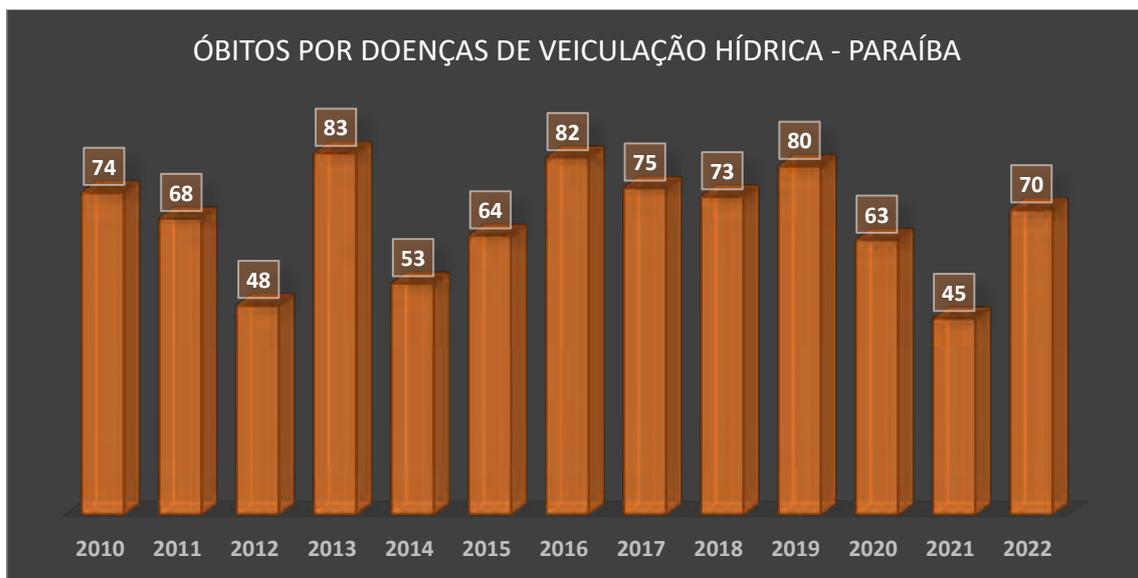
Nas figuras a seguir podemos observar a evolução das internações e óbitos totais por doenças de veiculação hídrica na Paraíba, entre 2010 e 2022. Na sequência, as tabelas mostram a distribuição percentual das internações e mortes por grupo de causas (categoria CID-10) nos Territórios Rurais e no total do estado da Paraíba.

Figura 139 – Evolução das Internações Totais por Doenças de Veiculação Hídrica na Paraíba



Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2022.

Figura 140 – Evolução dos Óbitos Totais por Doenças de Veiculação Hídrica na Paraíba



Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2022.

Tabela 167 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no Estado da Paraíba

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	19,79	Doenças do aparelho circulatório	26,61
Doenças do aparelho digestivo	11,77	Neoplasias (tumores)	13,85
Doenças do aparelho respiratório	11,28	Doenças do aparelho respiratório	12,42
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,33	Causas externas de morbidade e mortalidade	9,47
Doenças do aparelho circulatório	8,10	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	8,29
Neoplasias (tumores)	8,07	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	7,78
Doenças do aparelho geniturinário	7,75	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	5,70
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,07	Doenças do aparelho digestivo	4,69
Outras	17,84	Demais causas definidas	11,18

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 168 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Alto Sertão

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Doenças do aparelho respiratório	19,73	Doenças do aparelho circulatório	24,23
Gravidez parto e puerpério	16,12	Neoplasias (tumores)	13,17
Doenças do aparelho digestivo	11,87	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	12,31
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	11,26	Doenças do aparelho respiratório	12,92
Doenças do aparelho circulatório	8,84	Causas externas de morbidade e mortalidade	10,07
Doenças do aparelho geniturinário	7,75	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	6,91
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	6,99	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	5,40
Neoplasias (tumores)	5,82	Doenças do aparelho digestivo	4,87
Outras	11,61	Demais causas definidas	11,13

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 169 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Borborema

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	20,42	Doenças do aparelho circulatório	27,52
Doenças do aparelho digestivo	11,92	Neoplasias (tumores)	14,01
Doenças do aparelho respiratório	11,86	Doenças do aparelho respiratório	12,56
Doenças do aparelho geniturinário	8,90	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	8,65
Neoplasias (tumores)	8,34	Causas externas de morbidade e mortalidade	8,13
Doenças do aparelho circulatório	7,24	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,49
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	7,01	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	6,38
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,52	Doenças do aparelho geniturinário	4,26
Outras	19,79	Demais causas definidas	11,01

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 170 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Brejo

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	24,31	Doenças do aparelho circulatório	29,54
Doenças do aparelho digestivo	16,39	Neoplasias (tumores)	11,82
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,14	Doenças do aparelho respiratório	11,30
Doenças do aparelho circulatório	8,13	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	10,02
Neoplasias (tumores)	7,89	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	8,22
Doenças do aparelho geniturinário	7,36	Causas externas de morbidade e mortalidade	7,28
Doenças do aparelho respiratório	6,84	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	5,39
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,55	Doenças do aparelho digestivo	5,22
Outras	15,39	Demais causas definidas	11,22

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 171 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Cariri

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	16,92	Doenças do aparelho circulatório	30,42
Doenças do aparelho respiratório	13,98	Neoplasias (tumores)	14,50
Doenças do aparelho digestivo	10,85	Doenças do aparelho respiratório	13,17
Doenças do aparelho circulatório	9,10	Causas externas de morbidade e mortalidade	9,90
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	7,66	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	6,90
Doenças do aparelho geniturinário	7,61	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5,75
Neoplasias (tumores)	6,28	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	4,86
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	6,18	Doenças do aparelho digestivo	4,33
Outras	21,42	Demais causas definidas	10,17

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 172 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Curimataú

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	17,94	Doenças do aparelho circulatório	30,57
Doenças do aparelho digestivo	12,79	Neoplasias (tumores)	13,03
Neoplasias (tumores)	11,27	Doenças do aparelho respiratório	12,23
Doenças do aparelho respiratório	10,52	Causas externas de morbidade e mortalidade	9,69
Doenças do aparelho geniturinário	9,69	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	9,57
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	8,02	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	7,15
Doenças do aparelho circulatório	6,45	Doenças do aparelho digestivo	4,27
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5,37	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,04
Outras	17,94	Demais causas definidas	9,46

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 173 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Mata Norte

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	18,39	Doenças do aparelho circulatório	27,13
Doenças do aparelho digestivo	13,14	Doenças do aparelho respiratório	13,49
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	10,83	Causas externas de morbidade e mortalidade	10,77
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	8,64	Neoplasias (tumores)	9,66
Doenças do aparelho respiratório	8,45	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,34
Doenças do aparelho circulatório	7,77	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	7,18
Doenças do aparelho geniturinário	6,70	Doenças do aparelho digestivo	5,27
Neoplasias (tumores)	6,02	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	5,27
Outras	20,07	Demais causas definidas	13,89

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 174 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Mata Sul

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	19,11	Doenças do aparelho circulatório	25,55
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	11,70	Neoplasias (tumores)	15,18
Doenças do aparelho digestivo	10,24	Doenças do aparelho respiratório	11,65
Doenças do aparelho respiratório	9,53	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	10,13
Doenças do aparelho circulatório	8,72	Causas externas de morbidade e mortalidade	9,44
Neoplasias (tumores)	7,97	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	8,03
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,48	Doenças do aparelho digestivo	5,07
Doenças do aparelho geniturinário	7,28	Doenças do sistema nervoso	3,64
Outras	17,97	Demais causas definidas	11,32

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 175 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Médio Piranhas

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	20,87	Doenças do aparelho circulatório	23,79
Doenças do aparelho respiratório	14,01	Causas externas de morbidade e mortalidade	16,72
Doenças do aparelho digestivo	11,28	Neoplasias (tumores)	15,01
Neoplasias (tumores)	9,37	Doenças do aparelho respiratório	12,86
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,25	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	6,86
Doenças do aparelho circulatório	8,22	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,54
Contatos com serviços de saúde	6,58	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	4,39
Doenças do aparelho geniturinário	6,53	Doenças do aparelho digestivo	4,18
Outras	13,88	Demais causas definidas	9,65

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 176 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Médio Sertão

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	25,81	Doenças do aparelho circulatório	23,92
Doenças do aparelho digestivo	11,55	Neoplasias (tumores)	14,04
Neoplasias (tumores)	11,38	Doenças do aparelho respiratório	13,70
Doenças do aparelho respiratório	9,70	Causas externas de morbidade e mortalidade	10,22
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,05	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	8,48
Doenças do aparelho geniturinário	7,27	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,97
Doenças do aparelho circulatório	7,26	Doenças do aparelho digestivo	5,50
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,09	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	5,00
Outras	13,88	Demais causas definidas	11,17

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 177 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Piemont da Borborema

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	23,54	Doenças do aparelho circulatório	25,67
Doenças do aparelho digestivo	16,76	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	16,05
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	10,90	Doenças do aparelho respiratório	10,64
Doenças do aparelho respiratório	8,56	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	10,57
Doenças do aparelho respiratório	7,78	Neoplasias (tumores)	10,06
Neoplasias (tumores)	7,21	Causas externas de morbidade e mortalidade	7,20
Doenças do aparelho geniturinário	6,92	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,88
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,79	Doenças do aparelho digestivo	5,16
Outras	13,55	Demais causas definidas	7,77

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 178 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Serra do Teixeira

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	17,78	Doenças do aparelho circulatório	29,77
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	12,68	Neoplasias (tumores)	15,06
Doenças do aparelho respiratório	12,39	Causas externas de morbidade e mortalidade	11,73
Doenças do aparelho digestivo	9,25	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	9,28
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	9,12	Doenças do aparelho respiratório	9,28
Doenças do aparelho circulatório	7,35	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	5,25
Doenças do aparelho geniturinário	7,31	Doenças do aparelho digestivo	5,08
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	6,04	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,03
Outras	18,07	Demais causas definidas	10,51

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 179 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale de Piancó

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	17,57	Doenças do aparelho circulatório	28,83
Doenças do aparelho respiratório	13,71	Neoplasias (tumores)	13,98
Doenças do aparelho digestivo	13,51	Doenças do aparelho respiratório	12,94
Neoplasias (tumores)	8,82	Causas externas de morbidade e mortalidade	10,78
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	8,43	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	9,27
Doenças do aparelho circulatório	7,57	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,79
Doenças do aparelho geniturinário	7,15	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	6,47
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5,41	Doenças do aparelho digestivo	4,55
Outras	17,83	Demais causas definidas	6,39

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 180 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Maringá

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	17,96	Doenças do aparelho circulatório	28,55
Doenças do aparelho respiratório	13,50	Doenças do aparelho respiratório	14,97
Doenças do aparelho digestivo	12,52	Neoplasias (tumores)	14,81
Doenças do aparelho circulatório	10,61	Causas externas de morbidade e mortalidade	8,49
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,92	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,41
Neoplasias (tumores)	9,40	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	6,79
Doenças do aparelho geniturinário	8,63	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	6,17
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4,06	Doenças do aparelho digestivo	4,32
Outras	13,41	Demais causas definidas	8,49

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 181 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Paraíba

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	19,69	Doenças do aparelho circulatório	28,29
Doenças do aparelho digestivo	15,54	Doenças do aparelho respiratório	13,16
Doenças do aparelho respiratório	9,75	Neoplasias (tumores)	12,57
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	9,42	Causas externas de morbidade e mortalidade	11,38
Doenças do aparelho geniturinário	8,63	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	8,42
Neoplasias (tumores)	8,35	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,78
Doenças do aparelho circulatório	7,63	Doenças do aparelho digestivo	4,93
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3,98	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	4,01
Outras	17,01	Demais causas definidas	10,46

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

Tabela 182 – Distribuição Percentual das Principais Internações e Mortes por Grupo de Causas no TR Vale do Piranhas

Distribuição Percentual das Internações/Grupo de Causas 2023*		Mortalidade Proporcional /Grupo de Causas 2022**	
Causa	%	Causa	%
Gravidez parto e puerpério	21,14	Doenças do aparelho circulatório	23,18
Doenças do aparelho respiratório	20,99	Doenças do aparelho respiratório	17,62
Doenças do aparelho circulatório	10,08	Neoplasias (tumores)	13,60
Doenças do aparelho digestivo	8,23	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	9,48
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	7,99	Causas externas de morbidade e mortalidade	8,05
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	7,72	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório	7,66
Neoplasias (tumores)	7,03	Doenças do sistema nervoso	5,46
Doenças do aparelho geniturinário	5,56	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	4,79
Outras	11,26	Demais causas definidas	10,15

Fonte: *Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Acesso em abril, 2024. **MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Acesso em abril, 2024.

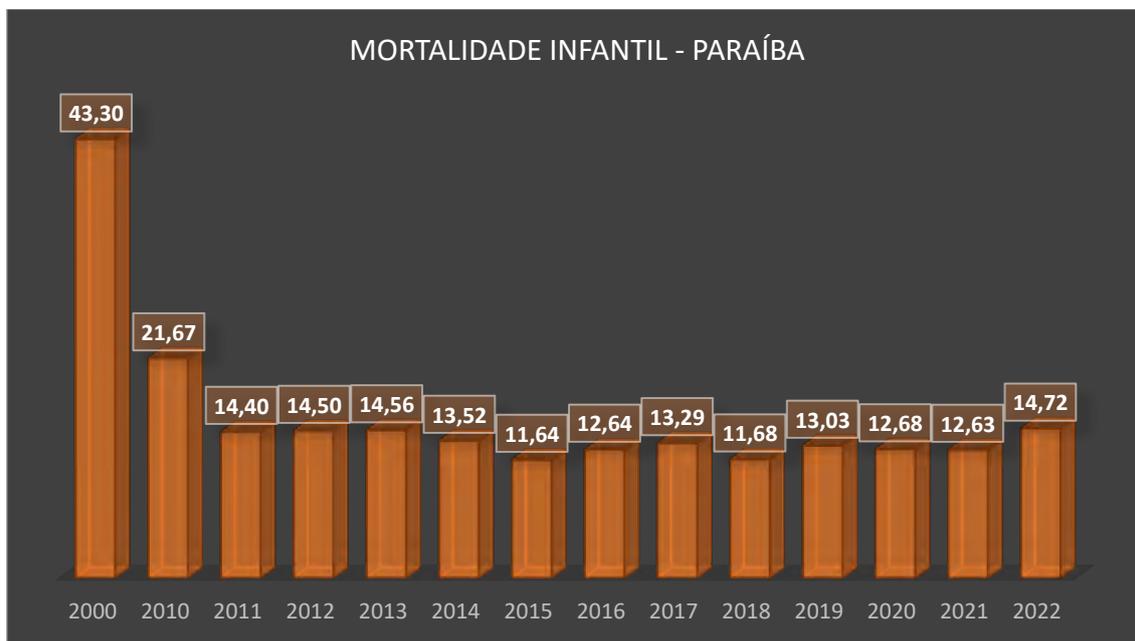
Um dos indicadores síntese da situação da saúde e bem-estar da população encontra-se expresso na Taxa de Mortalidade Infantil, representado pelo número de óbitos infantis (crianças até 1 ano de idade) por mil nascidos vivos. Com este indicador é possível, dentre outras conclusões, obter informações para a qualidade de vida, saneamento e saúde dos habitantes de certa região. A OMS estabelece que os níveis máximos aceitáveis para este indicador estejam entre 6 e 7.

Entre os anos de 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil reduziu bastante no estado da Paraíba, passando de 43,30 por mil nascidos vivos em 2000 para 21,67 a cada mil nascidos vivos em 2010. Em 2022 este índice foi reduzido a 14,72, mostrando que houve uma melhoria significativa neste indicador, consequentemente motivada pelas melhorias em infraestrutura em saúde e educação nos municípios do estado. Comparativamente, no Brasil, a taxa de mortalidade infantil encontrava-se em 12,59 no ano de 2022, de acordo com os dados mais recentes divulgados pelo DATASUS (2022). Apesar da expressiva queda no indicador, a Paraíba apresenta-se ainda bastante acima dos parâmetros estabelecidos pela OMS, assim como com uma taxa ligeiramente mais elevada da média nacional.

Com a taxa observada em 2022, a Paraíba também não cumpre ainda com a meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 12 óbitos por mil nascidos vivos em 2030.

Na figura a seguir, que mostra a evolução da Taxa de Mortalidade Infantil na Paraíba, podemos observar que, apesar da redução experimentada nos últimos anos, o índice registrado em 2022 é o maior desde 2011, sendo que o menor foi em 2015 (11,64).

Figura141 – Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil na Paraíba



Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2022.

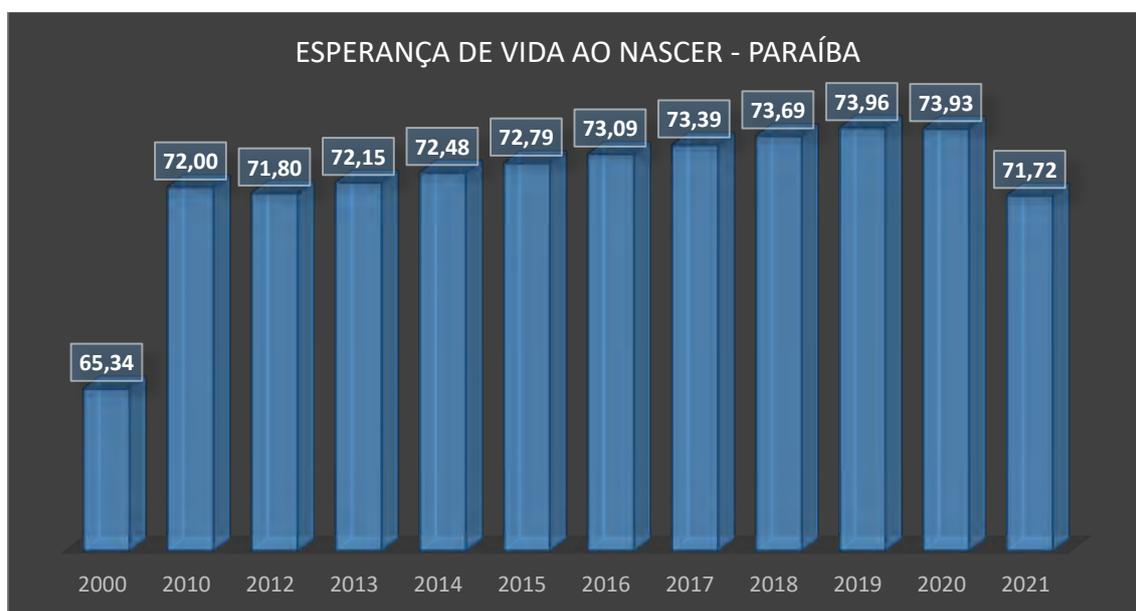
Em 2022, as taxas mais elevadas de mortalidade infantil, dentre os municípios da Paraíba, se encontravam em Lagoa de Dentro (54,95), Barra de Santa Rosa (53,10) e Duas Estradas (50,00), enquanto Bananeiras (3,37), Cuité (4,59) e Teixeira (4,98) apresentavam os índices mais baixos.

Indicadores de qualidade da saúde

O PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) observa em seus estudos sobre desenvolvimento humano, outros dois indicadores de saúde e bem-estar: a esperança de vida ao nascer e a taxa de fecundidade total. O primeiro apoia-se na expectativa de anos de vida do indivíduo a partir do seu nascimento e o segundo no número médio de filhos por mulher.

Na Paraíba, a esperança de vida ao nascer aumentou 8,59 anos entre os anos de 2000 e 2020, passando de 65,34 anos em 2000 para 72,00 anos em 2010, e para 73,93 anos em 2020. Porém, entre 2020 e 2021 o indicador experimentou uma expressiva queda, alcançando uma taxa (71,72 anos), neste último ano, inclusive por abaixo da mostrada no ano 2010. Comparativamente, em 2021, a esperança de vida ao nascer média para o país era de 74,16 anos.

Figura142 – Evolução da Esperança de Vida ao Nascer na Paraíba



Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

A taxa de fecundidade total, por sua vez, desceu consideravelmente nos últimos anos na Paraíba, diminuindo de 2,50 em 2000 para 1,70 em 2020, conforme podemos observar na figura a seguir.

Figura143 – Evolução da Taxa de Fecundidade Geral na Paraíba



Fonte: Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS 2022.

4.3.7 Saneamento Básico

O artigo 3º da Lei nº 14.026/2020 considera Saneamento Básico como sendo um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

- **abastecimento de água potável:** constituído pelas atividades e pela disponibilização em manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição;
- **esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;
- **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e
- **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:** constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

O inciso XVII do caput deste artigo define que sistema individual alternativo de saneamento é uma ação de saneamento básico ou de afastamento e destinação final dos esgotos, quando o local não for atendido diretamente pela rede pública.

Segundo o SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2022), 32.037.802 milhões de pessoas não têm acesso ao abastecimento de água e 90.276.796 milhões não possuem atendimento total/coleta de esgoto no país, o que representa 15,8% e 44,5% do total da população, respectivamente.

Grande parte desse contingente populacional se encontra no Nordeste, em concreto, 13.319.098 milhões de pessoas sem acesso ao abastecimento de água, equivalente a 24,4% da população total dessa região, e 37.793.421 milhões sem coleta de esgoto, que representa um significativo 69,1%, mais da metade da população.

Na Paraíba, as percentagens também são muito elevadas, contando, em 2022, com 25,2% da população sem acesso à água (1.002.814 pessoas) e 61,1% sem coleta de esgoto (2.429.749).

A figura a seguir, apresenta o os dados da população da Paraíba sem água e sem esgoto, segundo os indicadores do Painel Saneamento Brasil disponibilizado no site do Instituto Trata.

Figura 144 – População da Paraíba sem Água e sem Esgoto



Fonte: Painel Saneamento Brasil. Instituto Trata Brasil.

A fim de cumprir com o Novo Marco do Saneamento Básico do Brasil (Lei nº 14.026/2020) e no intuito de buscar a universalização do serviço, a Paraíba regionalizou os 223 municípios em 4 Microrregiões de Água e Esgoto por meio da Lei Complementar nº 168/2021:

- 1-MSB – Microrregião do Alto Piranhas:** Aparecida; Belém do Brejo do Cruz; Bernardino Batista; Bom Jesus; Bom Sucesso; Bonito de Santa Fé; Brejo do Cruz; Brejo dos Santos; Cachoeira dos Índios; Cajazeiras; Carrapateira; Catolé do Rocha; Jericó; Joca Claudino; Lagoa; Lastro; Marizópolis; Mato Grosso; Monte Horebe; Nazarezinho; Paulista; Poço Dantas; Poço de José de Moura; Riacho dos Cavalos; Santa Cruz; Santa Helena; São Bento; São Domingos; São Francisco; São João do Rio do Peixe; São José da Lagoa Tapada; São José de Piranhas; São José do Brejo do Cruz; Sousa; Triunfo; Uiraúna; Vieirópolis e Vista Serrana.
- 2-MSB – Microrregião do Espinharas:** Água Branca; Aguiar; Areia de Baraúnas; Boa Ventura; Cacimba de Areia; Cajazeirinhas; Catingueira; Conceição; Condado; Coremas; Curral Velho; Diamante; Emas; Ibiara; Igaracy; Imaculada; Itaporanga; Juru; Mãe D'Água; Malta; Manaíra; Nova Olinda; Olho d'Água; Passagem; Patos; Pedra Branca; Piancó; Pombal; Princesa Isabel; Quixaba; Salgadinho; Santa Inês; Santa Luzia; Santana de Mangueira; Santana dos Garrotes; Santa Teresinha; São Bentinho; São José de Caiana; São José de Espinharas; São José de Princesa; São José do Bonfim; São José do Sabugi; São Mamede; Serra Grande; Tavares e Várzea.
- 3-MSB – Microrregião da Borborema:** Alagoa Grande; Alagoa Nova; Alcantil; Algodão de Jandaíra; Amparo; Arara; Araruna; Areial; Aroeiras; Assunção; Bananeiras; Baraúna; Barra de Santana; Barra de Santa Rosa; Barra de São Miguel; Boa Vista; Boqueirão; Cabaceiras; Cacimba de Dentro; Cacimbas; Camalaú; Campina Grande; Caraúbas; Casserengue; Caturité; Congo; Coxixola; Cubati; Cuité; Damião; Desterro; Dona Inês; Esperança; Fagundes; Frei Martinho; Gado Bravo; Gurjão; Juazeirinho; Junco do Seridó; Lagoa Seca; Livramento;

Massaranduba; Matinhas; Maturéia; Montadas; Monteiro; Natuba; Nova Floresta; Nova Palmeira; Oivedos; Ouro Velho; Parari; Pedra Lavrada; Picuí; Pocinhos; Prata; Puxinanã; Queimadas; Remígio; Riachão; Riachão do Bacamarte; Riacho de Santo Antônio; Santa Cecília; Santo André; São Domingos do Cariri; São João do Cariri; São João do Tigre; São José dos Cordeiros; São Sebastião de Lagoa de Roça; São Sebastião do Umbuzeiro; São Vicente do Seridó; Serra Branca; Serra Redonda; Serraria; Solânea; Soledade; Sossêgo; Sumé; Tacima; Taperoá; Teixeira; Tenório; Umbuzeiro e Zabelê.

- **4-MSB – Microrregião do Litoral:** Alagoinha; Alhandra; Araçagi; Areia; Baía da Traição; Bayeux; Belém; Borborema; Caaporã; Cabedelo; Caiçara; Caldas Brandão; Capim; Conde; Cruz do Espírito Santo; Cuité de Mamanguape; Cuitegi; Curral de Cima; Duas Estradas; Guarabira; Gurinhém; Ingá; Itabaiana; Itapororoca; Itatuba; Jacaraú; João Pessoa; Juarez Távora; Juripiranga; Lagoa de Dentro; Logradouro; Lucena; Mamanguape; Marcação; Mari; Mataraca; Mogeiro; Mulungu; Pedras de Fogo; Pedro Régis; Pilar; Píões; Píõezinhos; Pirpirituba; Pitimbu; Riachão do Poço; Rio Tinto; Salgado de São Félix; Santa Rita; São José dos Ramos; São Miguel de Taipu; Sapé; Serra da Raiz; Sertãozinho e Sobrado.

Figura 145 – Mapa das Microrregiões de Saneamento Básico da Paraíba



Fonte: *Microrregiões de Águas e Esgoto do Estado da Paraíba. Fundace, 2021.*

Segundo o Instituto Água e Saneamento⁴² quanto aos Planos Municipais de Saneamento Básico dos 223 Municípios, 30 estão com o Plano elaborado, 42 em elaboração e 151 sem Plano.

No que se refere aos serviços de saneamento básico, dos 223 municípios da Paraíba, 200 são atendidos pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba – CAGEPA, cujo atendimento, segundo indica o site oficial da empresa, beneficia 2.789.463 pessoas com

⁴² Instituto Água e Saneamento é uma plataforma para facilitar o acesso à informação sobre saneamento nos 5.570 Municípios do Brasil. <https://www.aguaesaneamento.org.br/es/>.

serviço de água e 1.177.816 com esgotamento sanitário em todo o estado, o que equivale a um índice de cobertura de 92,39% e 41,65%, respectivamente.

Abastecimento de Água

A Resolução CONAMA nº 357/2005 estabelece o enquadramento da água a depender do seu uso. Com isso o Tipo de Tratamento da Água passa de um nível rigoroso de exigências até um nível menos exigente conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 183 – Classe de Água e Tipo de Tratamento

CLASSE	TIPO DE TRATAMENTO
Especial	FILTRAÇÃO E DESINFECÇÃO
Classe 1	Tratamento simplificado
Classe 2	Tratamento Convencional
Classe 3	Tratamento Convencional ou avançado
Classe 4	Para uso menos exigentes, tipo navegação

Fonte: Produto 2-Relatório Preliminar de Diagnóstico. Apoiar nos Estudos e Propostas para Implementação do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável Da Paraíba - Procasa II (Br-L 1623), especificamente, nas Ações do Componente 2- Sistemas Produtivos Resilientes para o Tratamento da Pobreza, 27/03/2024.

Os tipos de tratamento da água dependerá dos padrões de potabilidade da água quanto ao seu uso, para o consumo humano a Portaria GM/MS nº 2.472/2021, em seu art. 2º informa que para consumo humano a água deve ser provenientes de: Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), Solução Alternativa de Abastecimento de Água Coletiva (SAC), Solução Alternativa de Abastecimento de Água Individual (SAI) e Carro-Pipa⁴³, sendo que toda a água distribuída coletivamente por SAA, SAC ou carro-pipa deve ser objeto de controle de água⁴⁴ e vigilância⁴⁵, enquanto aquelas de SAI deve ser objeto de vigilância, conforme demonstrado, na tabela a seguir, seu uso (DE LIMA, 2024).

⁴³ Carro-pipa: veículo equipado com reservatório utilizado exclusivamente para distribuição e transporte de água para consumo.

⁴⁴ Controle da qualidade da água para consumo humano: conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida a população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição

⁴⁵ Vigilância da qualidade da água para consumo humano: conjunto de ações adotadas regularmente pela autoridade de saúde pública para verificar o atendimento e avaliar se a água consumida pela população apresenta risco a saúde.

Tabela 184 – Características das Modalidades de Abastecimento de Água

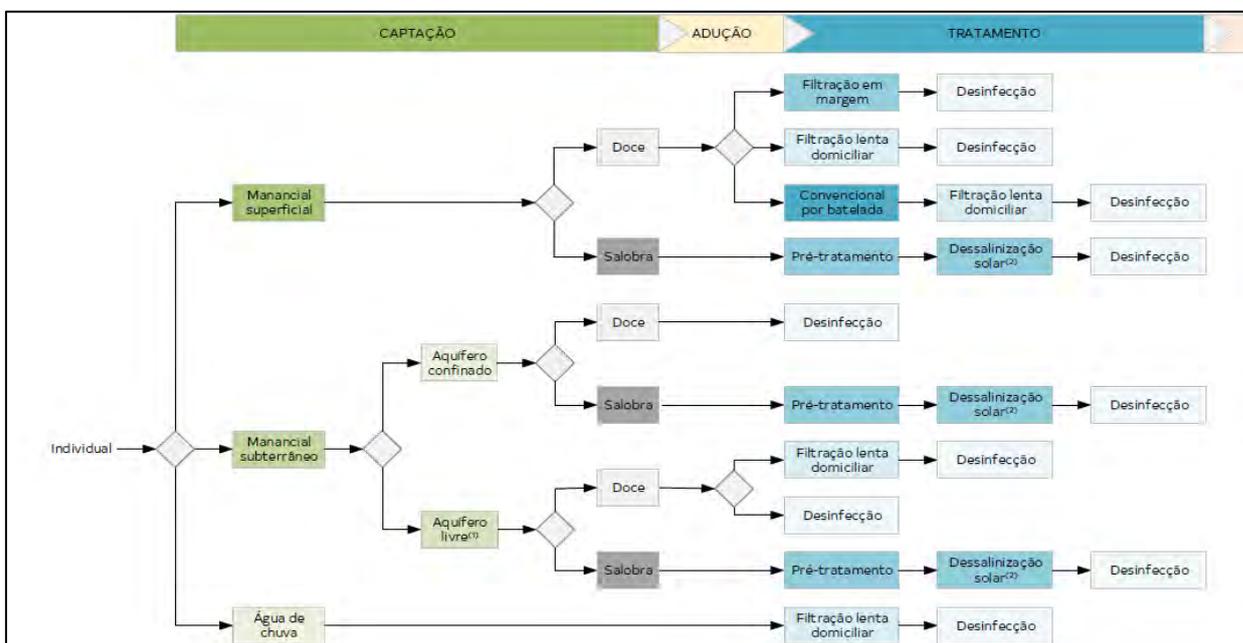
Modalidade de Abastecimento	Abrangência	Distribuição	Exemplo
1-Solução Alternativa Individual- SAI	Unifamiliar	Tubulação simples	Captação direta em nascente e poço
2-Solução Alternativa Coletiva- SAC	Coletiva	Tubulação simples e reservatório	Captação, adução e reservação (chafariz)
4-Sistema de Abastecimento de Água- SAA	Coletiva	Rede de Distribuição	Captação, adução, reservação e rede de distribuição e ligações prediais

Fonte: Produto 2-Relatório Preliminar de Diagnóstico. Apoiar nos Estudos e Propostas para Implementação do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável Da Paraíba - Procace II (Br-L 1623), especificamente, nas Ações do Componente 2- Sistemas Produtivos Resilientes para o Tratamento da Pobreza, 27/03/2024.

A Solução ou o Sistema de Abastecimento de Água são implementadas em áreas com o fornecimento de água por meio de mananciais superficiais ou subterrâneo. Os SAC e os SAA devem contar com técnico habilitado responsável pela operação, com a respectiva ART expedida pelo Conselho de Classe (DE LIMA, 2024).

O fornecimento de abastecimento de água individual pode ser realizado de duas formas por Soluções Alternativas de Água Individual- SAI ou por água da chuva e ambas devem ter o tratamento por desinfecção e filtração, conforme podemos observar na figura a seguir (DE LIMA, 2024).

Figura 146 – Tipos de Tratamento para Sistema ou Solução de Abastecimento de Água Individual



Fonte: Produto 2-Relatório Preliminar de Diagnóstico. Apoiar nos Estudos e Propostas para Implementação do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável Da Paraíba - Procace II (Br-L 1623), especificamente, nas Ações do Componente 2- Sistemas Produtivos Resilientes para o Tratamento da Pobreza, 27/03/2024.

Segundo dados do IBGE, na Paraíba, 74,49% dos domicílios estavam ligados à rede geral de distribuição de água em 2022 (Censo Demográfico IBGE). Em 2010, esse percentual era de 76,71%, praticamente a totalidade dos localizados na área urbana (94,07%), e apenas 19,32% na área rural, onde o sistema de abastecimento de água

mais utilizado era o carro-pipa ou a água da chuva (26,80%). Para 2022, o IBGE ainda não disponibilizou os dados por situação de domicílio.

Nos Territórios Rurais da Paraíba, segundo dados do Censo 2022 (IBGE), apenas em 3 deles os percentuais de domicílios ligados à rede geral de distribuição de água se situavam por acima da média estadual: TR Mata Sul (89,07%), TR Brejo (80,29%) e TR Médio Sertão (76,41%). Por sua vez, os índices mais baixos se encontravam no TR Curimataú e no TR Piemont da Borborema, ambos os dois com menos da metade dos domicílios atendidos por rede geral, 31,55% e 43,48%, respectivamente.

Destacar que, nesse mesmo ano, a forma de abastecimento de água mais utilizada no TR Curimataú era o carro-pipa ou a água da chuva (35,83%), enquanto no TR Piemont da Borborema uma parte importante dos domicílios se abasteciam da água da chuva armazenada (21,96%).

A tabela a seguir apresenta o percentual de cobertura dos domicílios, por forma de abastecimento de água, em 2022, na Paraíba e nos Territórios Rurais.

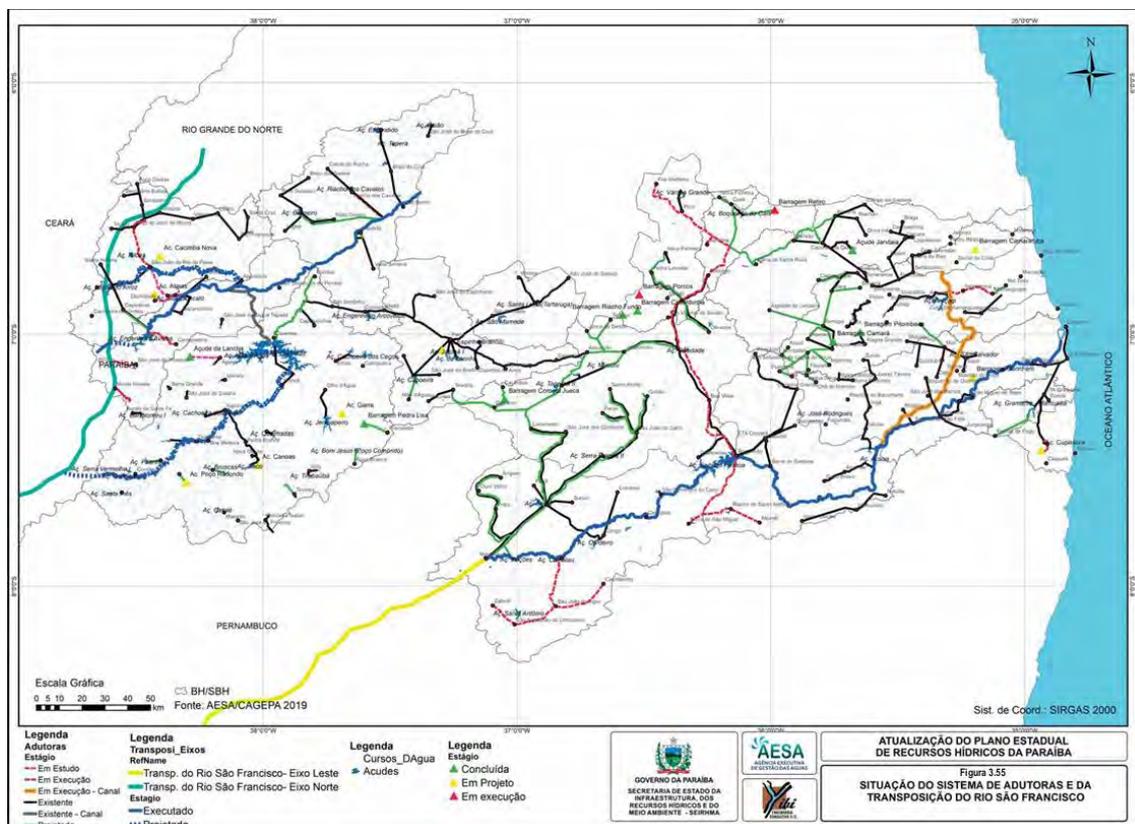
Tabela 185 – Abastecimento de Água na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022

Territórios Rurais e UF	Forma de Abastecimento de Água							
	Rede geral de distribuição	Poço profundo ou artesiano	Poço raso, freático ou cacimba	Fonte, nascente ou mina	Carro-pipa	Água da chuva armazenada	Rios, açudes, lagos e igarapés	Outra
TR Alto Sertão	66,69%	20,90%	2,93%	0,13%	3,48%	1,44%	3,39%	1,04%
TR Borborema	72,30%	2,15%	1,13%	0,27%	12,07%	9,25%	1,46%	1,37%
TR Brejo	80,29%	7,83%	1,31%	0,19%	3,07%	2,99%	3,03%	1,27%
TR Cariri	62,83%	14,30%	0,71%	0,18%	13,45%	3,59%	2,89%	2,05%
TR Curimataú	31,55%	17,47%	0,72%	0,09%	35,83%	9,62%	1,29%	3,42%
TR Mata Norte	65,83%	16,28%	8,15%	1,06%	4,29%	1,06%	2,11%	1,23%
TR Mata Sul	89,07%	7,97%	1,90%	0,17%	0,09%	0,04%	0,23%	0,52%
TR Médio Piranhas	72,31%	7,92%	4,36%	0,03%	7,80%	0,96%	5,20%	1,41%
TR Médio Sertão	76,41%	6,87%	0,66%	0,07%	9,42%	2,40%	2,18%	1,98%
TR Piemont da Borborema	43,48%	8,09%	5,56%	0,65%	15,55%	21,96%	2,00%	2,71%
TR Serra do Teixeira	62,26%	8,34%	5,15%	0,13%	9,45%	9,51%	3,31%	1,85%
TR Vale de Piancó	69,24%	16,96%	2,57%	0,06%	2,57%	1,28%	6,32%	1,00%
TR Vale do Maringá	73,18%	9,34%	3,29%	0,04%	3,82%	1,52%	8,33%	0,47%
TR Vale do Paraíba	57,57%	15,51%	6,14%	0,48%	4,28%	8,99%	4,28%	2,76%
TR Vale do Piranhas	74,29%	13,92%	3,54%	0,33%	2,13%	1,42%	2,94%	1,44%
Paraíba	74,49%	8,81%	2,43%	0,25%	6,45%	4,40%	1,91%	1,27%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

Na Paraíba, um sistema extenso de adutoras se espalha por todo o território, sendo a maior concentração delas na região central do Estado (regiões do Cariri, Brejo e Seridó), como se pode apreciar na figura a seguir.

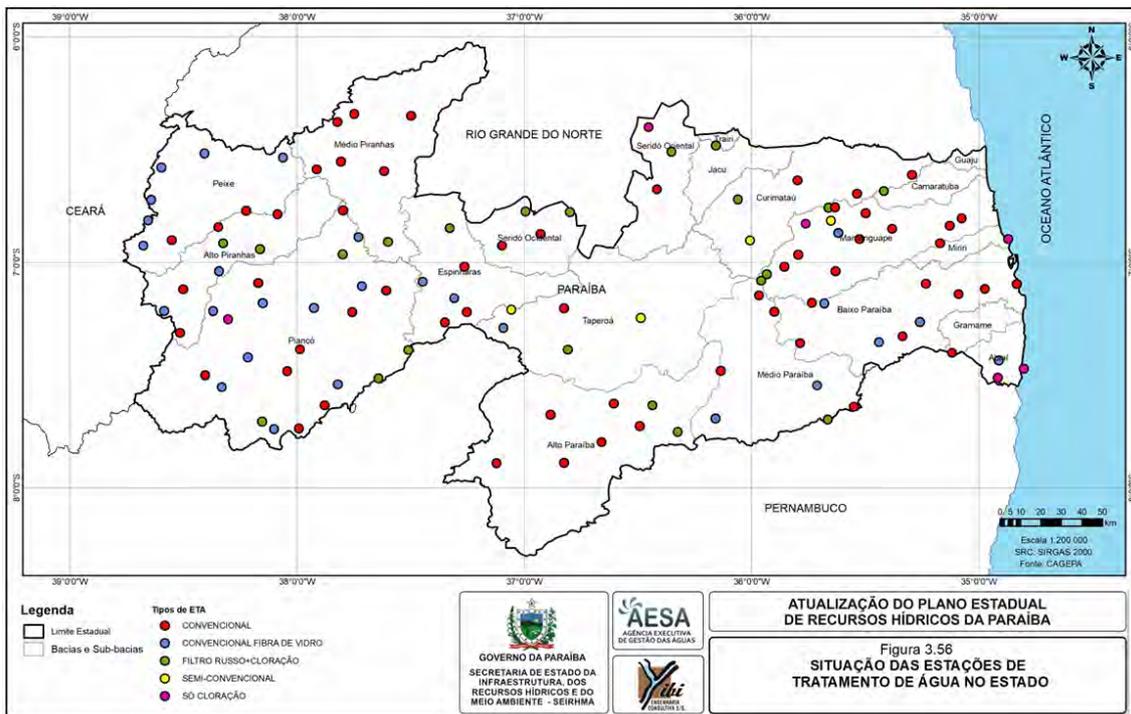
Figura 147 – Situação do Sistema de Adutoras na Paraíba



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, 2022.

No Estado da Paraíba, existem atualmente 133 estações de tratamento de água em operação, conforme demonstrado na figura mais abaixo. Essas ETA's podem ser classificadas de acordo com o tipo de tratamento utilizado, sendo a maioria das ETA's do estado (45,9%) convencionais, totalizando 61, seguido pela convencional com fibra de vidro (21,1%), filtros russos + coloração (18%) e apenas cloração (8,3%). (Paraíba, 2022).

Figura 148 – Situação das Estações de Tratamento de Água na Paraíba



Fonte: Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, 2022.

Esgotamento Sanitário

A análise proveniente da estruturação do esgotamento sanitário da Paraíba é de suma importância para as análises socioambientais, tendo em vista que, o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto reduzem as possibilidades de contaminação dos cursos d'água por efluentes domésticos, evitando ainda ambientes insalubres e propícios à proliferação de vetores de doenças.

Segundo dados do último Censo Demográfico do IBGE, menos da metade dos domicílios (49,08%) da Paraíba possuíam acesso à rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede de esgoto em 2022 (46,80% rede geral ou pluvial e 2,29% fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede).

Boa parte das residências ainda eram atendidas em 2022 por tipos de esgotamentos mais precários, como fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede e fossa rudimentar, representando 16,05% e 28,13%, respectivamente, do total de habitações do estado.

As fossas sépticas são infraestruturas simples de esgotamento sanitário, que possibilitam a realização de um tratamento primário do efluente através da separação físico-química da matéria contida no esgoto. Muito usadas em residências rurais, às fossas sépticas podem propiciar a remoção de cerca de 40% da Demanda Biológica de Oxigênio (DBO) contida no esgoto. As fossas negras ou rústicas, também muito comum nas zonas rurais, são alternativas muito precárias a este tipo de esgotamento. Muitas vezes, são indevidamente confundidas com fossas sépticas.

Ressalta-se que, em 2022, uma pequena quantidade de domicílios na Paraíba esgotava seus dejetos diretamente no rio, lago, córrego ou mar (1,41%) ou em valas a céu aberto (2,95%), conforme pode observar-se na tabela a seguir.

Tabela 186 – Esgotamento Sanitário na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022

Territórios Rurais e UF	Tipo de Esgotamento Sanitário								
	Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede	Rede geral ou pluvial	Fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede	Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	Fossa rudimentar ou buraco	Vala	Rio, lago, córrego ou mar	Outra forma	Não tinham banheiro nem sanitário
TR Alto Sertão	47,47%	44,28%	3,19%	19,96%	26,45%	2,34%	0,59%	2,00%	1,19%
TR Borborema	62,70%	61,60%	1,10%	8,78%	20,96%	3,68%	1,15%	2,20%	0,52%
TR Brejo	41,54%	38,78%	2,76%	11,84%	35,78%	6,04%	2,86%	1,55%	0,39%
TR Cariri	47,52%	45,45%	2,07%	13,11%	29,28%	5,13%	0,38%	2,68%	1,90%
TR Curimataú	35,83%	34,99%	0,84%	9,17%	48,01%	2,53%	1,22%	1,99%	1,24%
TR Mata Norte	11,64%	9,02%	2,62%	22,98%	61,15%	2,04%	0,37%	1,28%	0,55%
TR Mata Sul	49,95%	47,35%	2,60%	23,13%	23,59%	1,01%	1,79%	0,43%	0,11%
TR Médio Piranhas	58,72%	55,33%	3,39%	16,36%	14,95%	5,34%	0,93%	2,19%	1,51%
TR Médio Sertão	68,98%	66,04%	2,94%	8,57%	16,29%	2,07%	1,16%	1,98%	0,96%
TR Piemont da Borborema	29,22%	27,65%	1,57%	16,13%	43,58%	4,65%	2,28%	2,75%	1,40%
TR Serra do Teixeira	41,75%	40,05%	1,71%	6,15%	41,63%	3,57%	1,20%	2,39%	3,31%
TR Vale de Piancó	43,48%	39,17%	4,31%	12,62%	32,31%	4,20%	1,17%	3,23%	2,99%
TR Vale do Maringá	53,41%	50,15%	3,26%	14,71%	21,11%	4,77%	0,92%	3,09%	1,99%
TR Vale do Paraíba	14,22%	11,91%	2,31%	16,08%	59,21%	6,82%	1,15%	1,68%	0,84%
TR Vale do Piranhas	54,46%	51,54%	2,92%	13,47%	20,95%	4,53%	2,04%	3,09%	1,46%
Paraíba	49,08%	46,80%	2,29%	16,05%	28,13%	2,95%	1,41%	1,61%	0,77%

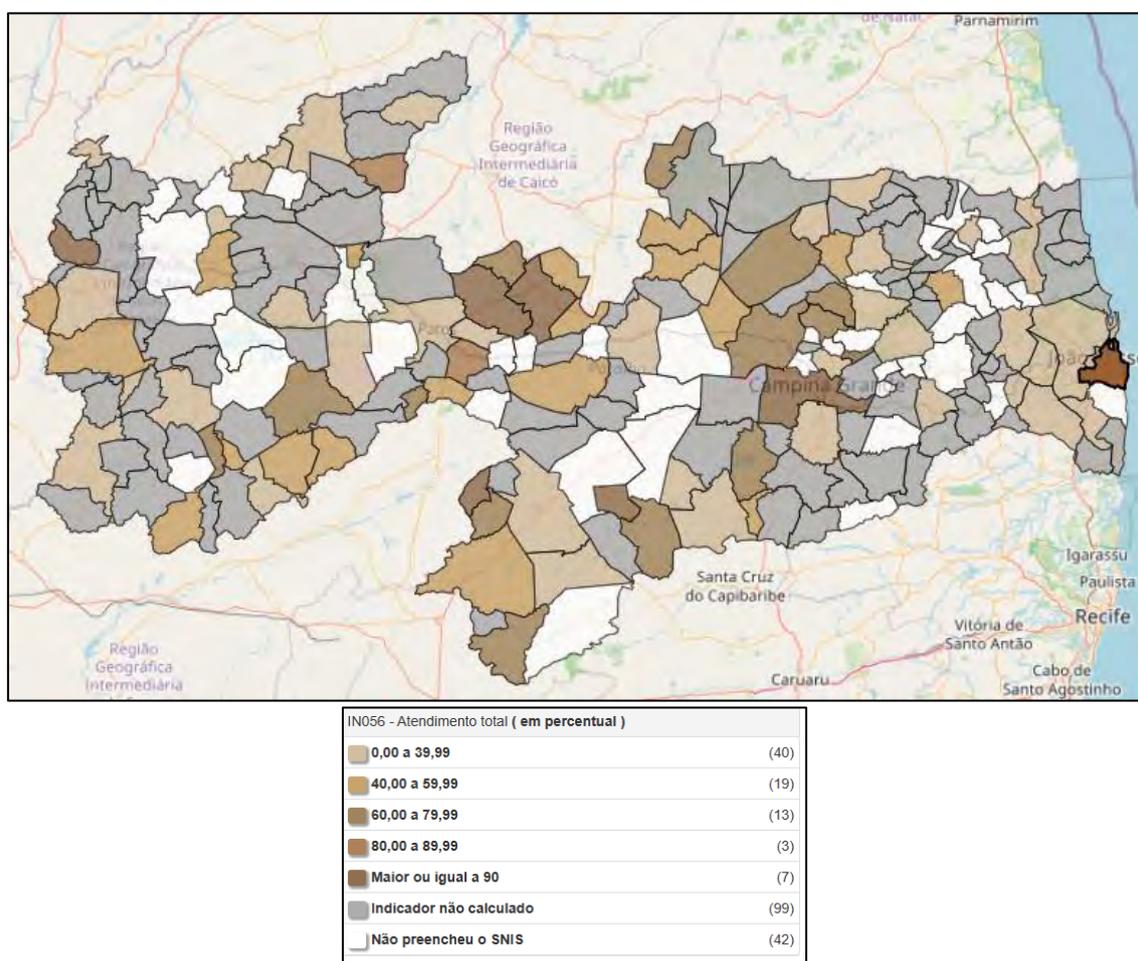
Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

Nos Territórios Rurais da Paraíba, segundo dados do Censo 2022 (IBGE), mostrados na tabela anterior, apenas em 5 deles os percentuais de domicílios ligados à rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede se situavam por acima da metade: TR Médio Sertão (68,98%), TR Borborema (62,70%), TR Médio Piranhas (58,72%), TR Vale do Piranhas (54,46%) e TR Vale do Maringá (53,41%). Por sua vez, os índices mais baixos se encontravam no TR Mata Norte, TR Vale do Paraíba e TR Piemont da Borborema, 11,64%, 14,22% e 29,22%, respectivamente.

Com relação à população atendida por município, segundo dados do SNIS (2022), João Pessoa e Campina Grande são as cidades com a maior população atendida por esgotamento sanitário, somando 1.137.388 de habitantes, ou seja, quase 29% da população do estado da Paraíba.

Quanto ao volume de esgoto coletado, os maiores volumes são recolhidos em João Pessoa e Campina Grande, seguidos de Pombal, Guarabira, Boqueirão, Cabedelo e Santa Luzia (Paraíba, 2022).

Figura 149 – Atendimento de Esgoto na Paraíba



Fonte: SNIS, 2022.

Foto 50 – Sistema de reuso de águas cinzas no assentamento São Domingos, no Município de Cubati



Fonte: Consultoria, 2024.

Coleta de Lixo

A abordagem dos dados referentes à coleta de resíduos sólidos é de suma importância, tendo em vista que o descarte incorreto desse material pode se tornar, através de roedores e insetos presentes em áreas insalubres, vetor de doenças. Além disso, tem potencial poluidor de cursos hídricos, e biomas extremamente delicados.

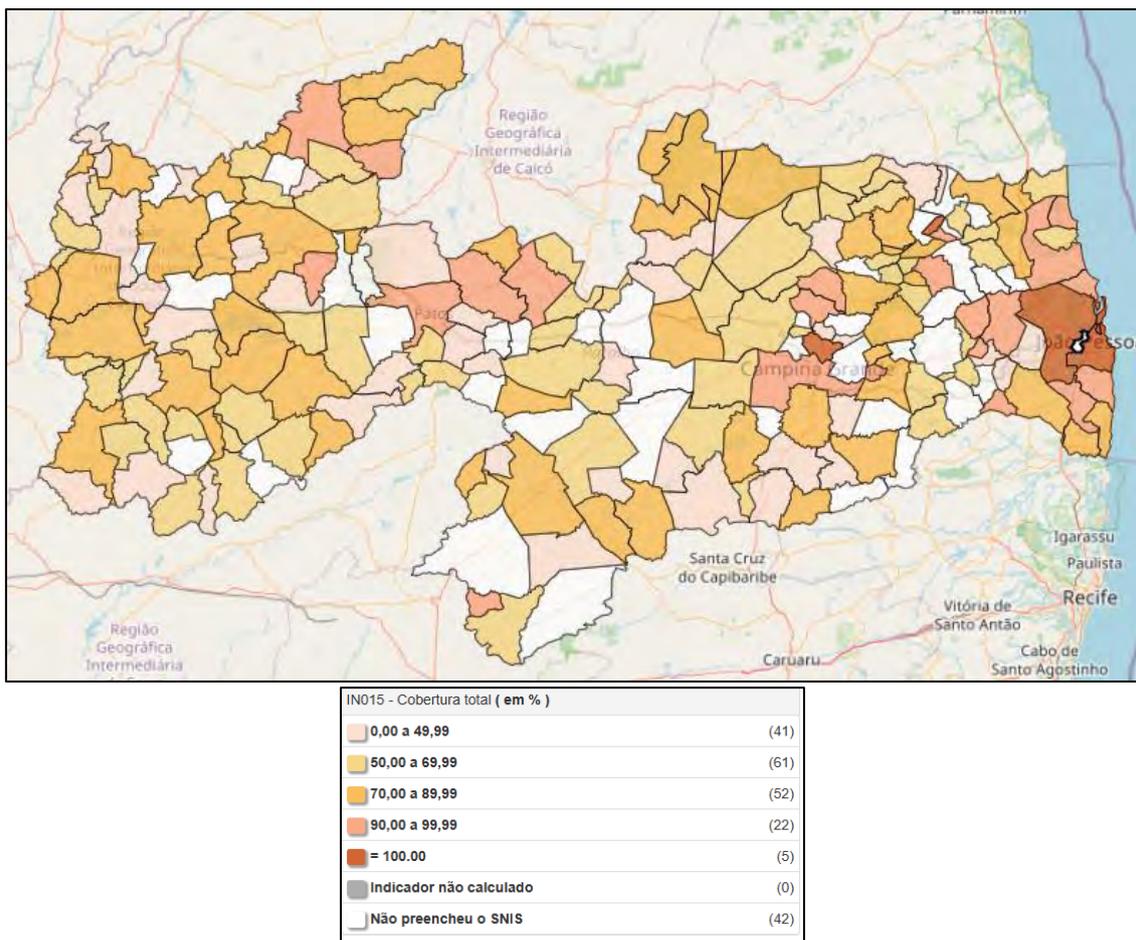
De acordo com o IBGE (2022), a coleta de lixo feita na Paraíba, compreendia boa parte dos domicílios, representando 84,61% do total de habitações (79,55% coletado no domicílio por serviço de limpeza e 5,06% depositado em caçamba de serviço de limpeza).

Ressaltar que, nesse mesmo ano, uma parte do lixo era queimado ou enterrado na propriedade, concretamente 14,13%, e 1,01% jogado em terreno baldio, encosta ou área pública, conforme pode observar-se na tabela mais abaixo.

Dentre os Territórios Rurais da Paraíba, os que tinham percentagens mais elevadas de domicílios com coleta de lixo em 2022, eram o TR Mata Sul, alcançando praticamente a totalidade de habitações (95,95%), e o TR Borborema, com 83,24%. O TR Cariri e o TR Curimataú, com 68,00% e 70,60%, respectivamente, apresentavam nesse mesmo ano os menores índices de cobertura.

No que se refere à cobertura de coleta de resíduos sólidos por município, segundo dados do SNIS (2022), apenas em 5 cidades (João Pessoa, Cabedelo e Santa Rita, no TR Mata Sul; Lagoa Seca, no TR Borborema; e, Serra da Raiz, no TR Brejo) a cobertura era do 100%.

Figura 150 – Cobertura de Coleta de Resíduos Sólidos na Paraíba



Fonte: SNIS, 2022.

Tabela 187 – Cobertura da Coleta de Lixo na Paraíba (Domicílios - Percentual de Cobertura) – 2022

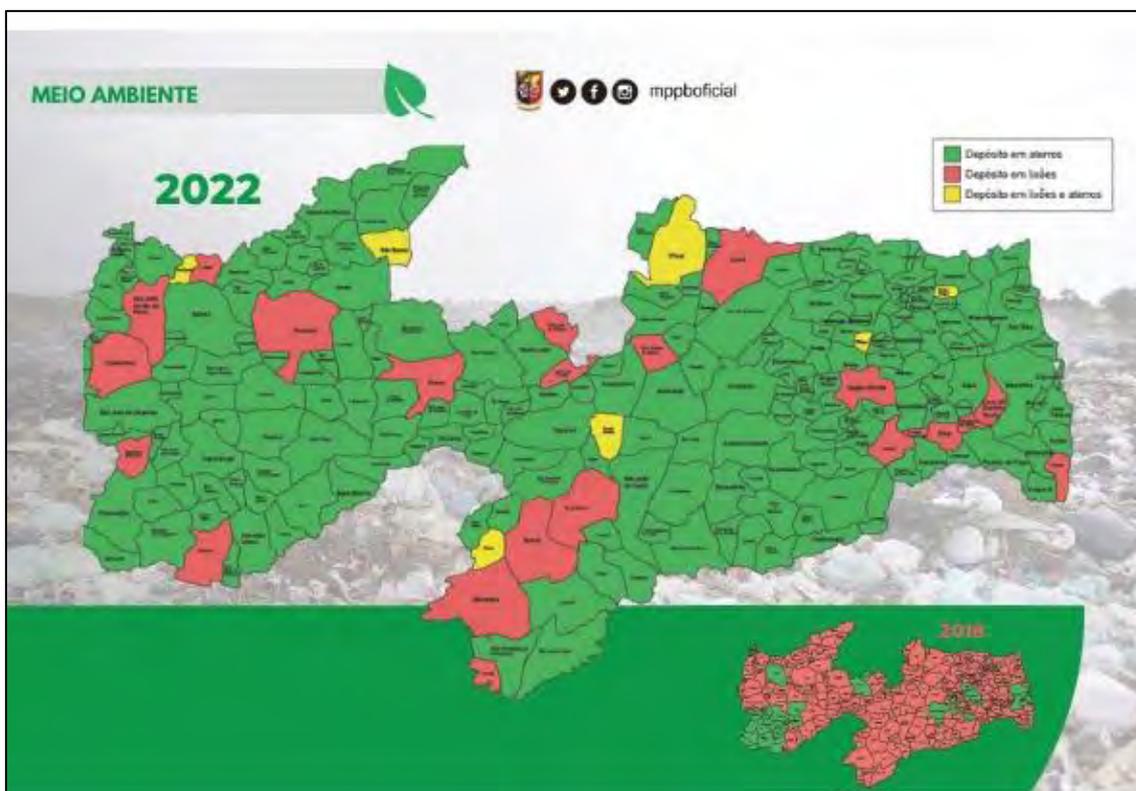
Territórios Rurais e UF	Destino do Lixo						
	Coletado	Coletado no domicílio por serviço de limpeza	Depositado em caçamba de serviço de limpeza	Queimado na propriedade	Enterrado na propriedade	Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública	Outro destino
TR Alto Sertão	78,17%	75,64%	2,53%	20,42%	0,13%	1,03%	0,25%
TR Borborema	83,24%	78,77%	4,47%	15,62%	0,15%	0,71%	0,29%
TR Brejo	82,98%	79,94%	3,03%	15,93%	0,14%	0,73%	0,22%
TR Cariri	68,00%	57,29%	10,72%	29,88%	0,14%	1,35%	0,62%
TR Curimataú	70,60%	65,77%	4,83%	27,37%	0,52%	1,27%	0,24%
TR Mata Norte	73,86%	69,58%	4,28%	24,15%	0,47%	1,29%	0,23%
TR Mata Sul	95,95%	91,79%	4,16%	2,91%	0,08%	0,89%	0,17%
TR Médio Piranhas	83,05%	75,47%	7,58%	16,09%	0,07%	0,51%	0,28%
TR Médio Sertão	83,18%	74,38%	8,80%	14,89%	0,17%	1,43%	0,33%
TR Piemont da Borborema	77,60%	71,56%	6,03%	20,51%	0,29%	1,35%	0,26%
TR Serra do Teixeira	68,96%	56,87%	12,09%	29,06%	0,20%	1,24%	0,54%
TR Vale de Piancó	71,28%	65,64%	5,63%	26,22%	0,13%	2,11%	0,25%
TR Vale do Maringá	74,30%	70,66%	3,64%	24,69%	0,06%	0,83%	0,13%
TR Vale do Paraíba	75,24%	71,75%	3,49%	23,45%	0,27%	0,87%	0,18%
TR Vale do Piranhas	81,14%	72,77%	8,37%	16,32%	0,13%	2,02%	0,39%
Paraíba	84,61%	79,55%	5,06%	13,98%	0,15%	1,01%	0,25%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico, 2022.

Em relação ao descarte dos resíduos sólidos, o Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente do Ministério Público da Paraíba constatou, em 2023, que a maioria dos municípios paraibanos (207 de 223) utilizam aterros sanitários como forma de descarte de resíduos sólidos. Ainda foram identificadas 7 cidades com indícios de lixão e outras 9 que realizam o descarte em lixões ativos. Esses números representam uma melhora em relação aos dados de 2022, quando 29 municípios ainda recorriam a lixões para se livrar de seus resíduos, sendo que 22 depositavam todo o lixo nesses locais e 7 enviavam parte para aterros (PARAÍBA, 2023b).

Segundo levantamento feito pelo Ministério Público da Paraíba, o número de cidades com destinação correta dos dejetos passou de 29, em 2017, para 194, em 2022, conforme pode observar-se no “Mapa dos lixões” abaixo, realizado pelo órgão ministerial (PARAÍBA, 2023b).

Figura 151 – “Mapa dos Lixões” na Paraíba, 2022



Fonte: Tribunal de Contas do Estado da Paraíba. Estudo Técnico 01/2023. Indicadores Socioeconômicos e Ambientais do Estado: Prestação de Contas do Governo do Estado 2022.

4.3.8 Segurança Pública

Segundo dados obtidos no Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023) houve 47.398 vítimas por mortes violentas intencionais no país em 2022, o que representa uma taxa de MVI⁴⁶ de 23,3 por 100 mil habitantes e uma redução de 2,4% em relação ao ano anterior.

⁴⁶ A categoria Mortes Violentas Intencionais (MVI) corresponde à soma das vítimas de homicídio doloso, latrocínio, lesão corporal seguida de morte e mortes decorrentes de intervenções policiais em serviço e fora (em alguns casos, contabilizadas dentro dos homicídios dolosos). Sendo assim, a categoria MVI representa o total de vítimas de mortes violentas com intencionalidade definida de determinado território. O número de policiais mortos já está contido no total de homicídios dolosos e é aqui apresentado apenas para mensuração do fenômeno.

Em 2022, dentre as maiores taxas de MVI do país se encontrava um estado da Região Nordeste, o estado da Bahia, com 47,1 por 100 mil habitantes, unicamente superada pelo estado do Amapá, que ostentava nesse mesmo ano uma taxa de 50,6. As menores taxas se encontraram nos estados de São Paulo (8,4), Santa Catarina (9,1) e no Distrito Federal (11,3).

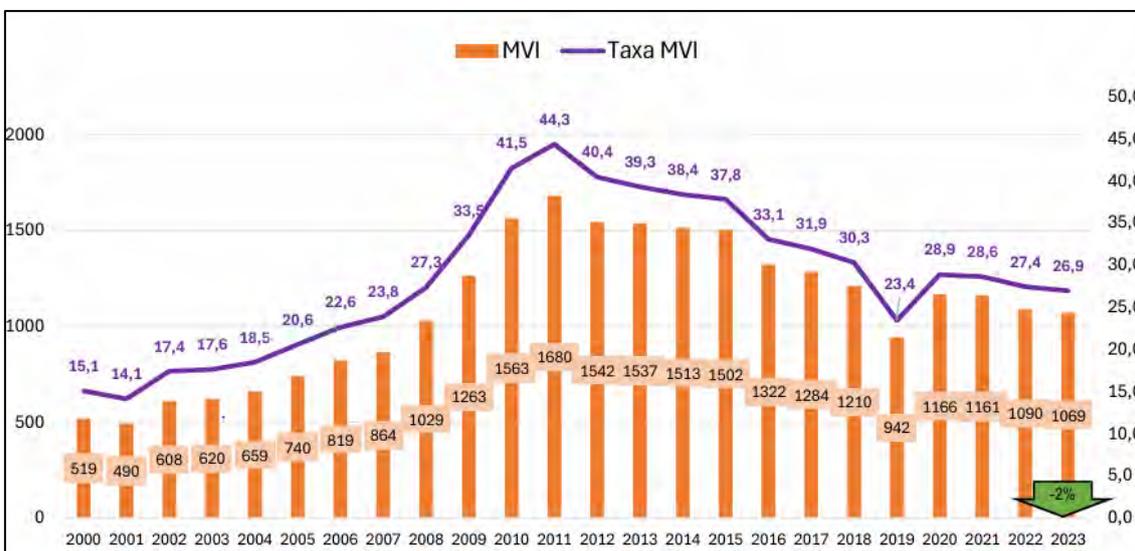
Figura152 – Maiores e menores taxas de MVI no Brasil por estado (2022)



Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.

O estado da Paraíba seguiu a tendência nacional no que faz referência as vítimas por mortes violentas intencionais. Em termos absolutos, segundo dados do Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba, em 2022 houve 1.090 vítimas por mortes violentas intencionais, o que representa uma taxa de MVI de 27,4 por 100 mil habitantes, enquanto, em 2023, foram 1.069 vítimas, uma taxa de MVI de 26,9 por 100 mil habitantes, portanto, houve uma redução de 2% em relação ao ano anterior.

Figura 153 – Série Histórica Anual de MVI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Antes do MVI, indicador estatístico utilizado a partir de junho de 2023, o indicador em uso era denominado CVLI – Crimes Violentos Letais e Intencionais, que agregava os homicídios dolosos e demais crimes intencionais que resultem em morte, exceto o número de mortes em confrontos com agentes do estado, como sim contempla agora o MVI.

Na Paraíba, em termos absolutos, em 2022, houve 1.036 vítimas de Crimes Violentos Letais e Intencionais - CVLI, o que representa uma taxa de CVLI de 26,1 por 100 mil

habitantes, enquanto, em 2023, foram 995 vítimas, uma taxa de CVLI de 25,0 por 100 mil habitantes, portanto, houve uma redução de 4% em relação ao ano anterior.

Com o programa, Paraíba Unida pela Paz, implementado pelo governo do estado em 2011, a Paraíba obteve consecutivas reduções anuais nos Crimes Violentos Letais e Intencionais – CVLI a partir de 2012, que só foram descontinuadas no ano de 2020 com a Pandemia de COVID-19.

Figura 154 – Série Histórica Anual de CVLI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba

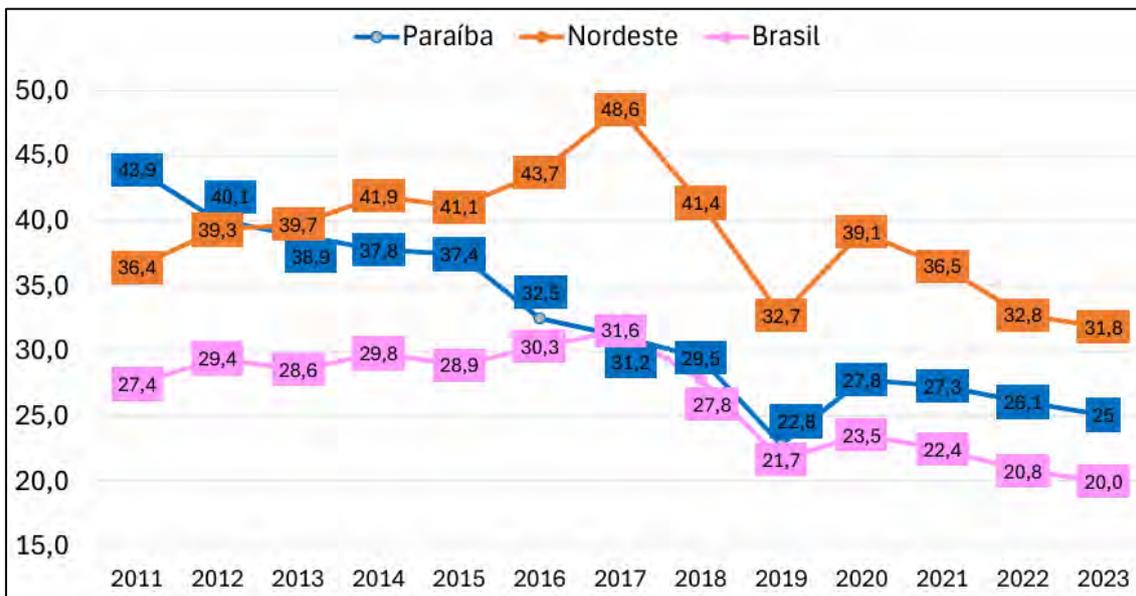


Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Com a referida taxa de CVLI de 25,0 por 100 mil habitantes em 2023, a Paraíba se situa bem por abaixo da média regional, que alcançou nesse mesmo ano uma taxa de CVLI de 31,8 por 100 mil habitantes, mas por acima de média nacional (20,0). Entretanto, em geral, a partir de 2018, a Paraíba tem acompanhado a dinâmica de queda da violência letal no Brasil e na região nordeste com suas variações percentuais.

No último ano, apesar das reduções no Brasil, o Nordeste ainda é a região com a maior taxa de CVLI do país, com o maior volume em números absolutos de mortes, e possui quatro das seis unidades federativas com os maiores índices de letalidade violenta em 2023. Além disso, dos seis estados que não reduziram homicídios em 2023, quatro são do Nordeste.

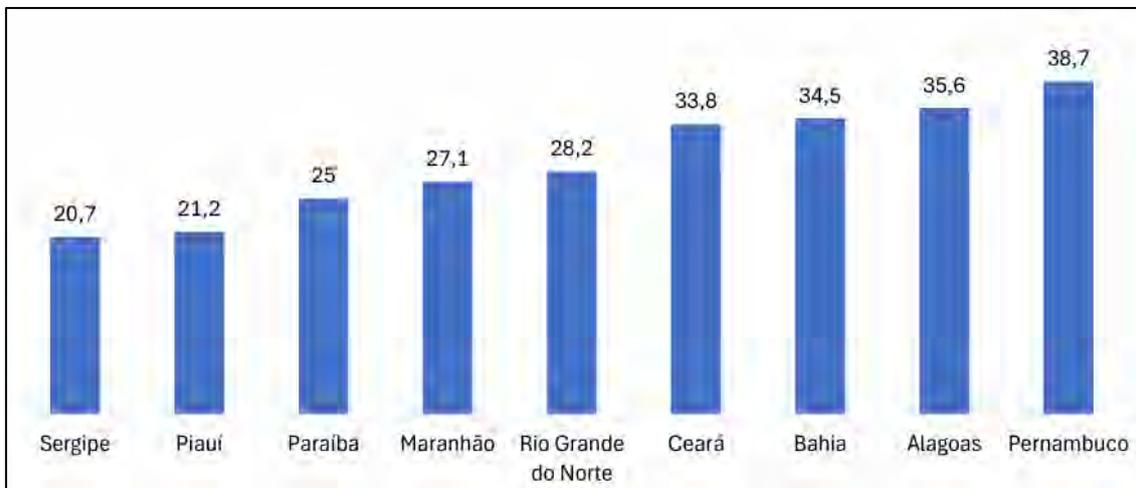
Figura 155 – Série Histórica Anual de CVLI absoluto e Taxas por 100 mil hab. na Paraíba, Nordeste e no Brasil



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

No comparativo regional, dentre os 9 estados do Nordeste, a Paraíba se encontrava, em 2023, na 7ª posição no ranking de estados mais violentos, sendo que o primeiro colocado era Pernambuco, com uma taxa de CVLI de 38,7 por 100 mil hab., e o último, Sergipe (20,7).

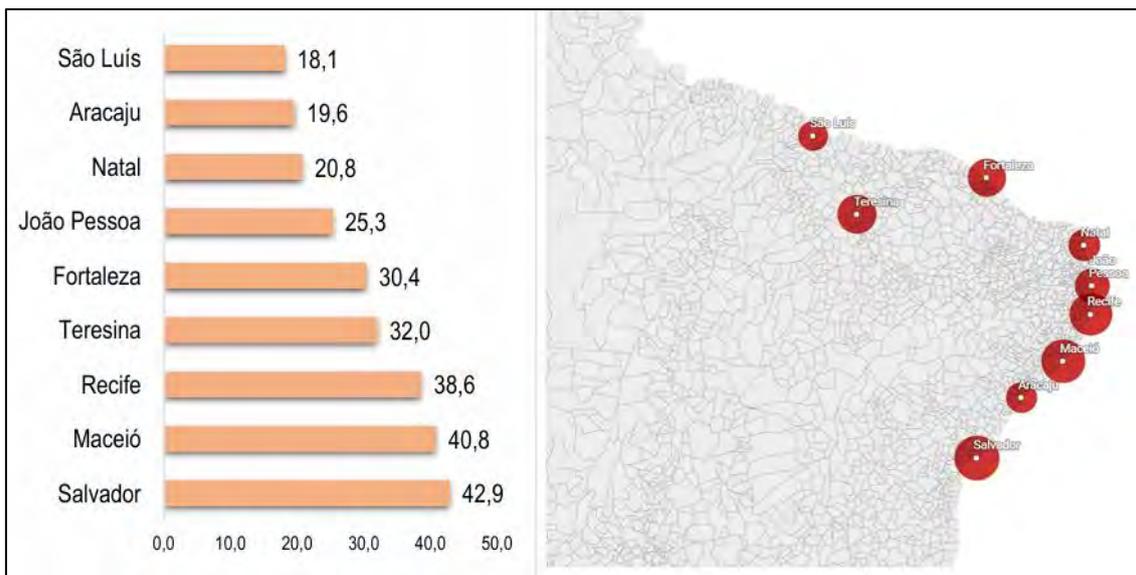
Figura 156 – Comparativo de Taxas de CVLI nos Estados do Nordeste em 2023



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Já no comparativo entre as capitais dos estados do Nordeste, João Pessoa se situava, em 2023, na 6ª posição no ranking de violência, com uma taxa de CVLI de 25,3 por 100 mil hab., enquanto Salvador (42,9) ocupava a primeiro lugar e São Luís o último.

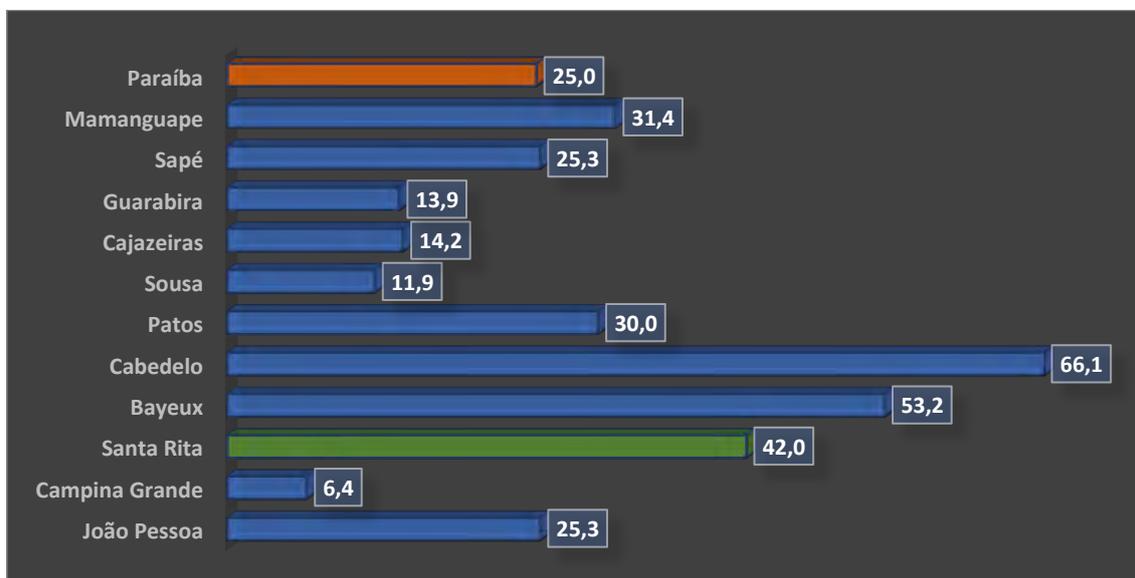
Figura 157 – Taxas de CVLI nas Capitais dos Estados do Nordeste em 2023



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Cabe ressaltar que, em 2023, as taxas de CVLI de alguns municípios paraibanos com população acima de 20 mil habitantes, como João Pessoa (25,0), Bayeux (53,2), Cabedelo (66,1), Patos (30,0), Sapé (25,3) e Mamanguape (31,4) foram maiores do que a média do estado (25,0). A taxa de CVLI de Santa Rita, município mais violento do estado nos últimos anos, chegando a alcançar uma máxima taxa de CVLI em 2012 de 118,0 por 100 mil hab., também se situa bem por acima da média estadual (42,0).

Figura 158 – Taxas de CVLI de alguns Municípios da Paraíba com população acima de 20 mil habitantes e da Paraíba

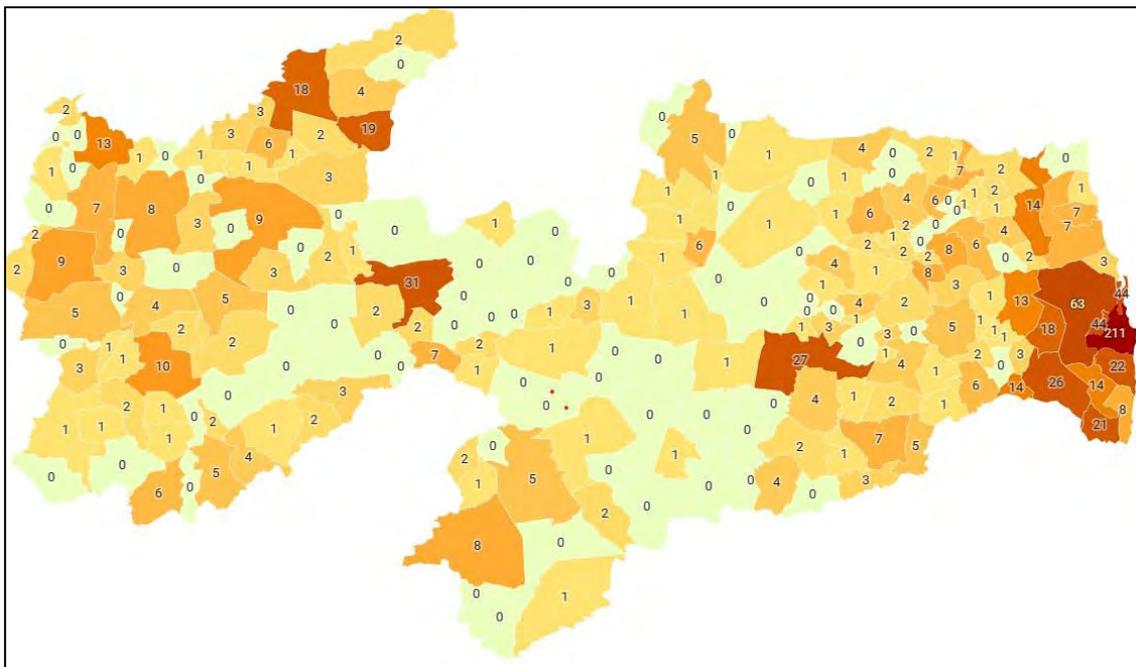


Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Um total de 73 cidades na Paraíba não registraram nenhum CVLI em 2023, conforme se pode observar na figura a seguir, sendo a maior quantidade de municípios sem CVLI no ano desde 2014.

Desse total, 7 municípios, Carrapateira, Gurjão, Joca Claudino, Lastro, Santa Helena, São Domingos e Serra da Raiz estão 5 anos sem CVLI.

Figura 159 – CVLI na Paraíba por Municípios (2023)



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Cabe destacar que, em 2022, dentre as 50 cidades mais violentas do país, segundo a taxa de Mortes Violentas Intencionais (MVI), com população acima de 100 mil habitantes, um estado do Nordeste, a Bahia, contava com o maior número delas, situando 4 (Jequié, Santo Antônio de Jesus, Simões Filho e Camaçari) nas primeiras posições. Por sua vez, o estado da Paraíba, colocava duas cidades nesse ranking, Santa Rita e Patos, na 20ª e 33ª posição, respectivamente, tal e como podemos apreciar na tabela a seguir.

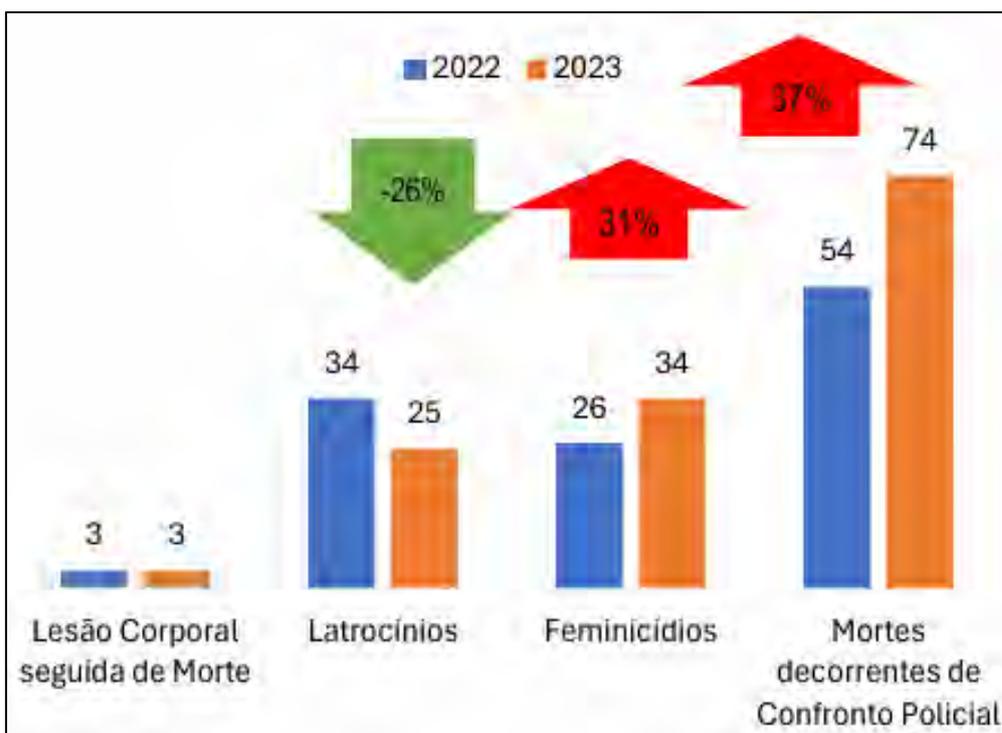
Tabela 188 – 50 cidades mais violentas do país, segundo a taxa de Mortes Violentas Intencionais (MVI), com população acima de 100 mil habitantes (Brasil – 2022)

No.	Município	UF	Taxa de Mortes Violentas Intencionais (2022)	No.	Município	UF	Taxa de Mortes Violentas Intencionais (2022)
1	Jequié	BA	88,8	26	Marabá	PA	51,8
2	Santo Antônio de Jesus	BA	88,3	27	Vitória de Santo Antão	PE	51,5
3	Simões Filho	BA	87,4	28	Itabaiana	SE	51,2
4	Camaçari	BA	82,1	29	Caucaia	CE	51,2
5	Cabo de Santo Agostinho	PE	81,2	30	São Lourenço da Mata	PE	50,3
6	Sorriso	MT	70,5	31	Santana	AP	49,4
7	Altamira	PA	70,5	32	Paragominas	PA	49,3
8	Macapá	AP	70,0	33	Patos	PB	47,5
9	Feira de Santana	BA	68,5	34	Paranaguá	PR	47,3
10	Juazeiro	BA	68,3	35	Parauapebas	PA	46,9
11	Teixeira de Freitas	BA	66,8	36	Macaé	RJ	46,7
12	Salvador	BA	66,0	37	Caxias	MA	46,5
13	Mossoró	RN	63,5	38	Parnaíba	PI	46,3
14	Ilhéus	BA	62,1	39	Garanhuns	PE	44,9
15	Itaituba	PA	61,6	40	São Gonçalo do Amarante	RN	44,9
16	Itaguaí	RJ	61,6	41	Alvorada	RS	44,8
17	Queimados	RJ	61,2	42	Jaboatão dos Guararapes	PE	44,6
18	Luís Eduardo Magalhães	BA	56,5	43	Duque de Caxias	RJ	44,3
19	Eunápolis	BA	56,3	44	Almirante Tamandaré	PR	44,2
20	Santa Rita	PB	56,0	45	Castanhal	PA	44,2
21	Maracanaú	CE	55,9	46	Campo Largo	PR	43,3
22	Angra dos Reis	RJ	55,5	47	Porto Velho	RO	42,1
23	Manaus	AM	53,4	48	Ji-Paraná	RO	41,8
24	Rio Grande	RS	53,2	49	Belford Roxo	RJ	41,8
25	Alagoinhas	BA	53,0	50	Marituba	PA	41,6

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.

No comparativo nos tipos de violência, entre 2022 e 2023, segundo dados do Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba, no estado houve redução de 26% de latrocínios nesse período de tempo, mas os casos de feminicídios e mortes decorrentes de confronto policial aumentaram significativamente, 31% e 37%, respectivamente. As lesões corporais seguidas de morte se mantiveram entre esses anos.

Figura 160 – Comparativo de Subcategorias de Indicadores em 2022 e 2023 na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Em relação aos latrocínios, que é um tipo de violência no qual há tentativa de roubo seguida de crimes violentos que resultam em morte da vítima, na Paraíba houve uma redução de 26% no período 2022-2023, passando de 34 casos (taxa de latrocínios de 0,86 por cada 100 mil hab.) a 25 entre esses anos (0,63).

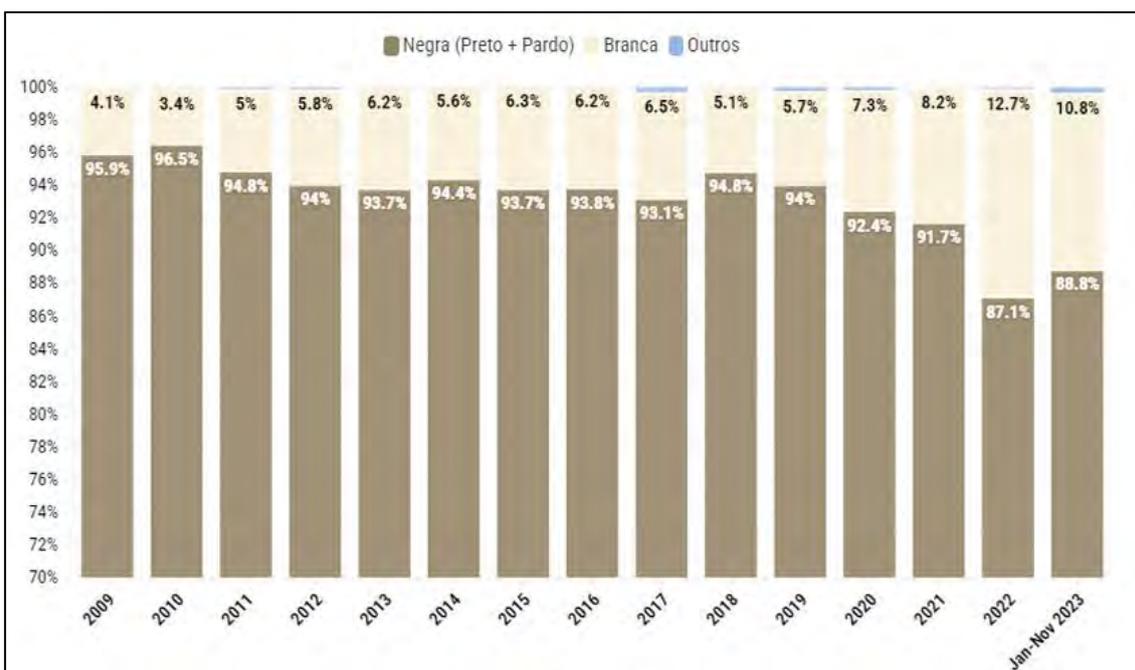
Figura 161 – Série Histórica Anual de Latrocínios e Taxa de Latrocínios por grupo de 100 mil habitantes na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Outra questão que merece destaque é que 88,8% dos homicídios na Paraíba as vítimas são pretos e pardos, um indício importante de “racismo estrutural” no estado que precisa ser combatido com políticas públicas, nas suas mais diversas esferas e transversalidades.

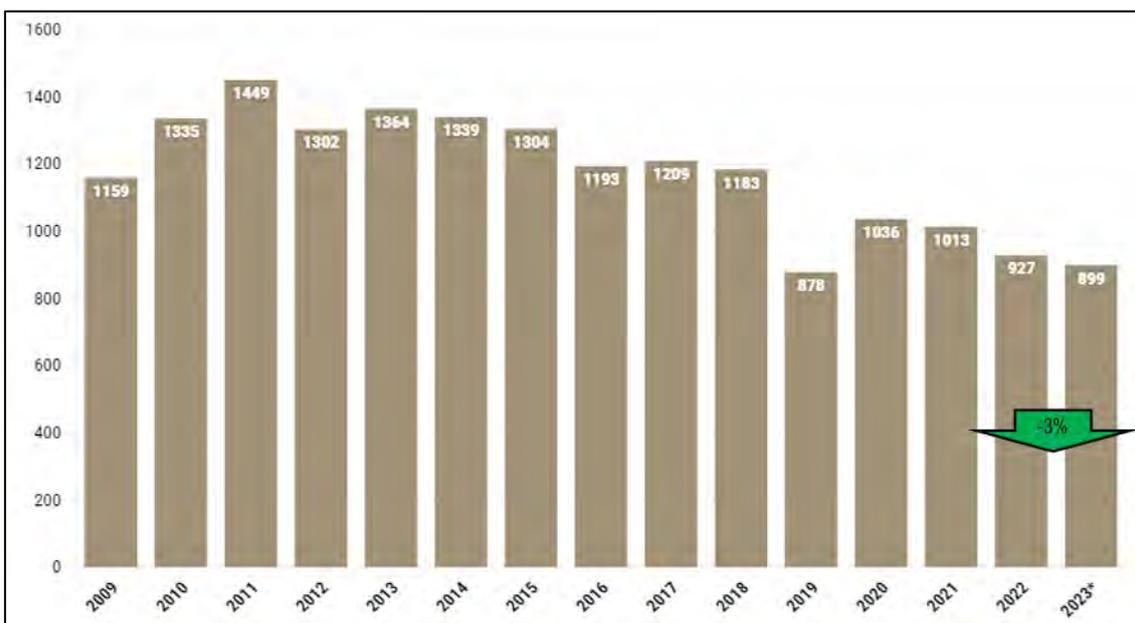
Figura 162 – Série Histórica da Distribuição por Cor dos Homicídios* na Paraíba



*Considerando as mortes por agressão conforme CID-10.
 Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Analisando a série histórica dos homicídios da população negra, podemos observar que entre 2022 e 2023 houve uma redução de 3%, passando de 927 casos em 2022 para 899 em 2023. Na figura a seguir, também se pode apreciar uma redução acumulada de 38% nos CVLI de pessoas negras desde 2011.

Figura 163 – Série Histórica dos Homicídios* da população Negra (Preto + Pardo) na Paraíba



*Considerando as mortes por agressão conforme CID-10.
 Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

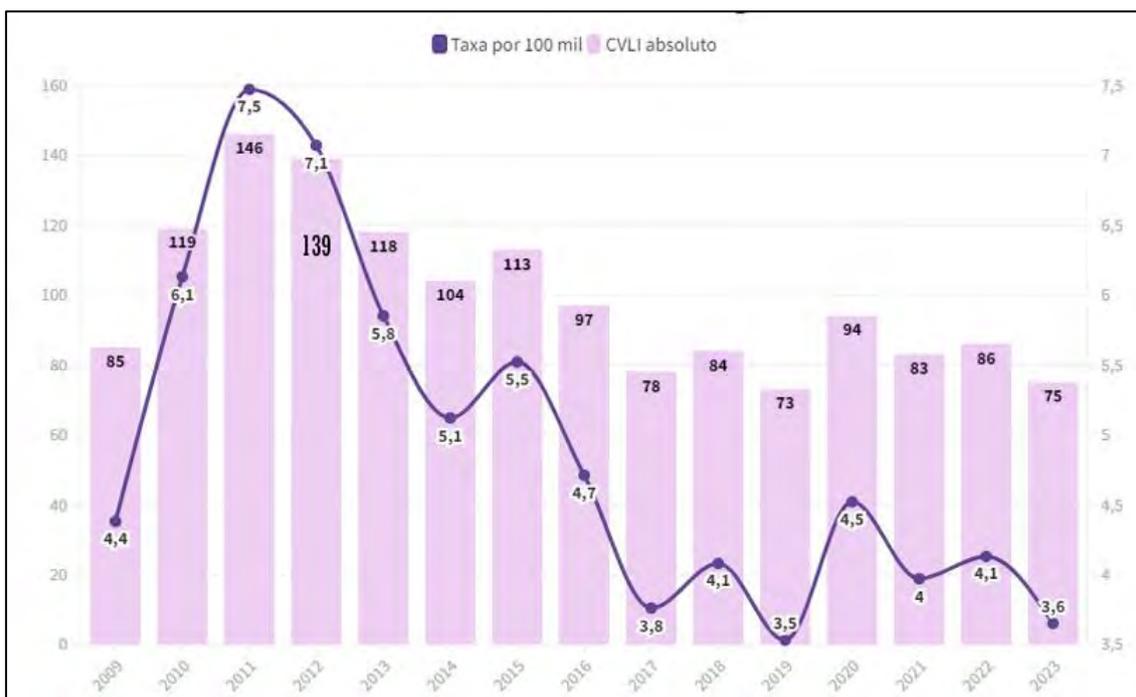
No que se refere à violência contra a mulher, a Paraíba apresenta redução de CVLI contra vítimas do sexo feminino, que passaram do valor máximo de 146 casos em 2011

para o mínimo de 73 em 2019. Em 2023 obteve-se o segundo menor total anual da série histórica, com 75 vítimas, que representa uma queda acumulada de 49% desde 2011. No último ano, de cada 100 pessoas assassinadas no Estado, cerca de 93 eram homens e 7 eram mulheres, isso indica que, proporcionalmente, a taxa de CVLI por grupo de 100 mil mulheres foi de 3,6, enquanto a taxa de CVLI por grupo de 100 mil homens foi de 47,9.

Mesmo assim, não se pode considerar que os homens estejam expostos a um risco de letalidade maior que as mulheres, uma vez que as razões por trás dos homicídios contra homens raramente estão relacionadas ao gênero masculino. Para o feminino, tanto é o contrário, que a legislação brasileira instituiu tipo penal próprio para destacar e dar um tratamento criminal singular a uma situação específica. Desta forma, em 2015, foi criado o crime de Femicídio (PARAÍBA, 2024).

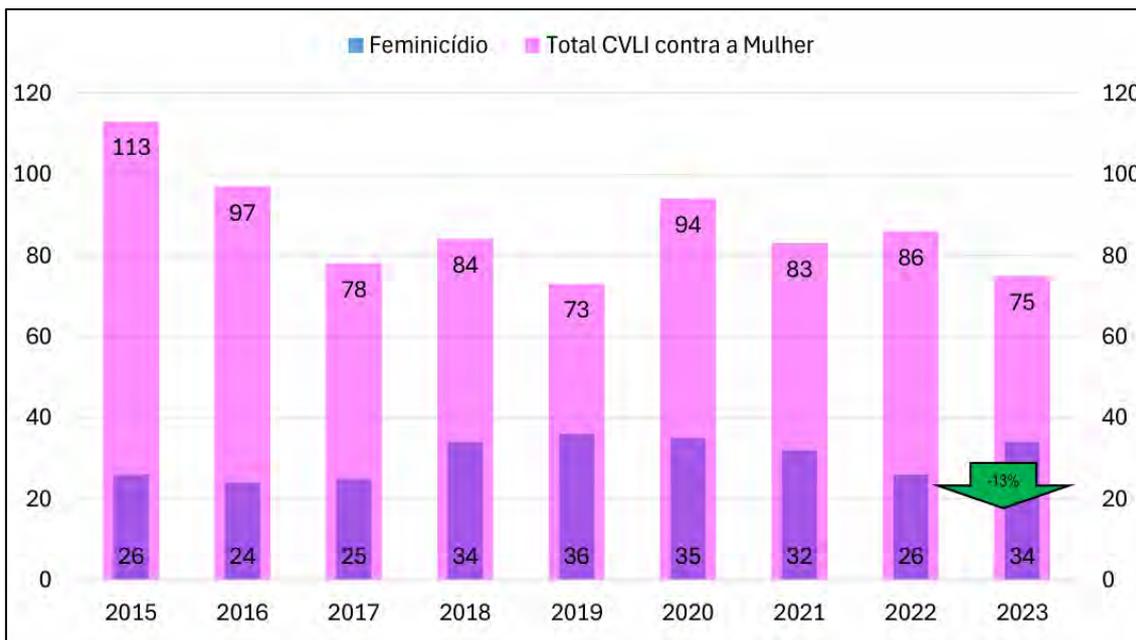
A primeira dificuldade encontrada é que, para definir um Femicídio é necessário elucidar o homicídio. Em relação aos CVLIs de mulheres ocorridos na Paraíba de janeiro a outubro de 2023, as polícias civil e militar elucidaram 79% desses, com 53% de elucidação com prisão do possível autor. No entanto, apesar da diminuição de 13% nos casos de CVLI contra a mulher em relação ao ano anterior, os Femicídios aumentaram em 2023. Com 34 casos, o número retornou ao patamar médio observado nos anos de 2018 a 2021, sendo 2022 o único ano com um resultado inferior. Esse crescimento, ainda que numericamente tenha pouco impacto no montante total de vítimas de CVLI, atrai a preocupação da gestão da Segurança Pública, pois coloca a Paraíba com uma taxa de Femicídios superior à média regional e nacional (PARAÍBA, 2024).

Figura 164 – Série Histórica de CVLI de Mulher e Taxas por 100 mil na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

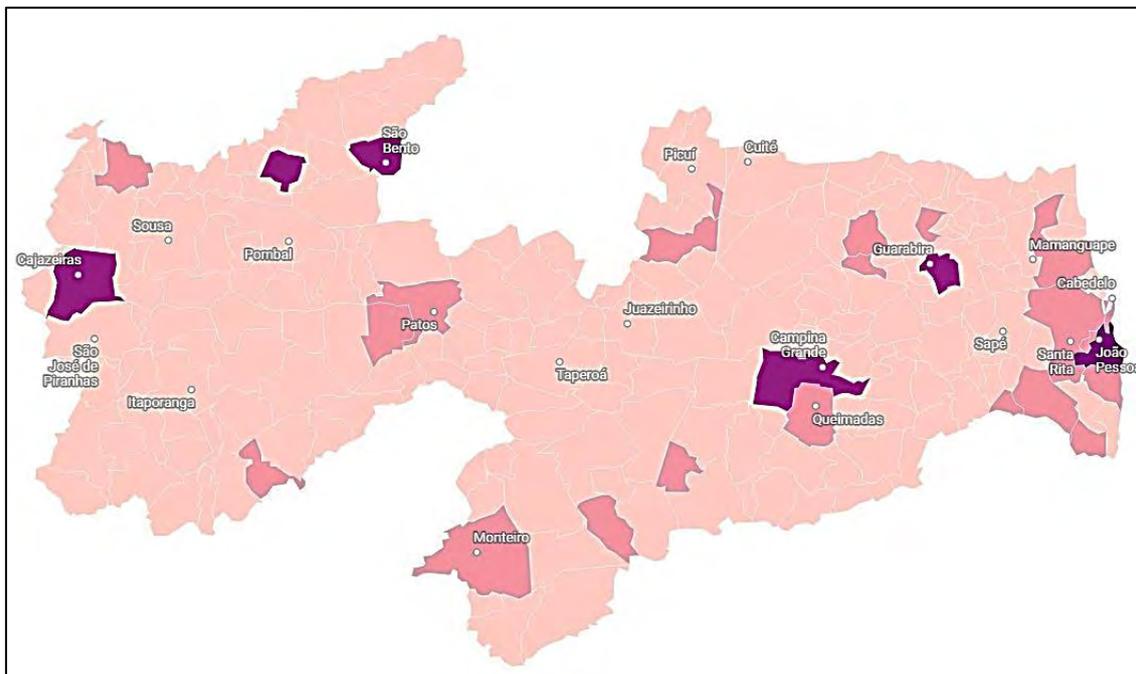
Figura 165 – Série Histórica dos Feminicídios e CVLI contra a Mulher na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

A figura a seguir, que mostra o mapa de Feminicídios por Municípios na Paraíba em 2023, revela que nesse ano as cidades com maior número de casos foram João Pessoa (3), Guarabira (2), Campina Grande (2), São Bento (2), Jericó (2) e Cajazeiras (2).

Figura 166 – Mapa de Feminicídios por Municípios na Paraíba em 2023



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Entretanto, em 2022, segundo dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023), houve o maior número de estupros da história no país, com 74.930 vítimas (18.110 estupros e 56.820 estupros de vulnerável), o que representa um crescimento 8,2% em relação a 2021. A maior parte ocorreu na residência da vítima (68,3%) e o 9,4% em vias públicas, sendo estas 88,7% do sexo feminino e 11,3% do sexo

masculino. As principais vítimas são crianças, 61,4% têm entre 0 e 13 anos de idade e 10,4% têm menos de 4 anos.

Dentre as vítimas de 0 a 13 anos, 86,1% são agressores conhecidos e 64,4% familiares, e dentre as vítimas de 14 anos e mais, 77,2% são conhecidos e 24,3% de autoria de parceiros ou ex-parceiros íntimos.

No que se refere à cor ou raça das vítimas, 56,8% eram negras, 42,3% brancas, 0,5% indígenas e 0,4% amarelas.

Figura 167 – Indicadores de casos de estupro no Brasil (2022)



Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.

Na Paraíba, o número de estupros também cresceu entre 2021-2022, passando de 148 casos em 2021 para 167 em 2022, um aumento de 12,3%. Porém, nesse mesmo período, o número de estupros de vulneráveis diminuiu um 5,9%, passando de 401 em 2021 para 379 em 2022, tal e como podemos observar na tabela a seguir.

Tabela 189 – Estupro e Estupro de Vulnerável no Brasil por Estado (2021-2022)

Brasil e Unidades da Federação	Estupro e estupro de vulnerável									
	Estupro					Estupro de vulnerável				
	Ns. Absolutos		Taxas ⁽¹⁾		Variação (%)	Ns. Absolutos		Taxas ⁽¹⁾		Variação (%)
	2021 ⁽⁴⁾	2022	2021	2022	(%)	2021 ⁽⁴⁾	2022	2021	2022	(%)
Brasil	16.837	18.110	8,3	8,9	7,0	52.057	56.820	25,8	28,0	8,6
Acre	142	188	17,3	22,6	31,1	451	557	54,9	67,1	22,3
Alagoas	198	238	6,3	7,6	20,2	744	802	23,8	25,6	7,8
Amapá	181	155	24,9	21,1	-15,0	435	473	59,7	64,5	7,9
Amazonas	215	245	5,5	6,2	12,9	388	591	9,9	15,0	50,8
Bahia	923	1.125	6,5	8,0	21,8	2.966	3.433	21,0	24,3	15,7
Ceará	363	397	4,1	4,5	9,0	1.566	1.500	17,9	17,1	-4,5
Distrito Federal ⁽⁴⁾	275	270	9,8	9,6	-2,5	404	484	14,4	17,2	18,9
Espírito Santo	400	477	10,5	12,4	18,4	1.101	1.259	28,9	32,8	13,6
Goias ⁽⁶⁾	700	765	10,0	10,8	7,9	2.567	2.902	36,8	41,1	11,6
Maranhão	518	564	7,7	8,3	8,6	1.450	1.709	21,5	25,2	17,6
Mato Grosso	445	442	12,3	12,1	-2,1	1.216	1.447	33,7	39,5	17,3
Mato Grosso do Sul	383	426	14,0	15,5	10,2	1.834	1.765	67,2	64,0	-4,7
Minas Gerais	1.224	1.103	6,0	5,4	-10,2	3.659	3.388	17,9	16,5	-7,8
Pará	690	825	8,5	10,2	18,9	2.979	3.732	36,9	46,0	24,6
Paraíba	148	167	3,7	4,2	12,3	401	379	10,1	9,5	-5,9
Paraná	1.409	1.523	12,4	13,3	7,3	4.906	5.125	43,2	44,8	3,7
Pernambuco	757	789	8,4	8,7	4,0	1.906	1.916	21,1	21,2	0,3
Piauí	227	271	7,0	8,3	18,9	934	970	28,7	29,7	3,5
Rio de Janeiro	1.432	1.590	8,9	9,9	11,0	3.678	4.037	22,9	25,1	9,7
Rio Grande do Norte	184	234	5,6	7,1	26,7	512	647	15,6	19,6	25,9
Rio Grande do Sul	1.139	1.109	10,5	10,2	-2,8	3.647	4.084	33,6	37,5	11,8
Rondônia	233	287	14,8	18,2	23,1	604	740	38,2	46,8	22,4
Roraima	148	172	23,8	27,0	13,4	405	554	65,2	87,1	33,5
Santa Catarina	1.484	1.483	19,8	19,5	-1,6	2.708	3.058	36,1	40,2	11,2
São Paulo	2.661	2.899	6,0	6,5	8,3	9.101	9.716	20,6	21,9	6,1
Sergipe	176	182	8,0	8,2	2,9	696	703	31,7	31,8	0,5
Tocantins ⁽⁷⁾	182	184	12,1	12,2	0,4	799	849	53,2	56,2	5,5

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.

O número de estupros em vítimas do sexo feminino também aumentou, na Paraíba, de 2021 (141 casos) para 2022 (155 casos), um incremento de 9,4%. Por sua vez, nesse mesmo período, o número de estupros de vulneráveis diminuiu um 7,4%, passando de 346 em 2021 para 322 em 2022, tal e como podemos apreciar na tabela a seguir.

Tabela 190 – Estupro e Estupro de Vulnerável (Vítimas Mulheres) no Brasil por Estado (2021-2022)

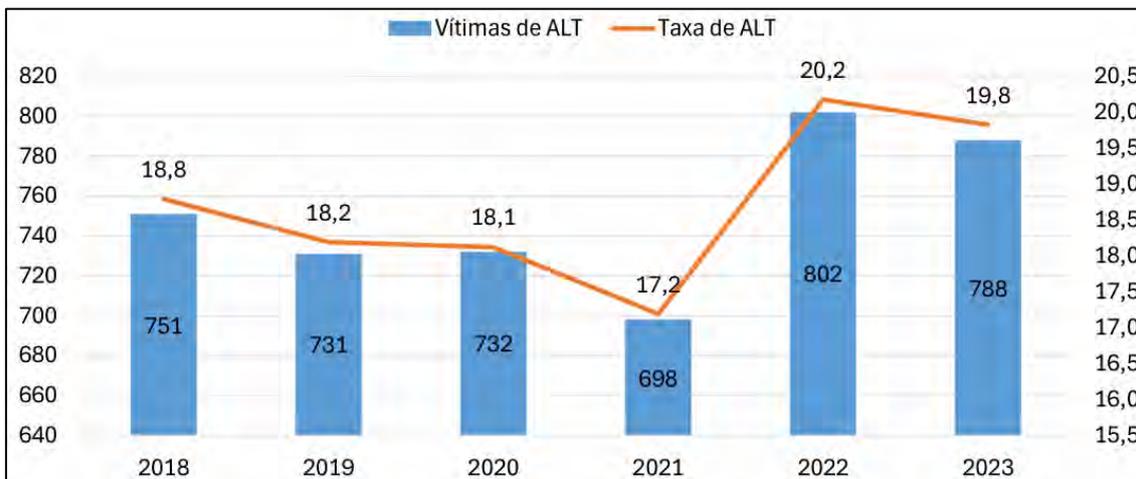
Brasil e Unidades da Federação	Estupro e estupro de vulnerável - vítimas mulheres									
	Estupro					Estupro de vulnerável				
	Ns. Absolutos		Taxas ⁽¹⁾		Variação (%)	Ns. Absolutos		Taxas ⁽¹⁾		Variação (%)
	2021 ⁽⁴⁾	2022	2021	2022	(%)	2021 ⁽⁴⁾	2022	2021	2022	(%)
Brasil	15.312	16.648	14,8	16,0	8,2	44.433	48.921	43,0	47,1	9,5
Acre	129	174	31,4	41,9	33,5	403	489	98,0	117,8	20,1
Alagoas	184	228	11,3	14,0	23,8	638	714	39,2	43,8	11,8
Amapá	175	148	48,1	40,4	-16,0	384	419	105,6	114,4	8,3
Amazonas	209	235	10,7	12,0	11,3	381	509	19,6	25,9	32,3
Bahia	842	1.059	11,6	14,5	25,6	2.593	2.972	35,7	40,8	14,4
Ceará	333	365	7,4	8,1	9,2	1.369	1.323	30,3	29,2	-3,7
Distrito Federal ⁽⁵⁾	232	239	16,0	16,3	2,3	343	400	23,6	27,3	15,8
Espírito Santo	312	392	16,1	20,1	24,8	801	974	41,4	50,0	20,7
Goiás	664	704	18,9	19,8	4,7	2.236	2.503	63,6	70,3	10,5
Maranhão	474	535	13,8	15,5	12,5	1.298	1.538	37,7	44,6	18,1
Mato Grosso	244	283	13,7	15,7	14,3	67	66	3,8	3,7	-3,0
Mato Grosso do Sul	311	363	22,6	26,1	15,6	1.547	1.501	112,4	108,0	-3,9
Minas Gerais	1.163	1.052	11,2	10,1	-9,9	3.168	2.952	30,5	28,3	-7,2
Pará	658	766	16,3	18,9	15,7	2.658	3.313	66,0	81,7	23,9
Paraíba	141	155	6,9	7,5	9,4	346	322	16,9	15,6	-7,4
Paraná	1.287	1.383	22,2	23,7	6,6	4.217	4.484	72,7	76,8	5,5
Pernambuco	688	728	14,6	15,5	5,5	1.657	1.681	35,3	35,7	1,2
Piauí	202	249	12,0	14,7	22,7	816	854	48,5	50,5	4,1
Rio de Janeiro	1.327	1.469	15,9	17,5	10,7	3.102	3.438	37,1	41,1	10,8
Rio Grande do Norte	179	225	10,6	13,3	25,2	453	606	26,8	35,8	33,3
Rio Grande do Sul	1.060	1.048	19,0	18,8	-1,3	3.112	3.493	55,8	62,5	12,1
Rondônia	308	331	39,4	42,3	7,3	587	707	75,1	90,3	20,2
Roraima	143	164	47,8	53,6	12,0	398	501	133,1	163,7	23,0
Santa Catarina	1.357	1.352	35,9	35,3	-1,9	2.349	2.643	62,2	68,9	10,8
São Paulo	2.372	2.666	10,5	11,7	11,7	8.272	9.221	36,6	40,5	10,8
Sergipe	143	163	12,6	14,2	13,3	546	569	48,0	49,7	3,6
Tocantins ⁽⁶⁾	175	172	23,5	22,9	-2,5	692	729	92,8	97,0	4,5

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública.

No que se refere à segurança viária, podemos verificar que, conforme dados do Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba mostrados nas figuras a seguir, no ano de 2018 houve um total de 751 óbitos por acidentes de trânsito, o que representa uma média de mais de duas pessoas mortas por dia na Paraíba como consequência desse tipo de violência, com uma média de 18,8 pessoas mortas por ano a cada 100 mil habitantes. Nos anos seguintes (2019, 2020 e 2021), houve uma ligeira queda nos números. No em tanto, em 2022, o número de mortes por acidentes de trânsito atingiu 802 casos, resultando em uma média de cerca de 20,2 casos a cada 100 mil habitantes (PARAÍBA, 2024).

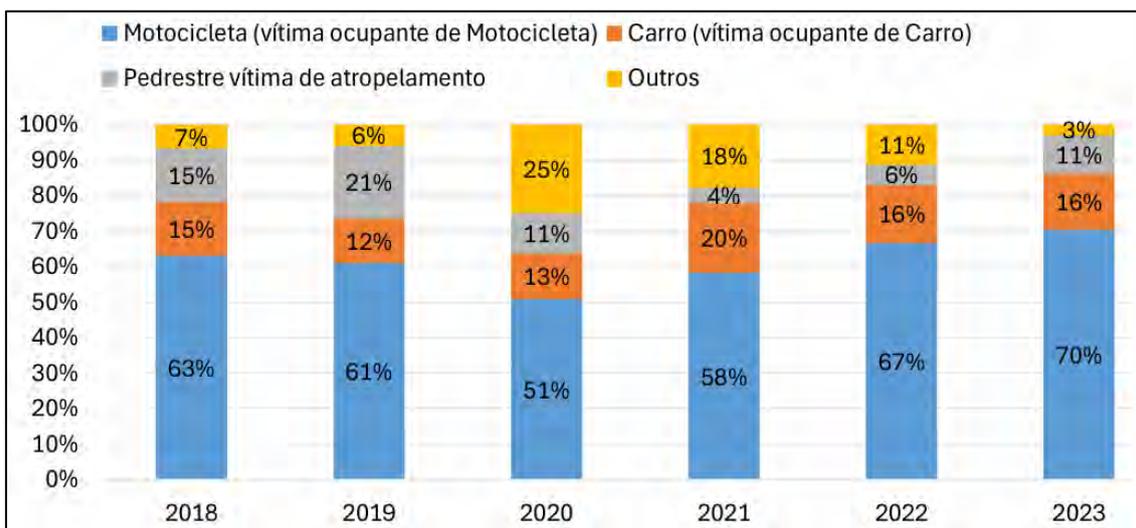
Verifica-se que a maioria dessas mortes ocorre em acidentes envolvendo ocupantes de motocicletas. Em 2023, 70% do total de casos dos acidentes letais se deram com ocupantes de motocicletas, seja como condutor ou na condição de garupa (PARAÍBA, 2024).

Figura 168 – Série Histórica Anual de vítimas de Acidentes Letais de Trânsito - ALT na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

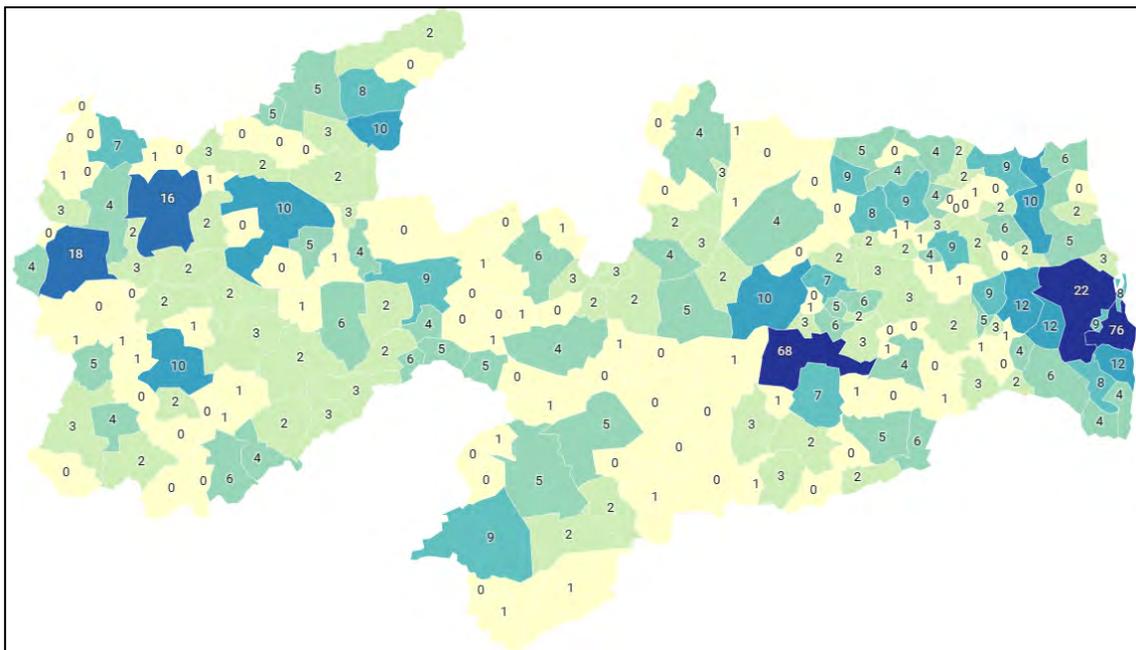
Figura 169 – Série Histórica Anual de vítimas de ALT na Paraíba por categoria de transporte



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

De maneira geral, as cidades mais populosas são as que apresentam um maior número de ocorrências letais no trânsito e no período de 2018 a 2023, como esperado, João Pessoa e Campina Grande se destacaram ao apresentar um número significativamente maior de ALT em comparação com outras cidades paraibanas (PARAÍBA, 2024).

Figura 170 – Mapa de ALT por Municípios da Paraíba em 2023



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Figura 171 – 10 cidades da Paraíba com maior incidência de ALT por Motocicleta, Automóvel e Atropelamento de 2018 a 2023

10 cidades da Paraíba com maior incidência de ALT por Motocicleta de 2018 a 2023	10 cidades da Paraíba com maior incidência de ALT por Automóvel de 2018 a 2023	10 cidades da Paraíba com maior incidência de ALT por Atropelamento de 2018 a 2023
Campina Grande 545	Campina Grande 97	João Pessoa 123
João Pessoa 326	João Pessoa 79	Campina Grande 78
Sousa 65	Santa Rita 19	Santa Rita 31
Santa Rita 56	Patos 14	Bayeux 14
Cajazeiras 56	Catingueira 14	Patos 10
Patos 37	Mamanguape 12	Sousa 10
Sapé 36	Cajazeiras 12	Guarabira 9
Guarabira 35	Sousa 11	Cabedelo 8
Mamanguape 35	Pombal 11	Itapororoca 7
Bayeux 29	Cabedelo 10	Brejo do Cruz 6

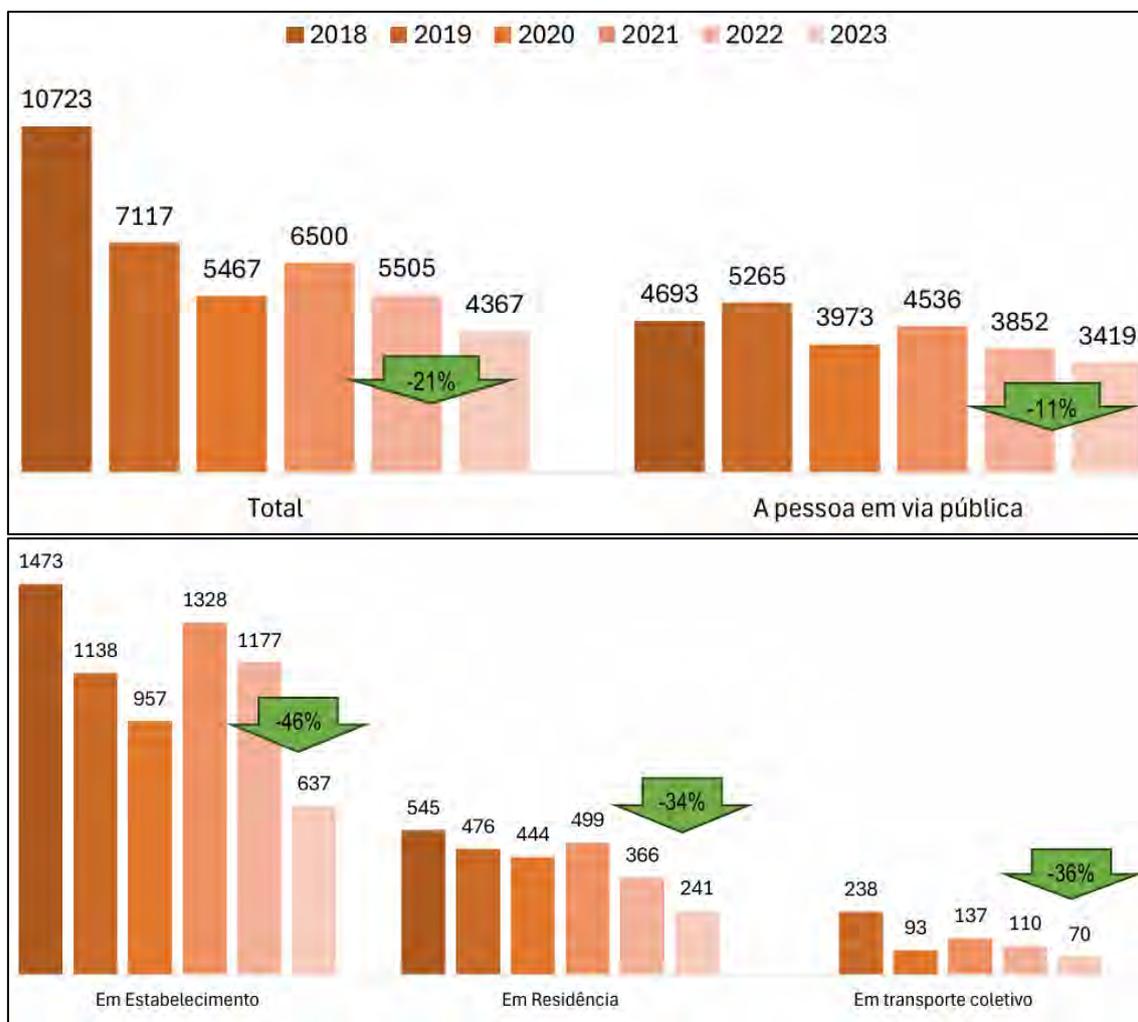
Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Outra classe de delitos, que representam uma preocupação constante para as autoridades, instituições e a população paraibana em geral, são os Crimes Violentos conta o Patrimônio (CVP). Na Paraíba, se analisamos a série histórica anual de CVP, desde 2018, que apresentou o maior número de casos já registrados (10.723), se evidencia a partir desse ano uma tendência de decréscimo, com o ano de 2023 registrando a mínima histórica com 4.367 casos, equivalente a uma redução absoluta de 6.356 roubos e variação percentual de -59% nesse período (PARAÍBA, 2024).

O crime de roubo pode ocorrer em diversos locais, como espaços públicos, residências, estabelecimentos comerciais e transporte coletivo, sendo classificado desta forma em diferentes categorias. Ao analisar os registros na Paraíba em 2023, observamos que o CVP a pessoa (ou transeunte) foi o mais frequente, representando 78% do total de

casos. Além disso, se pode verificar que em 2023 se registraram os menores índices de CVP em cada categoria de toda a série histórica: 3.419 casos a pessoa em via pública, o que representa uma redução de 11% em relação ao ano anterior (2022); 637 casos em estabelecimento, uma variação percentual nesse mesmo período de -46%; 241 casos em residência (-34%); e, 70 casos em transporte coletivo (-36%). (PARAÍBA, 2024).

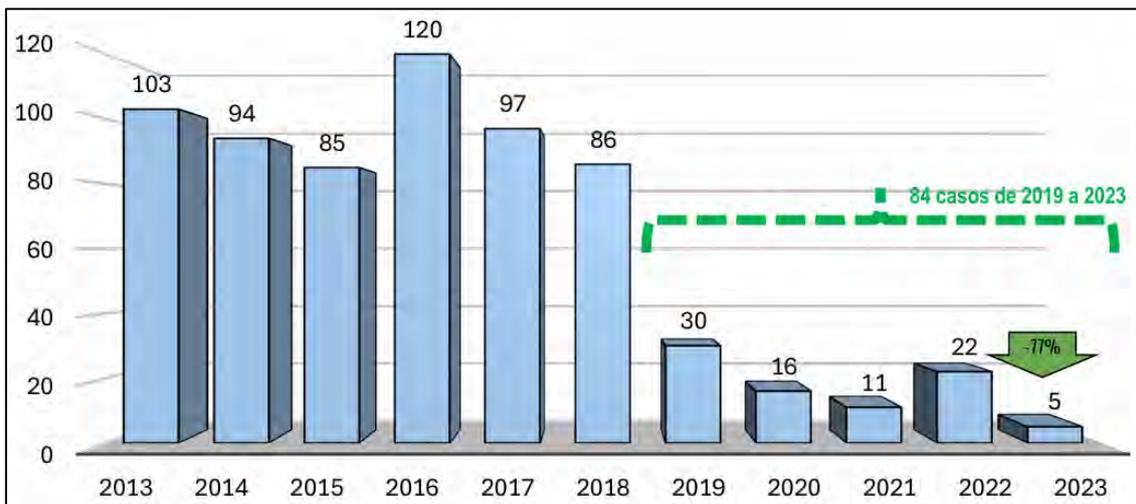
Figura 172 – Série Histórica Anual de Crimes Violentos Patrimoniais - CVP por Categorias na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Em relação aos Crimes Patrimoniais contra Instituições Bancárias (CIBAN), houve, na Paraíba, uma queda das ocorrências de 77% nos dois últimos anos, partindo de 22 casos em 2022 para 5 casos em 2023. A redução acumulada desde a máxima histórica em 2016 (120 casos) é de 96%. Os acumulados de 2019 a 2023, somados (84 casos), são inferiores ao total apenas do ano de 2018 (86 casos).

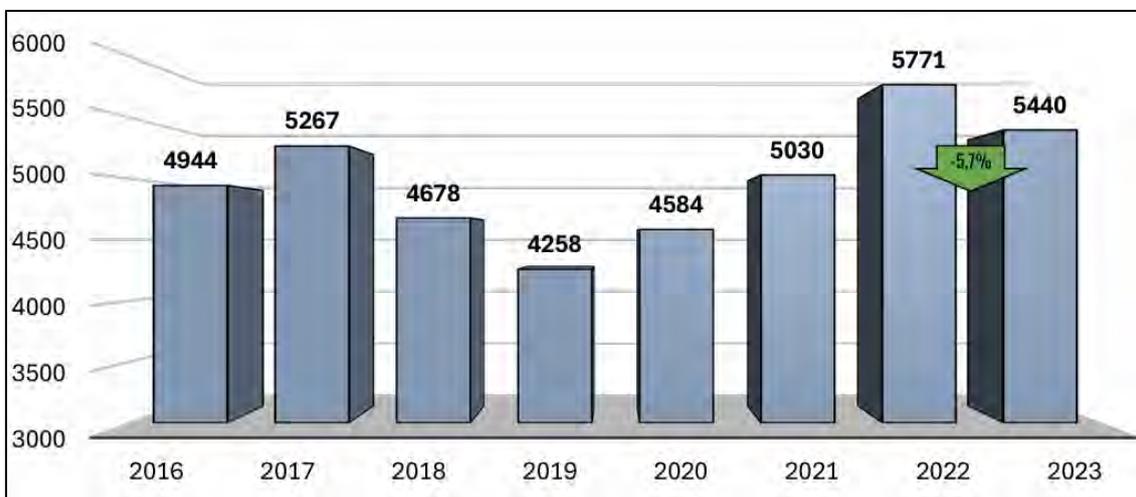
Figura 173 – Série Histórica Anual de Crimes Patrimoniais contra Instituições Bancárias - CIBAN na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

Outra preocupação da Segurança Pública na Paraíba são os crimes de roubo e furto de veículos, que são analisados por meio de um indicador específico chamado Subtração Ilegal de Veículos Automotores (SIVA) devido à sua relevância. Entre 2016-2023, o menor número de registros de SIVA foi em 2019, com 4.258 casos, oposto ao ano de 2022, que evidenciou 5.765 casos, máximo histórico nesse período de tempo. Em 2023, registrou-se o segundo maior número de casos de SIVA na série histórica, totalizando 5.440 casos, o que representa uma redução de 5,7% em relação a 2022 (PARAÍBA, 2024).

Figura 174 – Série Histórica Anual de Roubos e Furtos de Veículos na Paraíba



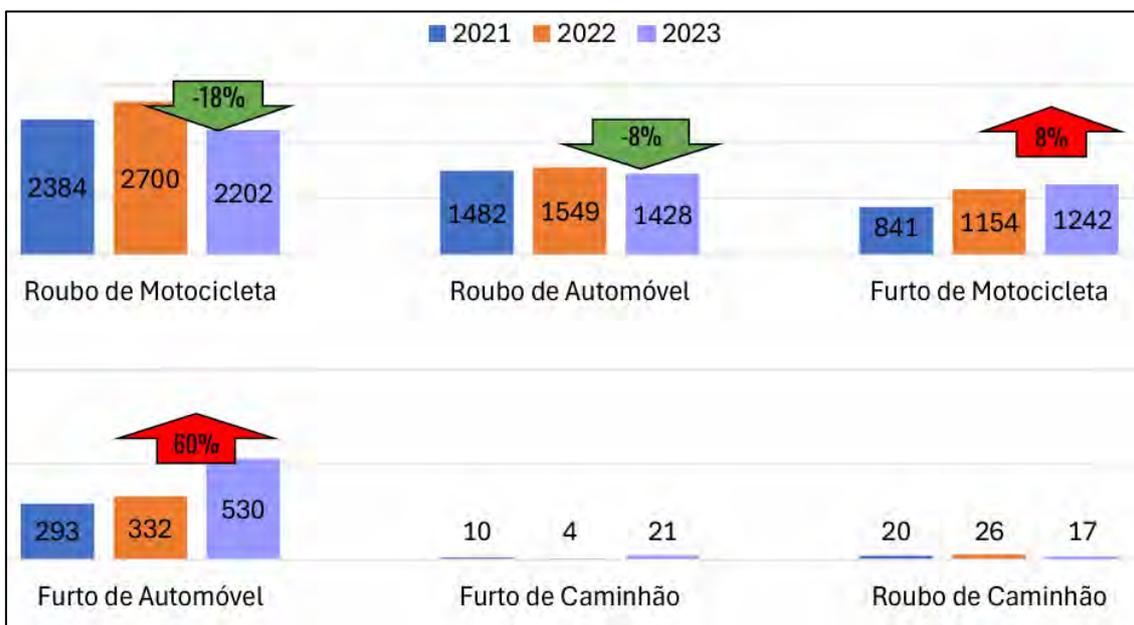
Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

De acordo com os dados do Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba, neste último ano, os roubos de veículos experimentaram uma redução em todas as categorias, enquanto os furtos de veículos cresceram consideravelmente em todas elas.

As motocicletas são os veículos mais roubados na Paraíba, em 2023 foram 2.202 registros, equivalente a 61% do total de veículos roubados. Ainda assim, os roubos de motocicletas sofreram queda de 18% no último ano, ao igual que os roubos de automóveis, que passaram de 1.549 casos em 2022 para 1.428 casos em 2023, uma variação percentual de -8%.

Entretanto, no que se refere aos furtos de veículos ocorre o inverso, em 2023 houve aumento dos casos em todas as categorias, crescendo um 8% os furtos de motocicletas e um expressivo 60% os furtos de automóveis, tal e como podemos observar na figura a seguir.

Figura 175 – Comparativo Anual por categorias de Subtração Ilegal de Veículos Automotivos - SIVA na Paraíba



Fonte: Anuário 2023 da Segurança e da Defesa Social na Paraíba.

4.3.9 Comunidades Indígenas e Tradicionais

Este subitem é destinado ao diagnóstico das populações tradicionais existentes no estado da Paraíba, considerando para tanto, comunidades tradicionais como sendo aquelas em que, de acordo com o Decreto Federal nº 6.040, de fevereiro de 2007, se utilizam de uma parcela do território e de seus recursos naturais, como pressuposto para a sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, através do uso de conhecimentos e práticas gerados por seus grupos de origem.

Sendo assim, buscou-se nos principais órgãos responsáveis a disponibilidade de informações sobre possíveis comunidades indígenas, remanescentes de quilombos e populações tradicionais na Paraíba.

Os órgãos pesquisados correspondem à Fundação Cultural Palmares (FCP) - entidade pública vinculada ao Ministério da Cultura, que disponibiliza informações de suas demarcações e processos por meio do Sistema de Informações das Comunidades Afro-brasileiras – SICAB; a Fundação Nacional do Índio – FUNAI- órgão do governo federal responsável pela política indigenista brasileira; e a Coordenação Estadual das Comunidades Negras e Quilombolas da Paraíba - CECNEQ/PB.

De acordo com o decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, compreende-se por povos e comunidades tradicionais:

“Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.” (Art. 3ª, I, 2007).

Em 2016 a partir decreto nº 8.750/2016 dos Povos e Comunidades Tradicionais-PCTs foi listado 28 povos e comunidades tradicionais existentes no Brasil são: Andirobeiras; Apanhadores de Sempre-vivas; Caatingueiros; Catadores de Mangaba; Quilombolas, Indígenas, Extrativistas, Ribeirinhos, Caiçaras, Ciganos, Povos de terreiros e Matriz Africana, Cipozeiros, Castanheiras; Faxinalenses; Fundo e Fecho de Pasto; Geraizeiros; Ilhéus; Isqueiros; Morroquianos; Pantaneiros; Pescadores Artesanais; Piaçaveiros; Pomeranos; Quebradeiras de Coco Babaçu; Retireiros; Seringueiros; Vazanteiros; e Veredeiros. Esses povos e comunidades tradicionais têm um decreto que as protege em vista de suas vulnerabilidades, especificidades e culturalidade.

Quilombolas

Na Paraíba, segundo a Coordenação Estadual das Comunidades Negras e Quilombolas da Paraíba - CECNEQ/PB, atualmente existem 49 comunidades quilombolas auto reconhecidas, sendo que das 49 apenas 3 não são certificadas pela Fundação Cultural Palmares. As comunidades quilombolas se encontram distribuídas por 28 municípios do estado: João Pessoa, Conde, Areia, Alagoa Grande, Ingá, Riachão do Bacamarte, Serra Redonda, Mogeiro/Gurinhém, Dona Inês, Nova Palmeira / Picuí, Boa Vista, São João do Tigre, Serra Branca, Camalaú, Santa Luzia, Várzea, São José de Princesa, Tavares, Livramento, Manaíra, Cacimbas, Catolé do Rocha, Bento, Cajazeirinhas, Coremas, Pombal, Diamante, Triunfo (CECNEQ/PB, 2023).

O levantamento realizado pelo IBGE no último Censo Demográfico (2022) revela que residem 16.765 pessoas quilombolas na Paraíba. De acordo com a pesquisa, os municípios paraibanos que apresentam maior quantidade de residentes quilombolas são Conde (3.008), João Pessoa (2.260), Cacimbas (1.698), Santa Luzia (1.325) e Alagoa Grande (946). No total, 51 municípios do estado registram população quilombola.

Se analisamos a proporção entre o número de quilombolas com a população de cada município, podemos observar que os índices mais elevados se encontram nos municípios de Cacimbas (23,5%), Conde (10,9%), Diamante (9,4%), Santa Luzia (8,9%), Riachão do Bacamarte (8,8%) e Dona Inês (7,8%). Na capital do estado, João Pessoa, essa proporção é apenas de 0,3%.

Na Paraíba, o processo de titulação de terras quilombolas é demorado. Atualmente, apenas cinco comunidades quilombolas possuem o Contrato de concessão de direito real de uso coletivo do território, que garante a posse coletiva, mas não a titulação definitiva conforme previsto em lei. Algumas comunidades, como Matão em Gurinhém e Pedra D'Água em Ingá, possuem apenas a posse parcial do território. Outras, como Engenho do Bonfim em Areia, Grilo em Riachão do Bacamarte e Caiana dos Crioulos em Alagoa Grande, possuem o Contrato de concessão de direito real de uso coletivo do território. Estima-se que existam cerca de 4.000 famílias quilombolas na Paraíba, de acordo com dados da CECNEQ-PB (CECNEQ/PB, 2023).

As comunidades quilombolas na Paraíba estão predominantemente localizadas nas áreas rurais, embora também exista em áreas urbanas. Geograficamente os quilombos estão concentrados principalmente na mesorregião do Sertão paraibano, que se divide em duas microrregiões, Alto e Médio Sertão, onde se encontram 27 comunidades quilombolas. Em seguida, temos o Cariri Ocidental e Oriental, com 9 comunidades, seguido pelo Agreste, Brejo e Curimataú, com mais 9 comunidades quilombolas. Por fim, a microrregião com menos comunidades é o litoral, com apenas 4 quilombos, totalizando 49 comunidades quilombolas em todo o estado (CECNEQ/PB, 2023).

A tabela a seguir apresenta uma breve descrição das comunidades quilombolas localizadas na Paraíba, por Território Rural.

Tabela 191 – Comunidades Quilombolas na Paraíba por Território Rural

TR Alto Sertão					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Triunfo	Os quarenta	65 famílias	Quilombo urbano. Sem Processo	Certificada	Pequenos negócios
Cachoeira dos Índios	Sítio Cipó	40 famílias	Aguardando certificação da Palmares	-	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Produção com quintais produtivos. Pequenos negócios
TR Borborema					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Alagoa Grande	Caiana dos Crioulos	150 famílias	Demarcado	Certificada	Agricultura de base familiar, fruticultura, criação de animais de pequeno e grande porte, pequenos negócios
Areia	Mundo Novo	40 famílias	Em processo final de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte
	Engenho Bonfim	28 famílias	Demarcado	Certificada	Agricultura de base familiar, horticultura com produção agroecológica e orgânica, criação de animais de pequeno
Boa Vista	Santa Rosa	95 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção de louças, e plantas medicinais
Livramento	Sussuarana	101 Famílias	Ainda não deu entrada	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte
	Vila Teimosa				
	Areia de Verão				
TR Cariri					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Camalaú	Roça Velha/Rua Preta	-	-	Certificada	-

São João do Tigre	Cacimba Nova	85 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio e grande porte. Produção de renda
Serra Branca	Ligeiro de Baixo	60 famílias	Ainda não deu entrada	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e médio porte. Produção de louça
	Cantinho	45 famílias	Ainda não deu entrada	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e médio porte. Produção de geleia, doces, temperos, louças de argila ou de barro, bonecas de panos
	Roça Velha	126 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte
TR Curimataú					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Nova Palmeira	Serra do Abreu	27 famílias	Em processo inicial de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, extrativista de umbu, criação de animais de pequeno, médio e grande porte. Produção de geleia, doces, temperos, louças
TR Mata Sul					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Conde	Gurugi	200 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, extrativista de mangaba, fruticultura, pesca e pequenos negócio. Artesanato de óleos naturais, louças de argila, cipó. Criação de animais de pequeno, médio e grande porte
	Ipiranga	202 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, pesca e pequenos negócio. Artesanato de óleos naturais, bio - joias com sementes e fibra vegetal
	Mituaçu	350 famílias	Sem o processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, fruticultura, pesca e pequenos negócio. Artesanato de cipó. Criação de animais de pequeno, médio e grande porte
João Pessoa	Paratibe	175 famílias	Território aguardando finalização do processo, com a titulação	Certificada	Agricultura de base familiar, pesca e pequenos negócios

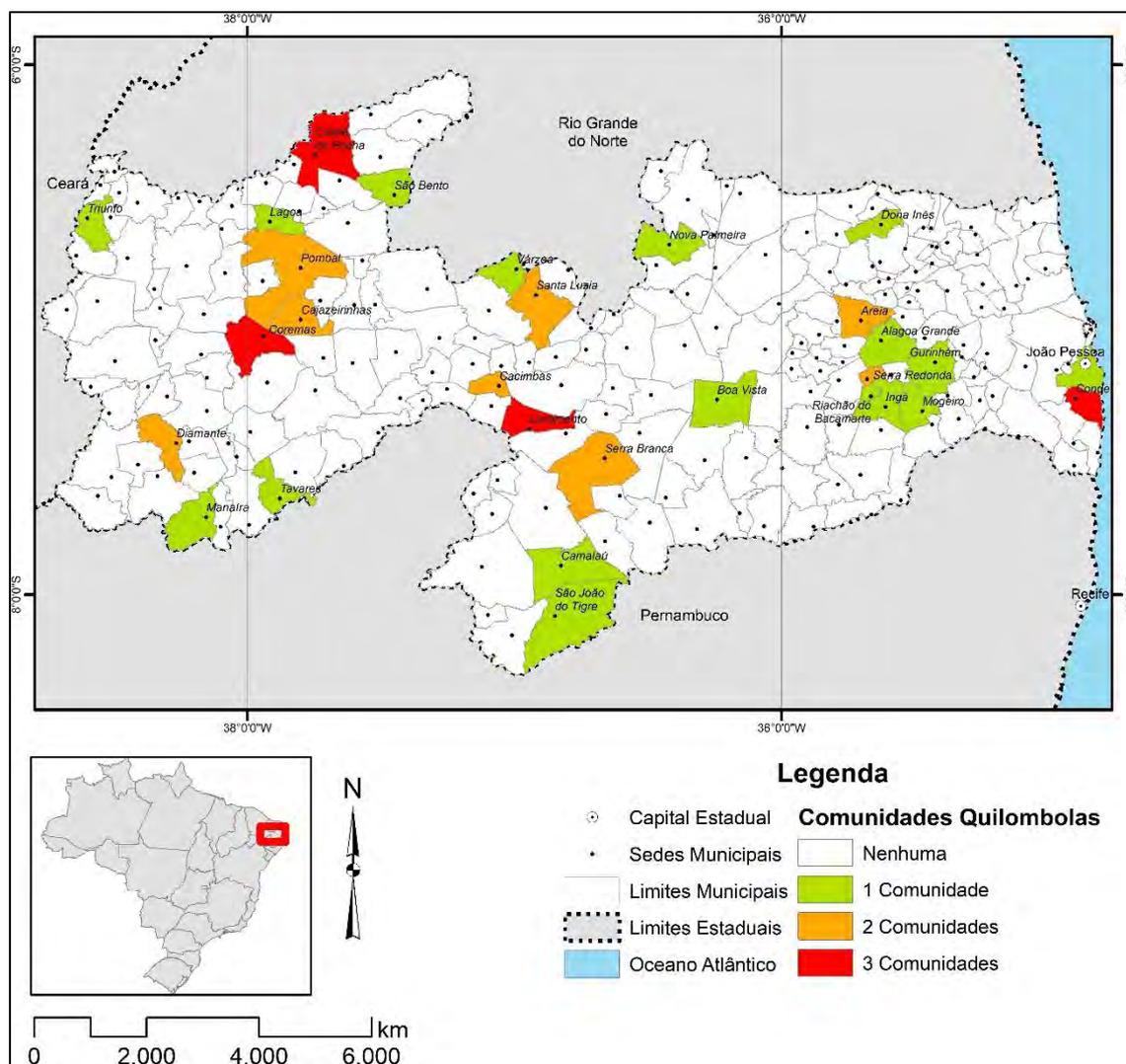
TR Médio Piranhas					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Catolé do Rocha	Lagoa Rasa	40 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Pequenos roçados. Há presença de artesãs
	Pau de Leite	65 famílias	Sem Processo	Certificada	Pequenos negócios. Quintais produtivos
	São Pedro dos Migueis	32 famílias	Sem Processo	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Há presença de artesãs
São Bento	Terra Nova	111 famílias	Sem processo	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Produção com quintais produtivos. Pequenos negócios. Há presença de artesãs
	Contendas	20 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Produção com quintais produtivos. Há presença de artesãs
TR Médio Sertão					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Cacimbas	Serra Feia	252 famílias	Sem processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção Louça, Boneca de pano, Artesanato de fibra de sisal
	Chã / Aracati I e II	101 famílias	-	Certificada	-
Santa Luzia	Talhado urbano	150 famílias	Sem processo de demarcação	Certificada	Produção Louças e pequenos negócios
	Talhado rural	22 famílias	Sem processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio e grande porte. Há presença de artesãs
Várzea	Pitombeira	75 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção de chapéu, bolsa de palhas, tapetes, bonecas de pano e panos de pratos

TR Piemont da Borborema					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Dona Inês	Cruz da Menina	152 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Artesanato em tecido e madeira
TR Serra do Teixeira					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Manaíra	Fonseca	150 famílias	Em processo de titulação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Há presença de artesãs
Tavares	Domingos Ferreira	132 famílias	Sem processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte
São José de Princesa	Livramento	32 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, fruticultura, e criação de animais de pequeno, médio e grande porte
TR Vale de Piancó					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Coremas	Santa Tereza	175 famílias	Quilombo urbano. Terra do DNOCS. Processo de concessão	Certificada	Pequenos negócios
	Mãe d'água	105 famílias	Terra do DNOCS. Processo de concessão	Certificada	Agricultura de base familiar, pesca e pequenos negócios
	Barreiras	75 famílias	Terra do DNOCS. Processo de concessão	Certificada	Agricultura de base familiar, pesca e pequenos negócios
Diamante	Barra dos Oitis	200 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Produção com quintais produtivos. Pequenos negócios
	Vaca Morta	100 famílias	Em processo de titulação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Pequenos roçados
Pedra Branca	Poço do Angico	25 famílias	Aguardando certificação da Palmares	-	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Produção com

					quintais produtivos. Pequenos negócios. Há presença de artesãos
TR Vale do Maringá					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Cajazeirinhas	Vinhas	24 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Peças de barro, bolos, salgados, pintura em tecidos, crochê e bordado
	Umburaninha	40 famílias	Ainda não deu entrada	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Pequenos roçados
Pombal	Os Rufinos	135 famílias	Sem processo	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Há presença de artesãos, produção de cerâmicas
	Os Daniel	89 famílias	Quilombo urbano Sem Processo	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno, médio porte. Há presença de artesãos
	Os Barbosas	47 famílias	Quilombo urbano, Sem Processo	Certificada	Pequenos negócios
TR Vale do Paraíba					
Município	Comunidade	Nº de famílias	Situação do território	Etapa Atual Processo FCP	Principais atividades econômicas
Gurinhém / Mogeiro	Matão	45 famílias	Em processo final de demarcação. Aguardando a emissão de posse da última área	Certificada	Agricultura de base familiar, horticultura com produção agroecológica e orgânica, pesca e pequenos negócios. Criação de animais de pequeno, médio e grande porte. Artesanato diversos
Ingá / Serra Redonda	Pedra d'Água	108 famílias	Demarcada em pequena área	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção de artesanato labirinto
Riachão do Bacamarte	Grilo	104 famílias	Demarcado	Certificada	Agricultura de base familiar, fruticultura, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção de artesanato
Serra Redonda	Caiana dos Matias	50 famílias	Em processo de demarcação	Certificada	Agricultura de base familiar, criação de animais de pequeno e grande porte. Produção de doces, geleias, licores e temperos

Fonte: FCP - Certidões Expedidas às Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs). Publicada no DOU de 22/08/2022. CECNEQ/PB, 2023.

Figura 176 – Comunidades Quilombolas na Paraíba



Fonte: Consultoria, 2024.

No TR Vale do Maringá, no município de Pombal, se encontra a comunidade quilombola “Os Rufino”, que dentre outras atividades econômicas, se destaca pela produção de artesanato de louças. Em conversa com representantes da comunidade, comentam que retira tinta de angico e aroeira para pintar cerâmica, e que o artesanato tradicional é uma atividade muito antiga. Em 2013 começou a alavancar e melhorar o artesanato, tendo participação de homens e mulheres trabalhando na atividade de modo proporcional. Vendem o artesanato em João Pessoa, no centro público Tambaú, em Soledade, em Pombal, na casa da economia solidária, e em Catolé do Rocha. Produzem também feijão, milho, arroz, coentro e cebolinha e tem criação de galinha, porco, gado de leite e ovelha.

Há um evento de Pedal em junho, realizada na própria comunidade, muito concorrido, sendo realizada a 3ª edição neste ano de 2024. Este evento ajuda a gerar renda para a comunidade.

Dentre as preocupações da comunidade, é comentado que quando alaga tem problemas de acesso, ficando ilhados, e, por exemplo, restringindo a ida das crianças não à escola.

São utilizadas lenha de jurema e marmeleiro, mas só aproveitam a madeira das árvores que estão mortas ou caídas. Pedra sabão, areia, óleo, lixa para lixamento, peneira fina e argila são insumos da produção do artesanato. Fazem reaproveitamento de todos os resíduos gerados na produção do artesanato, refazendo a lixa e reutilizando peças quebradas no processo. Utilizam EPI's, como óculos de proteção para possíveis acidentes com máquina de triturar, e máscara para proteger da aspiração de poeira.

Na época de chuva o barro demora para secar e carecem de estrutura para secar o barro adequadamente. A fonte de argila fica em tabuleiro, na parte alta próxima à comunidade, para chegar a ela tem que recorrer entre 600 metros a 1 km.

No que se refere à saúde, fazem menção bastante incisiva de reumatismo, artrose, e desgaste das articulações. Foram informados por interagente de saúde que pode ser devido à fator genético. A anemia, diabetes e pressão alta são outras enfermidades apontadas.

Foto 51 – Vista do acesso principal ao Quilombo “Os Rufino”, no Município de Pombal



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 52 – Artesanato produzido na Comunidade Quilombola “Os Rufino”



Fonte: Consultoria, 2024.

Comunidades Indígenas

Segundo informações da Funai, as reservas indígenas brasileiras ocupam 13,8% do território nacional, ocupando 1.170.579,17 quilômetros quadrados distribuídos em 566 terras indígenas reconhecidas. Os únicos estados que não possuem áreas indígenas demarcadas são o Rio Grande do Norte e o Piauí.

De acordo com o último Censo Demográfico do IBGE (2022), atualmente na Paraíba residem 30.140 pessoas indígenas, sendo que destas, 19.044 moram em terras indígenas e 11.096 fora delas.

Quanto à população indígena, a Paraíba abriga dois povos: o potiguar e o tabajara.

O povo Tabajara se localiza no Litoral Sul paraibano, estando presente nos municípios de Conde, Pitimbu, Alhandra e bairros periféricos de João Pessoa. Atualmente, estima-se que existam cerca de mil e quinhentos indígenas Tabajara na Paraíba. Sua língua original é o tupi, que está no processo de reapropriação, mas como a maioria dos grupos indígenas do Nordeste, falam português. Os Tabajara possuem 4 aldeias nos municípios de Conde e João Pessoa, a Aldeia Barra de Gramame, a Aldeia Nova Conquista Taquara, a Aldeia Severo Bernardo e a Aldeia Vitória. Suas terras ainda não foram identificadas e delimitadas, entretanto, entre 2009 e 2010, foi realizado um estudo de fundamentação antropológica, que reuniu elementos de natureza histórica, sociológica, fundiária, etnográfica e ambiental sobre a área reivindicada, para caracterização étnica dos Tabajaras do Litoral Sul da Paraíba (PARAÍBA, 2020).

Os Tabajara emergiram no século XXI em um processo de reivindicação identitária e do território tradicional, no Sítio dos Caboclos, na antiga Sesmaria da Jacoca, no município de Conde. O nome Tabajara é traduzido, de acordo com o Tupi antigo como: *taba* =

aldeia + jara - de yára = senhor, dono, aquele que domina, portanto os Tabajara se denominam “Senhores da Aldeia.” (TABAJARAPB, 2024).

Por sua vez, o povo Potiguara está localizado no Litoral Norte paraibano distribuídos em 32 aldeias situadas em três municípios da região litorânea: Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto. Com uma população de aproximadamente 19 mil indígenas entre habitantes das aldeias e das cidades de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto, os Potiguara se concentram numa área do litoral norte paraibano situada entre os rios Camaratuba e Mamanguape. Um número não contabilizado de pessoas vive ainda em outras cidades como Mamanguape, João Pessoa e até mesmo no Rio de Janeiro ou no Rio Grande do Norte. O conjunto das aldeias constituem três Terras Indígenas (TIs) contíguas, perfazendo um total de 33.757 hectares. A TI Potiguara conta com uma população de 8.109 pessoas, a TI Jacaré de São Domingos com 449 pessoas e a TI Potiguara de Monte Mór com 4.447 pessoas (FUNAI, 2012).

O território está situado sobre a área dos municípios de Baía da Traição, Rio Tinto e Marcação. A rodovia PB-41 cruza as Terras Indígenas Monte-Mor e Potiguara, conectando Rio Tinto e Baía da Traição. Outras estradas de terra cortam o território indígena, ligando as aldeias entre si e aos centros urbanos. A maioria das aldeias possui uma escola, posto de saúde e casas de farinha, além de igrejas, incluindo a icônica igreja de São Miguel, na aldeia homônima, e a de Nossa Senhora dos Prazeres, em Monte-Mor (FUNAI, 2012).

Os Potiguara pertencem aos povos da família linguística Tupi, falando atualmente português e buscando resgatar o tupi através da educação escolar indígena. Assim como outros povos do Nordeste, possuem uma história extensa de interação com a sociedade não indígena (FUNAI, 2012).

Os Potiguara são possivelmente o único povo indígena no Brasil que ainda reside no mesmo local desde a chegada dos colonizadores há 500 anos. Registros históricos e documentos do Estado da Paraíba destacam a presença contínua dos Potiguara no litoral paraibano, especialmente na Baía da Traição, desde os primeiros anos após a colonização. Os Potiguara resistiram às tentativas de conquista de seu território guerreando bravamente e por meio de diversas formas de resistência e indigenização de elementos da cultura ocidental, do branco (FUNAI, 2012).

A base da economia potiguara é constituída pela agricultura e pela pesca. Os registros históricos mostram que seus antepassados tinham uma agricultura avançada e abundância de alimentos. No entanto, nos tempos recentes, a situação mudou drasticamente. O avanço da invasão das terras indígenas, a degradação do meio ambiente, a desvalorização econômica e social da atividade agrícola e a consequente degradação do solo tornaram a agricultura uma tarefa difícil. A principal tensão nesse campo está entre a agricultura tradicional (a roça) e o cultivo de cana-de-açúcar, que competem pela mesma área, mas seguem lógicas diferentes e muitas vezes conflitantes (FUNAI, 2012).

Entre a casa e o sítio, os potiguara cultivam plantas medicinais, hortaliças, fruteiras e coqueiros, além de ornamentais e outras plantas de valor espiritual (por exemplo, para proteger a casa contra “mau-olhado”). Nos quintais também estão presentes espécies de plantas nativas que foram mantidas na área quando da abertura do sítio. A produção das fruteiras e coqueiros pode ser destinada ao consumo da família ou à venda, como é o caso da maioria dos sítios de coco (FUNAI, 2012).

O sistema de cultivo praticado pelos Potiguara é comumente conhecido como “roça de coivara”. As roças são “abertas” no arisco e no paũ. Algumas aldeias possuem pouca ou nenhuma área agricultável disponível para plantar, seja porque estão localizadas próximas ao mar, seja porque a monocultura da cana compete pelas áreas (ou os dois). Outras aldeias, mais para o interior do território cultivam bastantes roças (ainda que a

cana esteja presente). As aldeias onde mais se planta roça são Tracoeira, Santa Rita e Laranjeiras ao longo do Rio Sinimbu; Estiva Velha às margens do rio da Estiva; e a área de retomada de Três Rios. Já Camurupim, situada próxima à barra do rio Sinimbu, não tem área para plantar e as famílias vivem principalmente da pesca, da mariscagem e da carcinocultura (FUNAI, 2012).

Os Potiguara pescam no manguezal, nos rios, nos estuários, no mar e na maré ao longo de todo o ano, utilizando-se de diversas técnicas de pesca. Com um profundo conhecimento dos ecossistemas e da vida dos organismos aquáticos, esses pescadores conseguem localizá-los e escolher as técnicas mais adequadas para capturá-los. Os organismos pescados incluem peixes, camarões, siris, caranguejos, lagostas, mariscos e polvos. A maior parte do pescado destina-se ao autoconsumo da família e, a depender do valor comercial da espécie capturada, direciona-se para a comercialização, a troca e a doação para parentes e amigos. (FUNAI, 2012).

A criação de animais de pequeno e grande porte também se configura como fonte importante de alimento e de recursos financeiros para muitas famílias. Dentre os animais criados (galináceos, caprinos, bovinos, equinos e abelha) destacam-se pela importância social e econômica as galinhas, as abelhas e o gado (FUNAI, 2012).

Foto 53 – Jovens Indígenas Potiguara da Aldeia 3 Rios



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 54 – Vista da entrada da Aldeia Indígena Potiguara Toré Forte



Fonte: Consultoria, 2024.

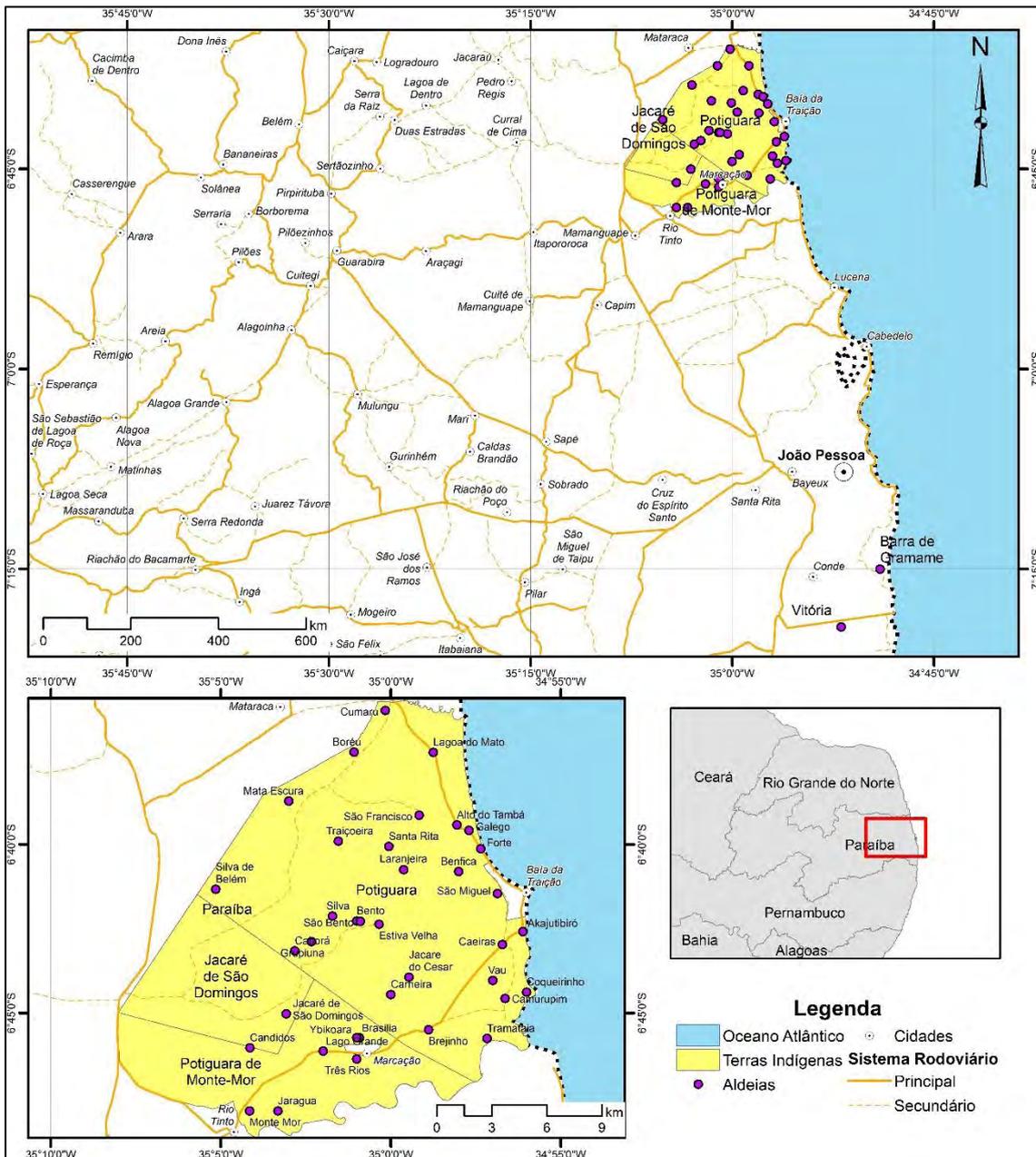
Foto 55 – Artesanato das Mulheres Artesãs Indígenas Potiguaras na Aldeia Toré Forte



Fonte: Consultoria, 2024.

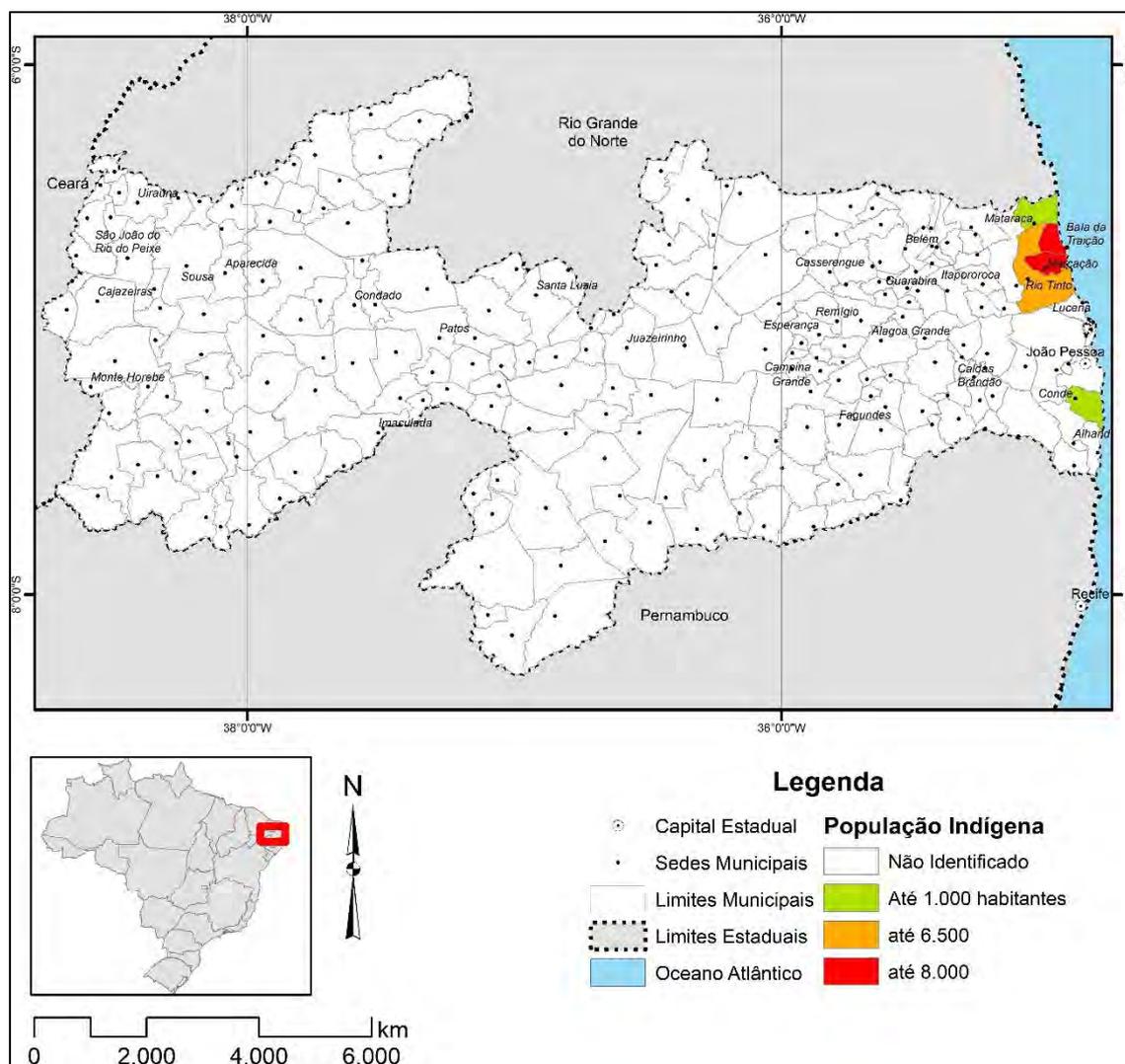
Nas figuras a seguir podemos observar a localização das terras e aldeias indígenas na Paraíba e sua população.

Figura 177 – Terras Indígenas na Paraíba



Fonte: FUNAI, 2024. Elaboração: Consultoria, 2024.

Figura 178 – População Indígena na Paraíba



Fonte: FUNAI, 2024. Elaboração: Consultoria, 2024.

Comunidades de Pescadores

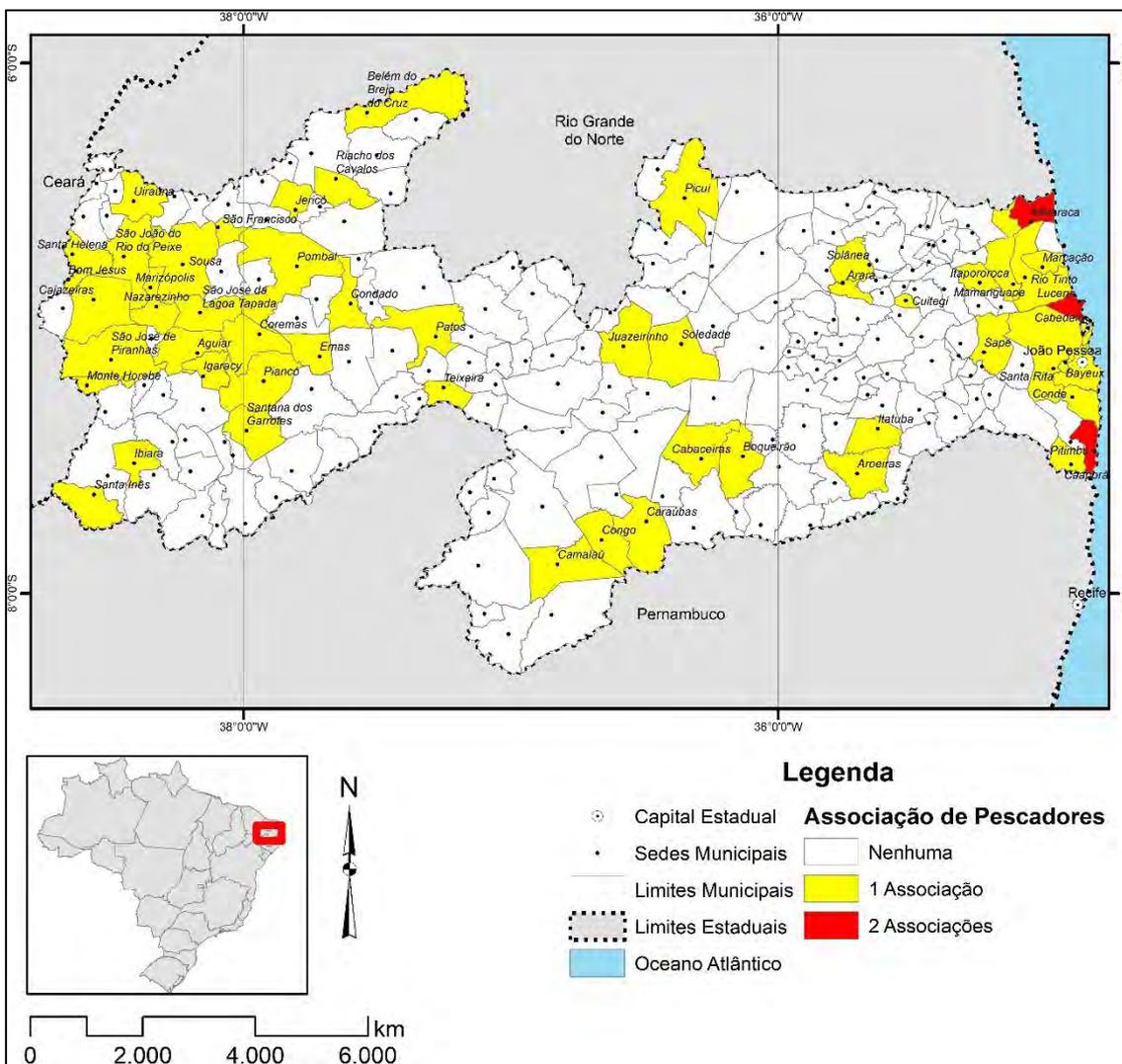
A pesca tradicional é aquela realizada individualmente ou em sistema familiar, para fins comerciais ou de consumo, onde os próprios pescadores criam e utilizam os artefatos e a sua arte do fazer, podendo ou não ser auxiliados por pequenas embarcações. É uma atividade de grande impacto social e econômico no Brasil pelo volume de pessoas envolvidas e pela extensão do território que ocupam, entre bacias hidrográficas e o litoral. O Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) licencia a profissão de pescador, além de promover ações ligadas à infraestrutura e comercialização do pescado. Os pescadores e pescadoras cadastrados nas colônias têm direito a receber o seguro-defeso nos meses em que a pesca de certas espécies é proibida, além de crédito facilitado para compra de óleo diesel para as embarcações. O MPA também promove, com parceria de outras instituições, programas de formação para os pescadores e ações de incentivo (DE LIMA, 2016).

Em 2009, o MPA registrou um pouco mais de 800 mil pescadores envolvidos na atividade. No entanto, considerando o caso de Pernambuco, onde apenas metade dos pescadores está registrado, presume-se que o número real seja muito maior. Segundo Vasconcellos et al (2014), aproximadamente 2 milhões de pessoas estão envolvidas na

atividade pesqueira, sendo que metade do pescado produzido no Brasil provém da pesca artesanal. No entanto, há divergências de dados, uma vez que, de acordo com o IBAMA (2008), a produção da pesca artesanal corresponde a 65% do total nacional e, segundo cálculos do Movimento de Pescadores e Pescadoras do Brasil, chega a 70% (DE LIMA, 2016).

Na Paraíba, segundo dados levantados pelo Procase, existem um total de 57 comunidades/associações/colônias de pescadores, distribuídas por 54 municípios do estado, tal e como pode observar-se na figura a seguir.

Figura 179 – Associações de pescadores na Paraíba



Fonte: PROCASE, 2024.

Localizada no litoral sul da Paraíba, na região metropolitana de João Pessoa, a Comunidade de Acaú é uma reserva extrativista denominada RESEX Acaú-Goiana, situada no município de Pitimbu. De acordo com os habitantes locais, Pitimbu tem origem indígena e significa "olho d'água do fumo", uma vez que foi território dos povos tabajara e potiguar (GOMES, 2016).

A comunidade de Acaú vive principalmente da atividade extrativista tendo nos recursos pesqueiros a garantia do seu autossustento. Criada em 26 de setembro de 2007, a Resex Acaú-Goiana é uma das 320 Unidades de Conservação federais geridas pelo Instituto Chico Mendes (ICMBio). Tem como objetivo proteger os meios de vida, garantir

a utilização e conservar os recursos naturais renováveis, tradicionalmente utilizados pela população extrativista das comunidades de Acaú, Tejucupapo, Povoação de São Lourenço, Carne de Vaca e Baldo do Rio, localizados nos municípios de Caaporã (PB), Pitimbú (PB) e Goiana (PE). (GOMES, 2016).

Em Acaú, assim como nas demais comunidades tradicionais da RESEX Acaú-Goiana, as principais atividades extrativistas são relacionadas com a pesca artesanal. Peixes, mariscos e outros moluscos, crustáceos como siri, caranguejo, lagosta e camarão, são os pescados de maior circulação. A produção tem vários destinos, mas a maior parte da coleta do marisco ainda é para consumo próprio, sendo uma atividade majoritariamente exercida por mulheres, que vem se organizando através da Associação de Marisqueiras de Acaú (AMA). (GOMES, 2016).

A Associação de Marisqueiras (AMA) foi fundada em 1997, atualmente possui 200 associadas, mas já chegaram a 600 participantes. São mulheres de características afro-indígenas, a maior parte são marisqueiras e marisqueiras artesãs, as artesãs locais utilizam os resíduos sólidos do marisco para compor suas artes em artesanatos.

Segundo informações da AMA, foram as marisqueiras que pediram a criação da RESEX e as lideranças participaram do seu Plano de Manejo, tendo conselheiros da comunidade fazendo parte da gestão. As marisqueiras pagam 15 reais por mês para fazer parte da associação e tem como benefício apenas um seguro saúde. Os filhos das marisqueiras não têm interesse no ofício porque não veem oportunidade de crescimento.

As marisqueiras saem de casa as 5 horas da manhã, tendo ainda as atividades domiciliares para atender antes de saírem para o trabalho. A AMA não dispõe de infraestrutura de logística e armazenamento dos mariscos (geladeira ou freezer coletivo). As marisqueiras apontam ainda a falta de equipamentos e utensílios dos mais simples para realização do trabalho, como blusas longas, protetor solar ou carro de mão para carregar equipamento, material e produtos.

Em média, as marisqueiras retiram por volta de 5kg de marisco ao dia por pessoa. Algumas usam rastelo (cuçá de cabo longo) que, a princípio, é proibido por lei, mas, facilita a pega dos mariscos sem a necessidade de agachar evitando problemas de saúde. Cada marisqueira produz por dia cerca de 3,5kg por dia.

A casca do marisco é usada para artesanato, mas, ainda assim há muita sobra, gerando um expressivo resíduo. As marisqueiras estão pensando em um projeto para usar a casca para enclaustrado em tijolo de construção, algumas já usaram na própria casa para fazer piso no lugar da brita.

Para produzir o artesanato usam material tipo cordão de algodão, restos de concha da praia, cola, arame, da escama do peixe, entre outros. Fazem garrafas com conchas, artesanato com coco, figuras com a casca de marisco.

Essas marisqueiras não vendem produtos ao setor público por não conseguirem atender aos critérios exigidos, como, por exemplo, a embalagem à vácuo.

Foto 56 – Local da AMA (Associação de Marisqueiras de Acaú), no Município de Pitimbu



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 57 – Artesanato produzido na AMA



Fonte: Consultoria, 2024.

No município de Soledade foi visitada também a Colônia de Pescadores Z-27 que, atualmente, tem quase 300 pescadores. A Colônia oferece assistência técnica, seguro defeso, beneficiamento, auxílio-doença, maternidade, apoio em programas de aquisição de casas, terrenos e cadastro no PAA. Tem galpão de beneficiamento e área de beneficiamento em implantação, mas ainda não tem o maquinário. Sim vai ter, em breve, câmara fria para armazenamento.

Informações advindas da associação revelam que não tem preocupação com pesca industrial na região, já que os pescadores não sofrem concorrência com este tipo de produção. Suas principais reclamações são a falta de acompanhamento técnico permanente; falta de transporte para a pesca e transporte para os produtos; e falta de novas tecnologias para aproximar aos mais jovens ao ofício.

Os peixes que capturam são, dentre outros, a tilápia, curimatã, tucunaré, piau, branquinha e traíra. Na época da seca, as mulheres pegam piaba com panela de barro. Normalmente, o pescador corta a cabeça do peixe e limpa, deixando os resíduos no próprio açude. Em seguida, tira o couro e prepara o filé. Alguns dos produtos comercializados pela associação são filé, peixe desossado, em posta, empanado, hambúrguer, linguiça e farinha.

O programa de defeso do piau, curimatã e branquinha dura cerca de 3 meses, de dezembro a fevereiro. A pesca com equipamentos de arraste e tarrafa são proibidos e os pescadores associados utilizam redes com emalhe de 9 cm para peixes maiores, de 1 cm para camarão, e de 1,5 cm para piabeira. Algumas pessoas realizam a caça de peixes com arpão e “espingarda” como esporte, o que também é proibido por lei, praticando no açude grande para capturar peixes maiores.

Foi relevado por representante da associação que por vezes o pescador fica mais um dia na lagoa porque não pegou peixe suficiente e estende a estadia para tentar aumentar a produção, correndo o risco de perder parte do que já foi pescado por falta de equipamentos de armazenamento adequado.

Em situações em que o açude seca, os pescadores vão para outro estado mais próximo, por exemplo a Rio Grande do Norte, em busca de outras fontes. A associação vende para o PAA e os pescadores fazem ainda uma atuação de venda na feira livre por conta.

Destaca-se a questões de saúde, os pescadores da Colônia apontam incidência de câncer de pele e pulmão, diabetes e acidente de trânsito com moto, no trajeto do trabalho. Também ocorre afogamento, mas não tão expressivo. Por fim, pode ocorrer algum acidente com os pescadores ao pisar em algo no açude.

Foto 58 – Vista do local da Colônia de Pescadores Z-27, no Município de Soledade



Fonte: Consultoria, 2024.

Foto 59 – Redes de pesca da Colônia de pescadores Z-27



Fonte: Consultoria, 2024.

Ciganos

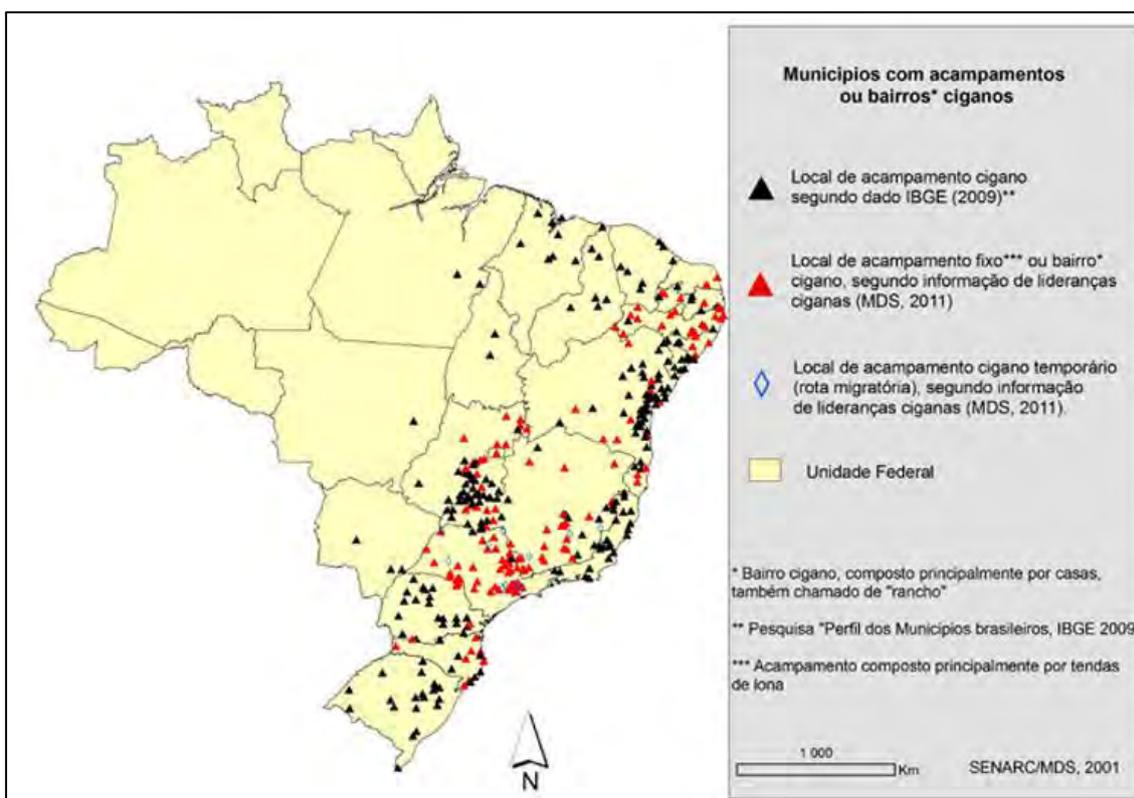
Até os dias atuais, as origens dos Povos Ciganos continuam sendo alvo de pesquisa. A teoria predominante hoje em dia afirma que eles têm suas raízes na Índia e que, por volta de mil anos atrás, iniciaram sua dispersão pelo mundo (BRASIL, 2013).

No Brasil, o primeiro registro oficial da chegada de ciganos data de 1574: um decreto do Governo português que deportava o cigano João Torres e sua esposa Angelina para terras brasileiras por 5 anos. No país, estão presentes pelo menos três etnias ciganas distintas: Calon, Rom e Sinti, cada uma com suas próprias línguas, culturas e tradições (BRASIL, 2013).

Os Rom brasileiros pertencem principalmente aos sub-grupos Kalderash, Machwaia e Rudari, que têm suas origens na Romênia; aos Horahané, vindos da Turquia e Grécia, e aos Lovara. Além desses, há os Calons, que têm uma forte presença no Brasil e em todo o país, e têm suas raízes na Espanha e Portugal. Os Sinti chegaram principalmente ao Brasil após a 1ª e 2ª Guerra Mundial, vindos da Alemanha e da França (BRASIL, 2013).

Ainda há poucas informações oficiais disponíveis sobre a população cigana. Segundo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) do IBGE, em 2011 foram registrados 291 acampamentos ciganos distribuídos em 21 estados brasileiros. A maior concentração de acampamentos foi observada nos estados da Bahia (53), Minas Gerais (58) e Goiás (38). Os municípios com 20 a 50 mil habitantes apresentam mais alta concentração de acampamentos. Em relação à população cigana total, estima-se que há mais de meio milhão no Brasil (BRASIL, 2013).

Figura 180 – Mapa das Comunidades Ciganas, por município - Brasil, 2011

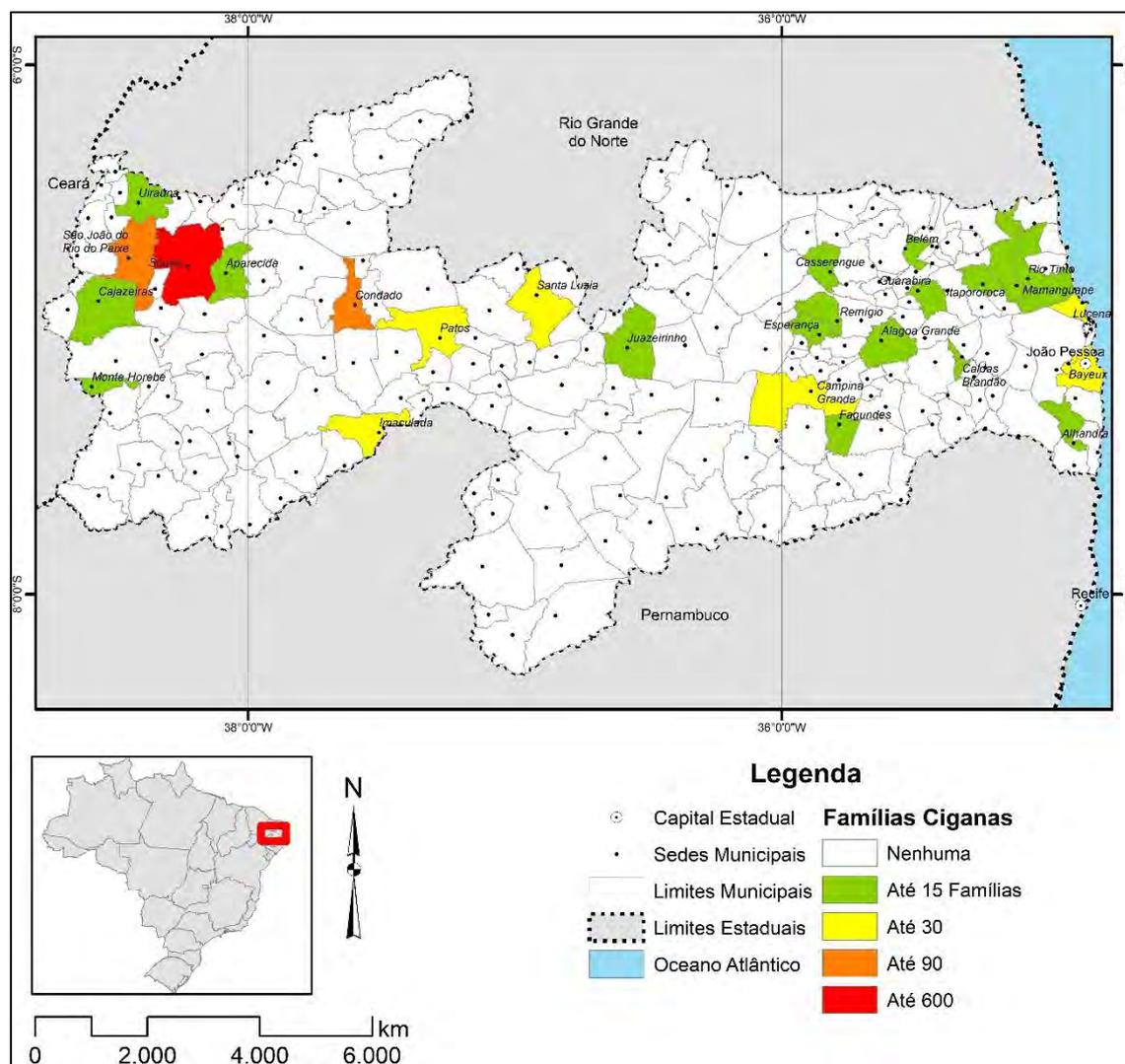


Fonte: Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial – SEPPIR. Guia de Políticas Públicas para Povos Ciganos, 2013.

Aproximadamente 1.500 ciganos vivem na Paraíba, sendo que mais de 95% deles estão concentrados no Sertão do estado, principalmente em Sousa, que abriga a maior comunidade cigana do Brasil. Agrupados em comunidades na periferia das cidades, os ciganos da etnia Calon enfrentam a falta de infraestrutura, saneamento básico e esgotamento sanitário. Além disso, lidam com altos níveis de desemprego, que são exacerbados pelo preconceito que enfrentam (PARAÍBA, 2020).

Na figura a seguir podemos observar a quantidade de famílias ciganas e sua localização em diferentes municípios, na Paraíba.

Figura 181 – Famílias Ciganas na Paraíba



Os ciganos de Sousa/PB se sedentarizaram em um terreno ladeado pela BR 230, distando 3 quilômetros do centro da cidade. Eles reivindicam uma área de 7,008 km², com um perímetro de 12,786 km, nas áreas que fazem limite com o núcleo urbano, conforme podemos observar na figura a seguir (MANGUEIRA; CAMPOS, 2023).

Figura 182 – Território reivindicado pelos ciganos em contraste com o núcleo urbano de Sousa/PB



Fonte: Paraíba Calon, cigano “sim sinhô”: Análise da produção do espaço urbano em uma comunidade tradicional do município de Sousa (PB) durante quarenta anos de sedentarização, 2023.

O grupo liderado por Pedro Maia foi o primeiro a se estabelecer no território, escolhendo uma área mais elevada do que as ao redor. Anos depois, os grupos de Vicente e Eládio se fixaram em uma área mais baixa, dando origem às comunidades conhecidas como Rancho de Baixo e Rancho de Cima. Esses ranchos são separados entre si por cerca de 1 quilômetro, com uma zona de mediação conhecida por "Várzea das Almas", uma área mista composta por ciganos e não ciganos. Apesar dessas duas nomenclaturas, a comunidade se divide em quatro, cujos nomes são provenientes dos líderes que já chefiaram cada comunidade. São essas: Manoel Valério Correia, Otavio Maia, Vicente Vidal de Negreiros e Pedro Benício Maia. Segundo dados coletados pela Companhia Estadual de Habitação Popular (CEHAP) no ano de 2020, moram, nesta comunidade cigana, 1.845 pessoas distribuídas em 522 famílias (MANGUEIRA; CAMPOS, 2023).

Há ausência de sistema de esgotamento na comunidade, cujo esgoto encontra-se à céu aberto sem nenhum tratamento, contribuindo para o aparecimento de doenças de veiculação hídrica. Há um poço cartesiano presente na comunidade Pedro Maia, mas, este não é suficiente para abastecer todos os ciganos do local. Logo, os ciganos também não possuem acesso facilitado à água potável (MANGUEIRA; CAMPOS, 2023).

Diversas famílias da comunidade são caracterizadas por estarem abaixo da linha de pobreza, evidenciando as dificuldades enfrentadas pela população cigana de Sousa devido à sua vulnerabilidade social, política e ambiental. Apesar de todas as problemáticas que sofrem, principalmente em relação às habitações precárias, os ciganos de Sousa possuem o objetivo de permanecer e ocupar de forma legal o território, assim como encontrar vagas de emprego formal e especializado na cidade (MANGUEIRA; CAMPOS, 2023).

4.3.10 Patrimônio Cultural

Este subitem tem por objetivo identificar e caracterizar o patrimônio histórico e arqueológico presente no estado da Paraíba.

Desta forma, foram realizadas pesquisas e análises diagnósticas em duas linhas, sendo uma de levantamento de dados secundários em bibliografia conceituada pré-existente, e outra de levantamento de dados primários em campo.

O levantamento de dados secundários foi realizado através de pesquisas bibliográficas e coleta de dados (por meio eletrônico – internet ou em campo) nos órgãos oficiais de preservação do patrimônio: o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), e o IPHAEP (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba) no estado da Paraíba.

Sítios Arqueológicos

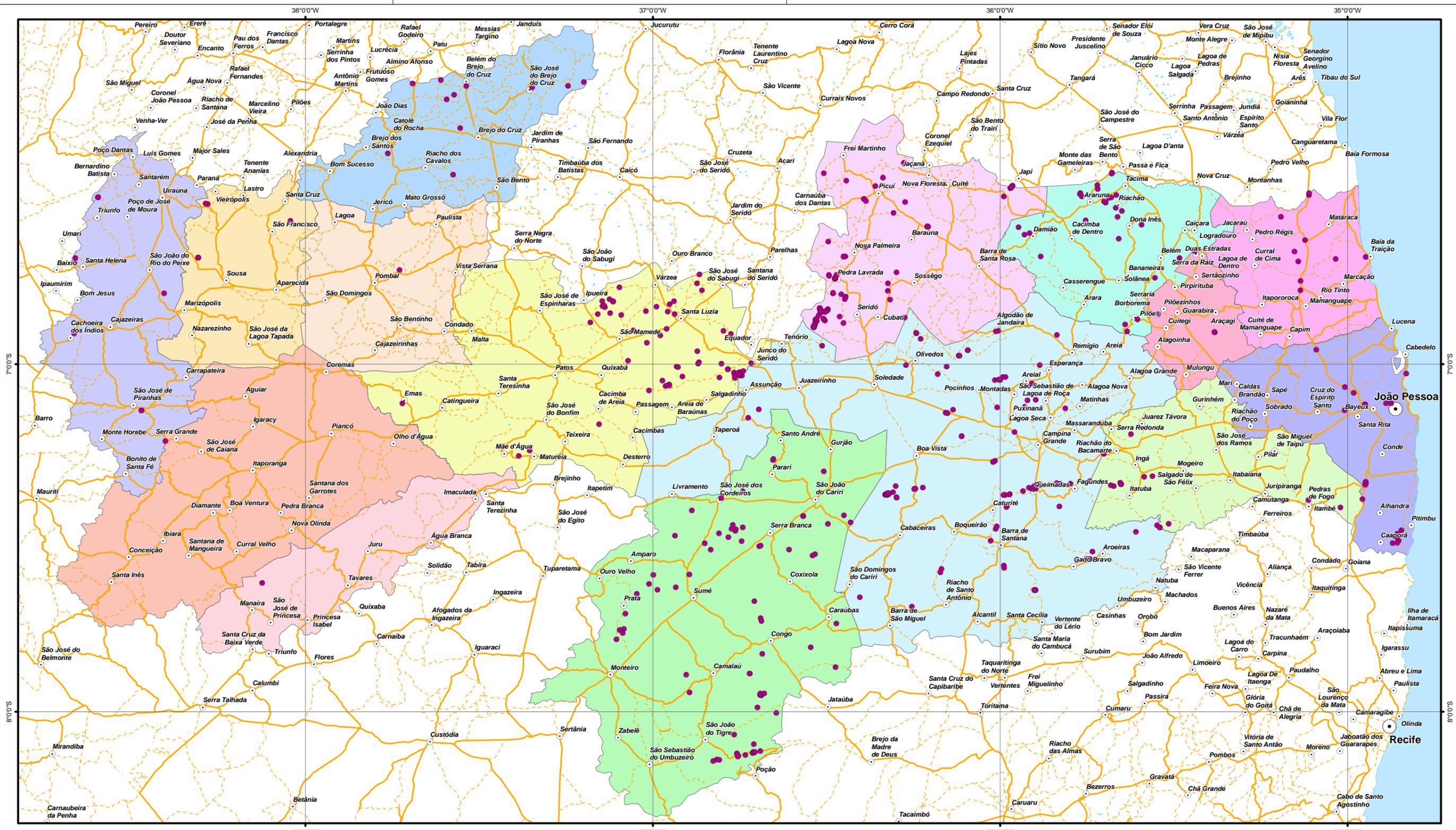
Dentre os primeiros passos de pesquisa, foi realizado levantamento para averiguar a existência de Sítios Arqueológicos conhecidos nos municípios estudados.

Dessa forma, foi levantado junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) a existência de tais sítios no estado da Paraíba.

Segundo o levantamento, na Paraíba, foram catalogados no CNSA 192 sítios arqueológicos, resumidos por Território Rural e por município no Anexo 8.7.

Conforme apresentado no mapa de sítios arqueológicos da Paraíba, a seguir, a concentração de sítios arqueológicos está na porção central do estado, regiões dos Territórios Rurais de Borborema, Cariri, Curimataú e leste do Médio Sertão.

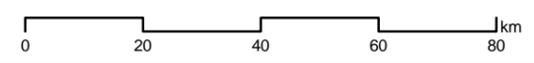
Destaca-se que a maior parte dos sítios arqueológicos cadastrados englobam vestígios pré-coloniais, cabendo mencionar a maior presença de sítios históricos nos Territórios Rurais que abrangem áreas litorâneas, como o TR Mata Norte, onde se encontra o município de Baía da Traição, palco de eventos importantes e que marcaram a colonização dos índios pelos povos europeus.



Localização Geral



- | | | |
|--|------------------------|---------------------|
| ● Cadastro Nacional de Sítio Arqueológicos | ■ Curimataú | ■ Serra do Teixeira |
| ■ Alto Sertão | ■ Mata Norte | ■ Vale de Piancó |
| ■ Borborema | ■ Mata Sul | ■ Vale do Maringá |
| ■ Brejo | ■ Médio Piranhas | ■ Vale do Paraíba |
| ■ Cariri | ■ Médio Sertão | ■ Vale do Piranhas |
| | ■ Piemont da Borborema | |



Convenções Cartográficas

- Capital Estadual
- Cidades
- Rodoviário Principal
- - - Rodoviário Secundário
- Massa d'Água
- Drenagens



Projeção Geográfica
Datum SIRGAS 2000



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DA PARAÍBA
PROCASE II**

RELATÓRIO:
Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE)

TÍTULO:
Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (IPHAN)

FONTE/REFERÊNCIAS:
Estado da Paraíba, 2024; IBGE, 2015; BirdLife International (2024, consulta).

CONSULTORES: Marcelo Antônio da Costa / Rogério Peter	ESCALA: 1:1.200.000	REV.: 0
--	------------------------	------------

Sítios Paleontológicos

Segundo Leonardi & Carvalho (2000), Sousa e Uiraúna-Brejo das Freiras são duas bacias cretáceas da região do Rio do Peixe que possuem uma grande quantidade de pegadas de dinossauros. Estas bacias estão localizadas no oeste do Estado da Paraíba, e suas origens relacionam-se aos movimentos de falhas transcorrentes ao longo de lineamentos pré-existentes do embasamento, durante a abertura do Oceano Atlântico.

A principal icnofauna de tetrápodes compõe-se de pegadas isoladas e pistas de grandes e pequenos terópodes, além de ornitópodes. Também há icnofósseis de invertebrados tais como pistas e escavações produzidas por artrópodes e anelídeos. Os fósseis são palinórfos, fragmentos de plantas, ostracodes, conchostráceos, escamas de peixes e ossos de crocodilomorfos. Estes fósseis estão preservados em depósitos de leques aluviais, rios anastomosados, meandranes e lagos rasos de idade neocomiana - Berriasiano a Barremiano inferior.

A relevância paleontológica-geológica das bacias de Sousa e Uiraúna é a abundância em icnofaunas dinossaurianas. Já foram identificados e mapeados 22 sítios icnofossilíferos, e reconhecidas 296 pistas de grandes terópodes; 29 de pequenos terópodes; 42 de saurópodes; 2 de ornitíscios quadrúpedes; 28 de ornitópodes graviportais; um conjunto de pegadas batracopódidas; uma impressão lacertóide; um grande número de pegadas não classificáveis e muitas pistas de semi-natação atribuídas a quelônios. Ao todo já foram classificados um número superior a 395 indivíduos dinossaurianos (LEONARDI & CARVALHO, 2000).

A área mais importante de distribuição de pegadas fósseis, localizada em Passagem das Pedras (Fazenda Ilha) no município de Sousa é atualmente um parque natural - Monumento Natural Vale dos Dinossauros. O parque com 40 hectares de área é um dos sítios paleontológicos melhor preservados no Brasil. Possui infraestrutura turística e guias treinados para o turismo ecológico e para proteção do sítio icnofossilífero.

O Monumento Vale dos Dinossauros compreende uma área de mais 1.730 km², abrangendo aproximadamente 30 localidades no alto sertão da Paraíba, entre elas os municípios de São João do Rio do Peixe, Sousa, Aparecida, Marizópolis, Vieirópolis, São Francisco, São José da Lagoa Tapada, Santa Cruz, Santa Helena, Nazarezinho, Triunfo, Uiraúna, Cajazeiras. Estas localidades concentram-se nos Territórios Rurais do Vale do Piranhas e Alto Sertão.

O Mapa 11 – Unidades de Conservação, apresentado no capítulo 4.2.3 - Habitats Críticos, mostra a localização do Vale dos Dinossauros. A seguir, é apresentada figura extraída do sistema do SGB (Serviço Geológico Brasileiro) que ilustra a localização dos sítios paleontológicos na Paraíba.

Figura 183 – Ocorrências fossilíferas na porção noroeste da Paraíba



Fonte: SGB/CPRM – GeoSGB, 2024

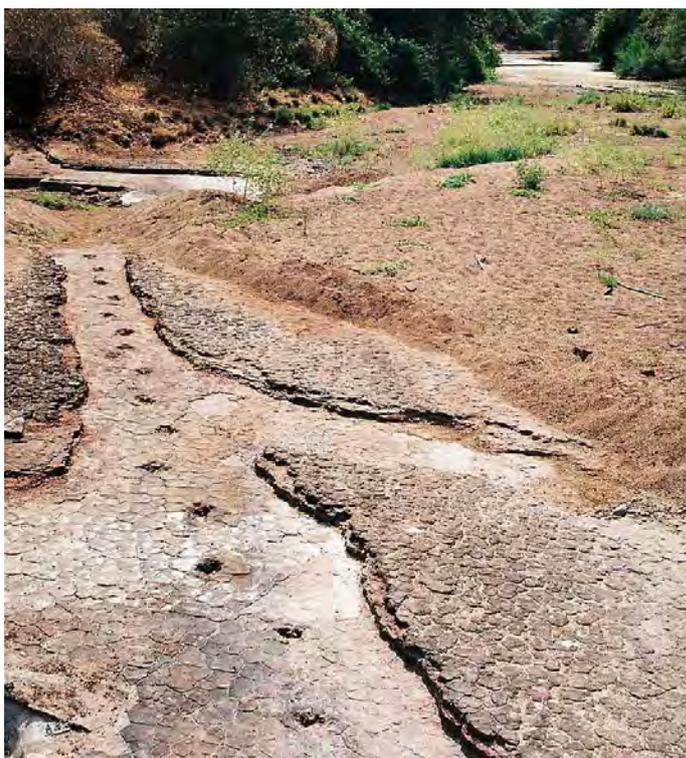
Foto 60 – Entrada da Unidade de Conservação Vale dos Dinossauros



Fonte:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Monumento_Natural_Vale_dos_Dinossauros#/media/Ficheiro:Vale_dos_Dinossauros,_Sousa,_Para%C3%ADba.jpg

Foto 61 – Trilha de Carnossauro no Vale dos Dinossauros



Fonte: Foto de Valdiney Pimento. Disponível em <https://www.flickr.com/photos/valdiney/>

Patrimônio Histórico

Neste caso, foram realizadas pesquisas em outros bancos de dados do IPHAN e órgãos estaduais de proteção ao patrimônio cultural.

Foram investigados, portanto, os dados do Banco de Dados de Bens Culturais Registrados e do Arquivo Noronha Santos do IPHAN. A partir dessa pesquisa é possível identificar os bens culturais tombados pelo órgão na região, sejam eles bens móveis integrados (objetos, esculturas, obras de arte, entre outros) ou bens imóveis (igrejas, edifícios da arquitetura militar, do casario civil, monumentos, entre outros). Na Paraíba foram encontrados, nos arquivos do IPHAN, trinta e seis registros de bens culturais tombados:

Tabela 192 – Lista de Bens Tombados pelo Iphan na Paraíba

Município	Classificação (relacionada à forma de proteção)	Nome atribuído	Ano de abertura	Estágio da Instrução (Portaria 11/86)
Cabedelo	Ruína	Igreja de Nossa Senhora dos Navegantes: ruínas	1938	RERRATIFIC.
João Pessoa	Edificação e Acervo	Igreja da Ordem Terceira de São Francisco	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação e Acervo	Igreja da Ordem Terceira do Carmo ou de Santa Teresa de Jesus	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação e Acervo	Capela do Engenho da Graça	1938	TOMBADO

Município	Classificação (relacionada à forma de proteção)	Nome atribuído	Ano de abertura	Estágio da Instrução (Portaria 11/86)
Cabedelo	Ruína	Igreja de Tambaú - ruínas	1938	TOMB. CANCEL.
Pedras de Fogo	Conjunto Arquitetônico	Engenho Aurora	1938	INDEFERIDO
Cabedelo	Ruína	Forte Velho: ruínas	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação	Sobrado à Rua Peregrino de Carvalho, 117	1938	TOMBADO
João Pessoa	Conjunto Arquitetônico	Convento e Igreja de Santo Antônio e Casa de Oração e claustro da Ordem Terceira de São Francisco	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação e Acervo	Igreja de São Bento	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação e Acervo	Convento e Igreja do Carmo	1938	INSTRUÇÃO
João Pessoa	Edificação e Acervo	Igreja da Misericórdia	1938	TOMBADO
Santa Rita	Edificação e Acervo	Capela de Nossa Senhora das Batalhas	1938	TOMBADO
Santa Rita	Edificação e Acervo	Capela de Nossa Senhora do Socorro	1938	TOMBADO
João Pessoa	Edificação	Fonte do Tambiá	1938	TOMBADO
Cabedelo	Edificação	Fortaleza de Santa Catarina	1938	TOMBADO
Pilar	Edificação	Casa de Câmara e Cadeia	1941	TOMBADO
João Pessoa	Ruína	Casa da Pólvora: ruínas	1941	TOMBADO
Ingá	Sítio arqueológico	Itacoatiarias do Rio Ingá	1943	RERRATIFIC.
Sousa	Conjunto Rural	Fazenda Acauã: casa, capela e sobrado	1939	TOMBADO
Lucena	Edificação e Acervo	Capela de Nossa Senhora da Guia	1949	TOMBADO
Santa Rita	Edificação e Acervo	Capela do Engenho Una	1953	TOMBADO
João Pessoa	Edificação	Teatro Santa Rosa	1963	INDEFERIDO
João Pessoa	Edificação	Casa na Praça do Erário onde funciona a agência dos Correios	1970	TOMBADO

Município	Classificação (relacionada à forma de proteção)	Nome atribuído	Ano de abertura	Estágio da Instrução (Portaria 11/86)
Campina Grande	Edificação	Estação: Ferroviária (Antiga)	1972	INDEFERIDO
São Miguel do Taipu	Edificação	Casa do Engenho Itapuá	1974	INDEFERIDO
Baía da Traição	Patrimônio Natural	Praia: Baía da Traição	1975	INDEFERIDO
João Pessoa	Edificação	Fábrica de Vinho Tito Silva	1982	TOMBADO
Pilar	Edificação	Sede do Engenho Corredor: Casa da família de José Lins do Rego	1985	INSTRUÇÃO
João Pessoa	Patrimônio Natural	Área destinada ao Parque Estadual Cabo Branco e Ponta do Seixas.	1986	TOMB. PROVIS.
Rio Tinto	Conjunto Arquitetônico	Conjunto Arquitetônico de Rio Tinto	2001	INSTRUÇÃO
Areia	Conjunto Urbano	Conjunto Histórico, Urbanístico e Paisagístico da Cidade de Areia	2002	TOMBADO
João Pessoa	Conjunto Urbano	Centro Histórico de João Pessoa	2002	TOMBADO
Sousa	Bem paleontológico	SÍTIO COM PEGADAS DE DINOSSAURO DA BACIA DO PEIXE.	2009	INDEFERIDO
Itaporanga	Edificação	Igreja Nossa Senhora do Rosário de Itaporanga	2019	INSTRUÇÃO
Pombal	Edificação	Igreja Rosário dos Homens Pretos	2020	INSTRUÇÃO

Fonte: IPHAN

Também foram realizadas pesquisas no órgão de patrimônio estadual, no caso o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba (IPHAEP). O IPHAEP tem inúmeros bens tombados em vários municípios do estado, além de identificar os seguintes municípios com centros históricos tombados:

- Alagoa Grande (Decreto 23.551, de 07 Novembro 2002);
- Areia (Decreto 8.312, de 06 Novembro 1979);
- Bananeiras (Decreto 31.842, de 04 Dezembro 2010);
- Cajazeiras (Decreto 25.140, de 29 de Junho 2004);
- Campina Grande (Decreto 25.139, de 29 Junho 2004);
- Itabaiana (Cadastrado e em vias de tombamento);
- João Pessoa (Decreto 9.484, de 14 Maio 1982);

- Mamanguape (Decreto 25.031, de 14 Maio 2004);
- Pilar (Dec. 8.625, de 26 Agosto 1980);
- Pombal (Decreto 22.913, de 04 Abril 2002);
- Princesa Isabel (Decreto 26.099, de 05 Agosto 2005);
- Remígio (Decreto 23.809, de 27 Dezembro 2002);
- Rio Tinto (Cadastrado e em vias de tombamento);
- São João do Cariri (Decreto 25.141, de 29 Junho 2004);
- São João do Rio do Peixe (Decreto 22.917, de 04 Abril 2002);
- Sousa (Decreto 258.030, de 14 Maio 2004).

4.4 Perfil das Comunidades Elencadas nos Modelos de Planos PIR e PN

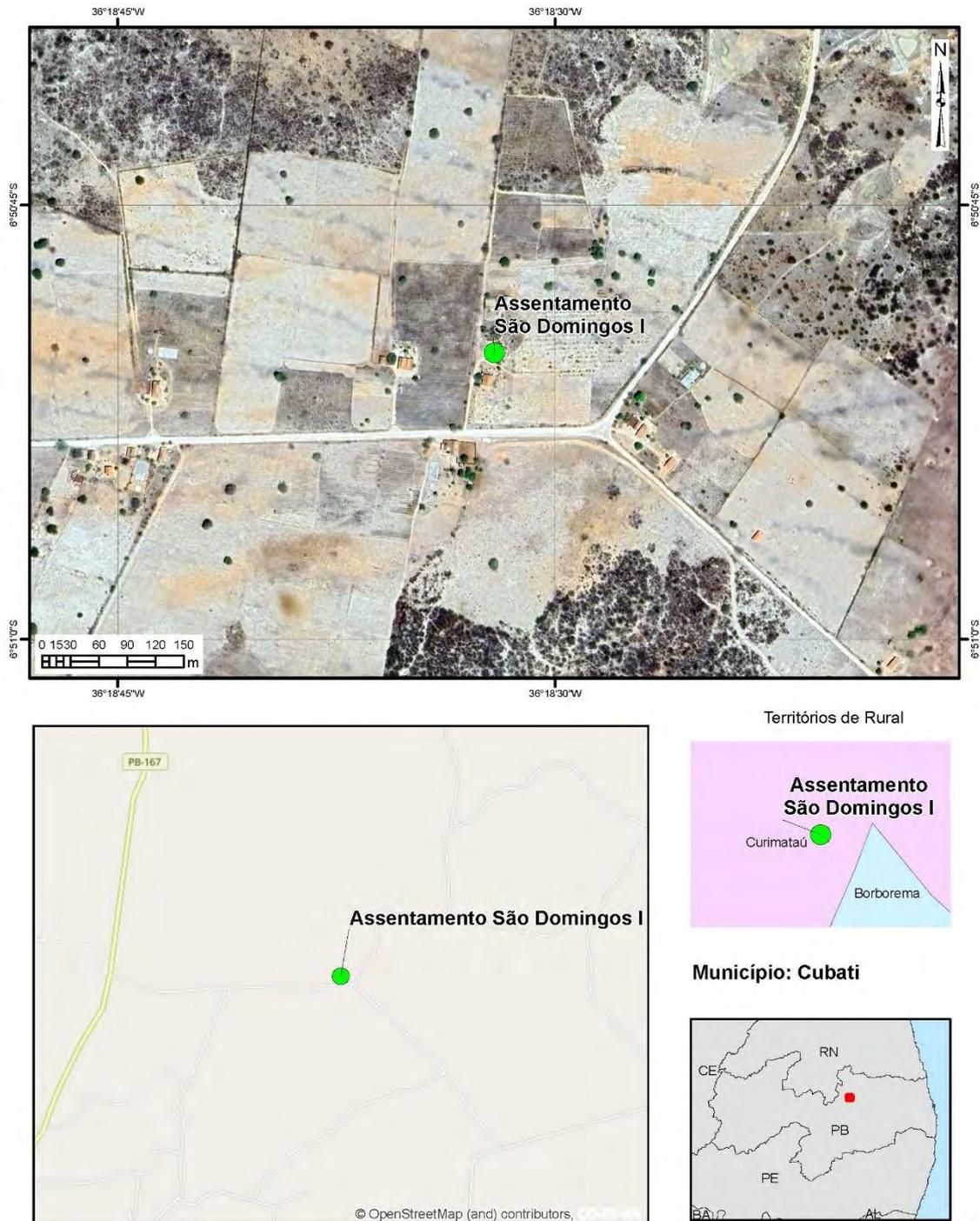
Para elaboração dos modelos de Planos de Investimento (PIR) e Planos de Negócios (PN), foram selecionadas 6 comunidades que foram caracterizadas e avaliadas para a produção de tais modelos.

A seguir, são apresentadas informações sobre cada uma dessas comunidades.

4.4.1 Assentamento São Domingos I e ACAPRANE

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza o assentamento São Domingos I.

Figura 184 – Localização do Assentamento São Domingos I



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

• Informações sobre o município e o território

Nome	Cubati
Código IBGE	2505006
População (CENSO/ano)	7.580 habitantes – Censo demográfico (ano 2022)
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 9.765,34 (2021)
IDHM	0,566 (2010)
Bioma	Caatinga

Território de Identidade	Seridó Oriental Paraibano
Pluviosidade anual (mm)	500 a 700 mm
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	210 km até João Pessoa e 95 km de Campina Grande

- Informações sobre a comunidade

Nome	Assentamento São Domingos I
Tipo de comunidade	Agricultura familiar/assentamento da reforma agrária
Localização e acesso	Zona rural a 08 km da sede do município por estrada asfaltada
Número de famílias e pessoas	30 famílias – 90 pessoas
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Criação de aves, ovelhas, bovino, porcos e agricultura
Área média das propriedades e % de área produtiva	31,8 ha total, sendo 22,0 ha para produção
Situação da terra	Assentados
Cadastro Ambiental (CAR)	Possuem o CAR coletivo
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	As famílias utilizam energia monofásica
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Cisternas, açudes e poço artesiano
Outras informações relevantes	No assentamento possui uma escola para as crianças

- Informações sobre a entidade

Nome	Associação de Cooperação Agrícola dos Produtores Rurais do Assentamento Nova Esperança São Domingos I
Sigla	ACAPRANE
CNPJ	05.077.627/0001-64
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	18/02/2002
Presidente	Sara Maria Constâncio
Endereço	Assentamento São Domingos I, s/n – Zona Rural de Cubati
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Possui sede própria
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	58, sendo 30 homens, 28 mulheres e 08 jovens
Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Sim. Projeto Água Doce (dessanizador), Projeto P1MC e P1+2.

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Área Produtiva:

- Criação animal realizada de forma extensiva, resultando em aves com baixo padrão de carcaça;

- Índice de mortalidade elevado, tanto pelo baixo nível de manejo sanitário, como pela falta de galinheiros adequados que protejam as aves dos predadores;
- Falta de assistência técnica especializada;
- Indisponibilidade de equipamentos para triturar o milho e produzir ração caseira;
- Falta de conhecimento e orientação para produzir os alimentos para as aves na propriedade.
- Pontos positivos:
 - Conhecimento de manejo sanitário rústico utilizando técnicas de medicamentos caseiros.

Acesso a ATER:

- No momento o assentamento está sem assessoria técnica especializada na atividade de avicultura, limitando o desenvolvimento da atividade;
- A assessoria técnica da EMPAER é insuficiente e de abrangência genérica e não contempla áreas importantes como comercialização, gestão, meio ambiente, entre outras.

Comercialização:

- Produção muito pequena (consumo familiar);
- Aves com padrão de carcaça inferior ao exigido pelo mercado;
- Desconhecimento sobre o mercado institucional (PAA e PNAE);
- Pouca participação dos agricultores nas feiras livres dos municípios próximos do assentamento.
- Pontos positivos:
 - Algumas famílias conseguem, mesmo de forma esporádica, obter uma pequena renda com a venda de ovos em feiras livres, Casa da Economia Solidária em Soledade e por encomendas.
 - Existência de demanda local e regional para aves e ovos caipira com qualidade

Temas ambientais:

- Deposição inadequada de resíduos domésticos sólidos na comunidade resultando na queima do lixo;
- Pontos positivos:
 - Preservam a reserva legal do assentamento;
 - Realizam práticas agroecológicas, como o uso de semente crioulas;
 - Praticam o reflorestamento com distribuição de mudas na escola do assentamento;
 - Para os jovens e crianças do assentamento a associação realiza atividades de conscientização ambiental

Acesso a água para consumo das famílias:

- Poucos poços artesianos com água potável, tornando a comunidade dependente do programa municipal de abastecimento por carro pipa durante o período de estiagem.
- Pontos positivos:

- Existência de cisternas individualizadas em cada casa na comunidade, que permite a assistência pelo programa municipal de abastecimento por carro pipa;
- Existência do dessalinizador no assentamento pelo projeto Água Doce que permite a dessalinização para o consumo humano.

Acesso a água para irrigar e para dessedentação animal:

- Dependência das cheias do açude para garantir a dessedentação animal;
- A maioria das famílias realizam seus plantios em sistema de sequeiro.
- Pontos positivos:
 - Presença de poços supri relativamente a dessedentação animal;
 - Duas famílias possuem o sistema de reuso de água para irrigar seu quintal produtivo

Tema social (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc.):

- Baixa adesão dos jovens nas atividades sociais promovidas pela associação.
- Pontos positivos:
 - Incentivo no envolvimento dos jovens nos projetos sociais através dos fundos rotativos;
 - Projetos voltados para mulheres (ATER mulher, Projeto Empreender Mulher);
 - Diretoria da associação é composta por mulheres do assentamento.

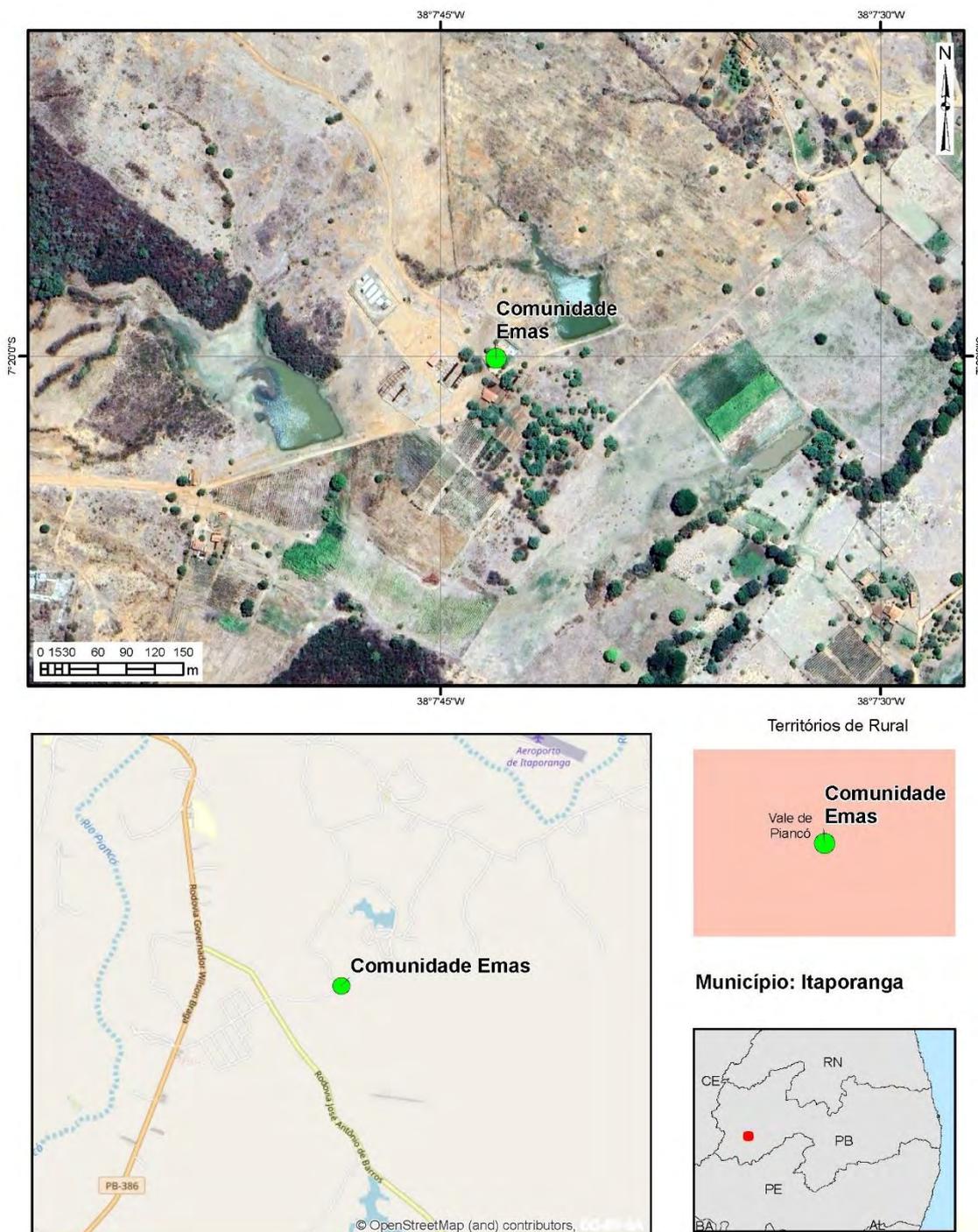
Acesso a políticas públicas: PRONAF, SEGURO SAFRA, PAA, PNAE, OUTRAS

- Envolvimento limitado da associação com potenciais parceiros, como os bancos (Banco de Nordeste e Banco do Brasil) e Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais;
- Conhecimento limitado sobre as formas de acesso ao PAA e PNAE.
- Pontos positivos:
 - A associação tem acesso a políticas públicas como seguro safra e Pronaf (Pronaf A, Semiárido);
 - Acessaram o Fomento Mulher, Fomento reformas de casas e de construção;
 - Acessaram o Empreender Mulher;
 - Uma família acessa ao mercado institucional do PAA e PNAE.

4.4.2 Comunidade Emas e APLMITA

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza a Comunidade de Emas.

Figura 185 – Localização da Comunidade de Emas



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

- Informações sobre o município e o território

Nome	Itaporanga
Código IBGE	2507002
População (CENSO/ano)	23.940 pessoas (CENSO 2022)
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 13.671,27 (2021)
IDHM	0,615 (2010)
Bioma	Caatinga

Território de Identidade	Vale do Piancó
Pluviosidade anual (mm)	2022 – 1.063,1 mm 2023 – 1.052,5 mm
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	416 km até João Pessoa e 112 km de Patos

- Informações sobre a comunidade

Nome	Comunidade Emas e adjacências.
Tipo de comunidade	Produtores familiares de leite.
Localização e acesso	10 km da sede do município de Itaporanga.
Número de famílias e pessoas	60 famílias, média de 240 pessoas.
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Bovinocultura de leite e agricultura familiar.
Área média das propriedades e % de área produtiva	40 hectares – 50% (20 hectares de área produtiva)
Situação da terra	80% possuem terras próprias (com escrituras públicas e particulares)
Cadastro Ambiental (CAR)	80% das famílias possuem CAR
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	Todas as famílias têm acesso a energia monofásica, sendo que alguns possuem energia trifásica.
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Humano e produção: poço e açude.
Outras informações relevantes	Os sócios trabalham com atividades de agricultura familiar de um modo geral.

- Informações sobre a entidade

Nome	Associação dos Produtores de Leite do Município de Itaporanga
Sigla	APLMITA
CNPJ	06.201.635.0001-33
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	14/04/2004
Presidente	Francisco de Sales Soares Júnior
Endereço	Rua Pedro Gondim, SN, centro – Itaporanga, CEP: 58.780-000
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Sede própria
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	60 sócios: 50 homens, 10 mulheres, sendo 6 jovens homens
Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Não acessaram nenhum projeto pela associação.

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Área Produtiva:

- Falta de assistência técnica especializada;

- Poucos agricultores realizam manejo nutricional, como ensilagem e fenação, em decorrência da falta de máquinas e orientação técnica adequada;
- Dificuldade no manejo alimentar relacionado a fonte volumosa devida ao comprometimento das áreas de pastagens naturais;
- Alta dependência de ração comercial, principalmente no período seco, aumentando o custo de produção do leite;
- Baixa produtividade de leite
- Pontos positivos:
 - Acesso a água;
 - Solo fértil e produtivo.

Acesso a ATER:

- Eventualmente, parte dos agricultores recebem assessoria técnica do SENAR e EMPAER, entretanto o serviço oferecido não é especializado na bovinocultura leiteira e não contempla outras temáticas importantes como comercialização, meio ambiente, e outras.

Comercialização:

- Mercado concentrado em poucas indústrias privadas na região;
- Pouca concorrência, portanto, baixo potencial de barganha por parte dos agricultores;
- Baixo nível organizacional da associação para negociar conjuntamente;
- Não possuem tanque de resfriamento de leite próprio, reduzindo a capacidade de negociação;
- Falta de regulamentação do Selo de Inspeção Municipal (SIM), limitando a instalação de outras pequenas indústrias locais.
- Não acessam o mercado do PAA e PNAE, pela falta de beneficiamento/pasteurização do leite.
- Pontos positivos:
 - Venda garantida do leite para um laticínio privado do município de Sousa

Temas ambientais:

- Uso de agrotóxico;
- Falta de destinação para os resíduos sólidos;
- Queima do lixo;
- Incêndios provocados por desmatamento.
- Pontos positivos:
 - Possuem área de preservação, sobretudo, no leito dos rios e açudes

Acesso a água para consumo das famílias:

- Água de poço e açude não são tratadas.
- Pontos positivos:
 - Todas as famílias têm acesso a água de poço e açude.

Acesso a água para irrigar e para dessedentação animal:

- Todas as famílias beneficiadas têm água de poços e açudes para irrigação e consumo animal..

Tema social (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc.):

- Dificuldade de envolvimento de mulheres e jovens na atividade de produção do leite;
- Falta de coletividade.
- Pontos positivos:
 - Dentro da atividade produtiva algumas mulheres nas comunidades produzem queijo e doces com o leite.
 - Tem 6 jovens na associação ativos na atividade de produção do leite, os demais apoiam os pais na produção.

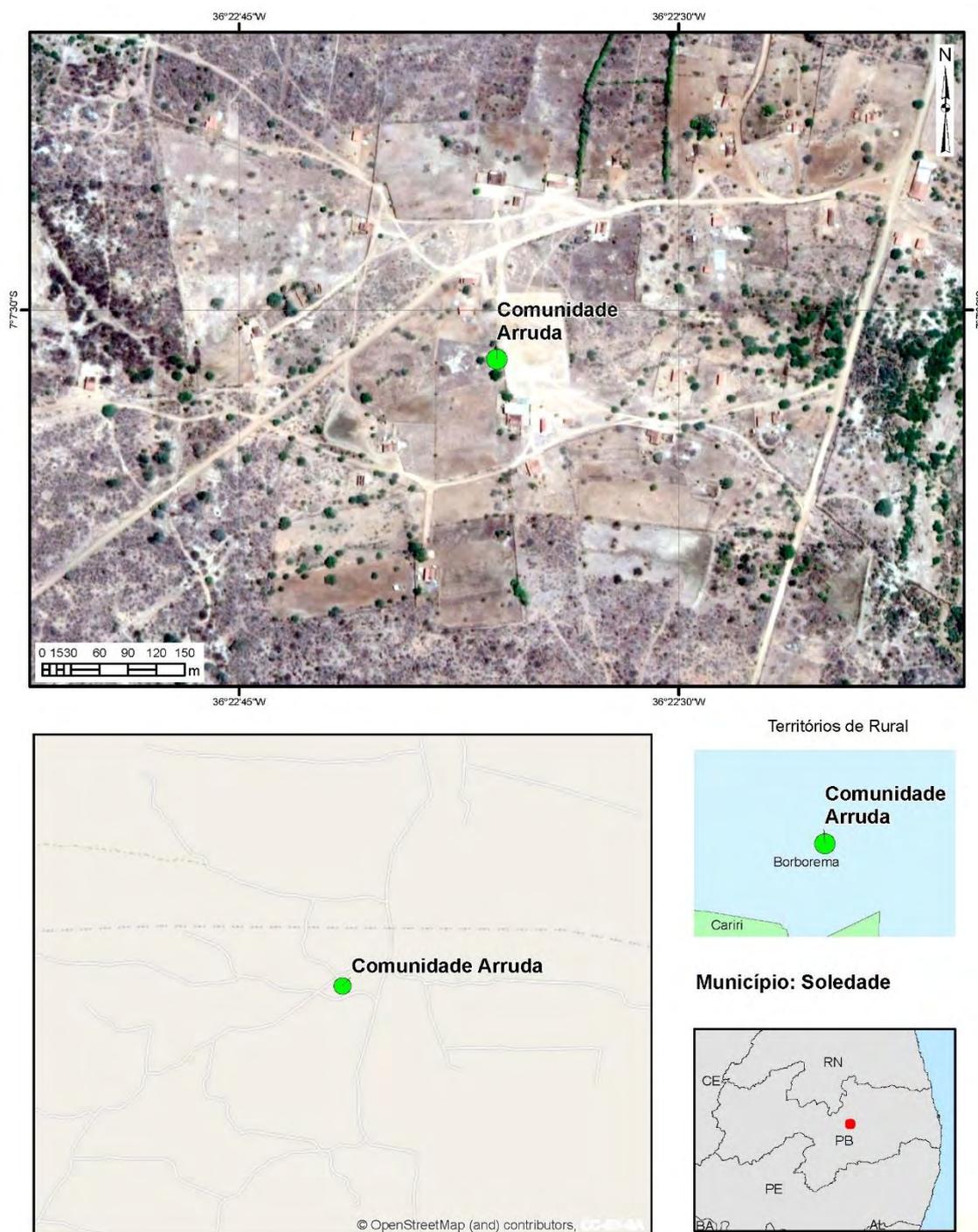
Acesso a políticas públicas: PRONAF, SEGURO SAFRA, PAA, PNAE, OUTRAS

- Fechamento da CONAB em Itaporanga;
- Não acessam ao mercado institucional (PAA e PNAE) por falta de estrutura de beneficiamento;
- Falta de ações governamentais para atividade de bovinocultura de leite.
- Pontos positivos:
 - Parte dos agricultores acessam o PRONAF e Seguro Safra.

4.4.3 Comunidade de Arruda e ASCCO

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza a Comunidade de Arruda.

Figura186 – Localização da Comunidade de Arruda



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

- Informações sobre o município e o território

Nome	Soledade
Código IBGE	2516102
População (CENSO/ano)	13.968 habitantes – Censo demográfico (ano 2022)
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 13.377,14 (2021)
IDHM	0,616 (2010)
Bioma	Caatinga

Território de Identidade	Borborema
Pluviosidade anual (mm)	400,9 mm
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	186 km até João Pessoa e 58 km de Campina Grande

- Informações sobre a comunidade

Nome	Abrangência municipal - Arruda, Livramento, Melancias, Santa Teresa, Faustino e Belo Monte.
Tipo de comunidade	Agricultura familiar
Localização e acesso	Zona rural a 08 km da sede do município por estrada de terra
Número de famílias e pessoas	35 famílias – 105 pessoas
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Caprino e ovino como principais, além de algumas atividades secundárias como bovino, aves e lavoura (milho e feijão)
Área média das propriedades e % de área produtiva	Em média de no máximo 10 ha, sendo 80% de área produtiva
Situação da terra	Maioria comodatário rural
Cadastro Ambiental (CAR)	Todos possuem
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	As famílias dispõem de energia elétrica monofásica, com exceção de 01 família que ainda não possui energia, pois mudou-se recentemente
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Cisternas, barreiros e poço artesiano
Outras informações relevantes	Na comunidade Arruda possui uma escola para as crianças desta e das comunidades vizinhas.

- Informações sobre a entidade

Nome	Associação Soledadense de Criadores de Caprinos e Ovinos
Sigla	ASCCO
CNPJ	35.614.622/0001-94
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	18/10/2019
Presidente	Pablo Albuquerque Araújo
Endereço	Comunidade Livramento, s/n – Zona Rural de Soledade
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Não possui sede As reuniões ocorrem na casa de um sócio na 1º sexta de cada mês
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	35, sendo 19 homens, 16 mulheres e 12 jovens
Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Projeto de tecnologias sociais pelo PB Rural Sustentável/Cooperar

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Área Produtiva:

- Falta de controle reprodutivo do rebanho;
- Falta de assistência técnica especializada;
- Poucos agricultores realizam manejo nutricional (ensilagem, fenação), porém não dispõem de orientação técnica e equipamentos adequados para garantir a qualidade e conservação dos produtos;
- Dificuldade no manejo alimentar relacionado a fonte volumosa: tanto no período chuvoso como seco é o pastejo em área de caatinga;
- Dependência elevada de insumos externos (ração) aumentando o custo de produção do leite;
- Os agricultores possuem conhecimentos básicos sobre o manejo sanitário (vacinação, vermifugação).

Acesso a ATER:

- Ausência de ATER qualificada e com disponibilidade para realizar acompanhamento com frequência e regularidade, focada na caprinocultura leiteira;
- Quando disponível, a ATER não orienta sobre questões ambientais e comercialização.

Comercialização:

- Vendem o leite para uma cooperativa da região, onde a mesma passa duas vezes na semana (segunda e quinta) coletando o leite em um tanque de resfriamento de 1.000 litros localizado na sede do município de Soledade;
- Outras associações das cidades vizinhas de São Vicente do Seridó, Pocinhos e Olivedos colocam leite neste tanque também, o que dificulta o aumento da produção por não haver mais local e tanque de armazenamento disponível;
- A gestão municipal apoia cedendo o local onde fica o tanque de resfriamento e com o custo da energia elétrica;
- Existe um técnico responsável pelo recebimento do leite de cada agricultor no ponto de coleta das 07:00 às 08:00 h diariamente. Ele realiza o teste de qualidade do leite entregue e faz o controle de entrada e saída. As associações no final do mês pagam a este técnico R\$ 0,19 por litro de leite pela prestação de seu serviço;
- Não beneficiam o leite devido à dificuldade de acesso ao mercado sem a formalização da atividade;
- Não acessam o mercado do PAA e PNAE, pela falta de beneficiamento/pasteurização do leite

Temas ambientais:

- Realizam o reflorestamento na sua propriedade e preservam a reserva legal e áreas de APPs;
- Realizam o barramento base zero;
- Realizam práticas agroecológicas, como o uso de semente crioulas

Acesso a água para consumo das famílias:

- O consumo é através do armazenamento da água das chuvas em cisterna domiciliar de 16.000 L, o que é suficiente ao longo do ano. Em períodos mais críticos as cisternas são abastecidas por carro pipa pago pelo município;
- Para as atividades diárias de limpeza da casa, utilizam água de barreiro

Acesso a água para irrigar e para dessedentação animal:

- Para os animais são utilizadas a água de barreiros e de alguns poços existentes nas comunidades;
- Os agricultores não utilizam práticas de irrigação.

Tema social (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc.):

- Não desenvolvem um projeto específico para beneficiar ou incentivar o envolvimento de mulheres e jovens nas atividades da associação, entretanto os mesmos participam de reuniões e eventos organizados pela organização.

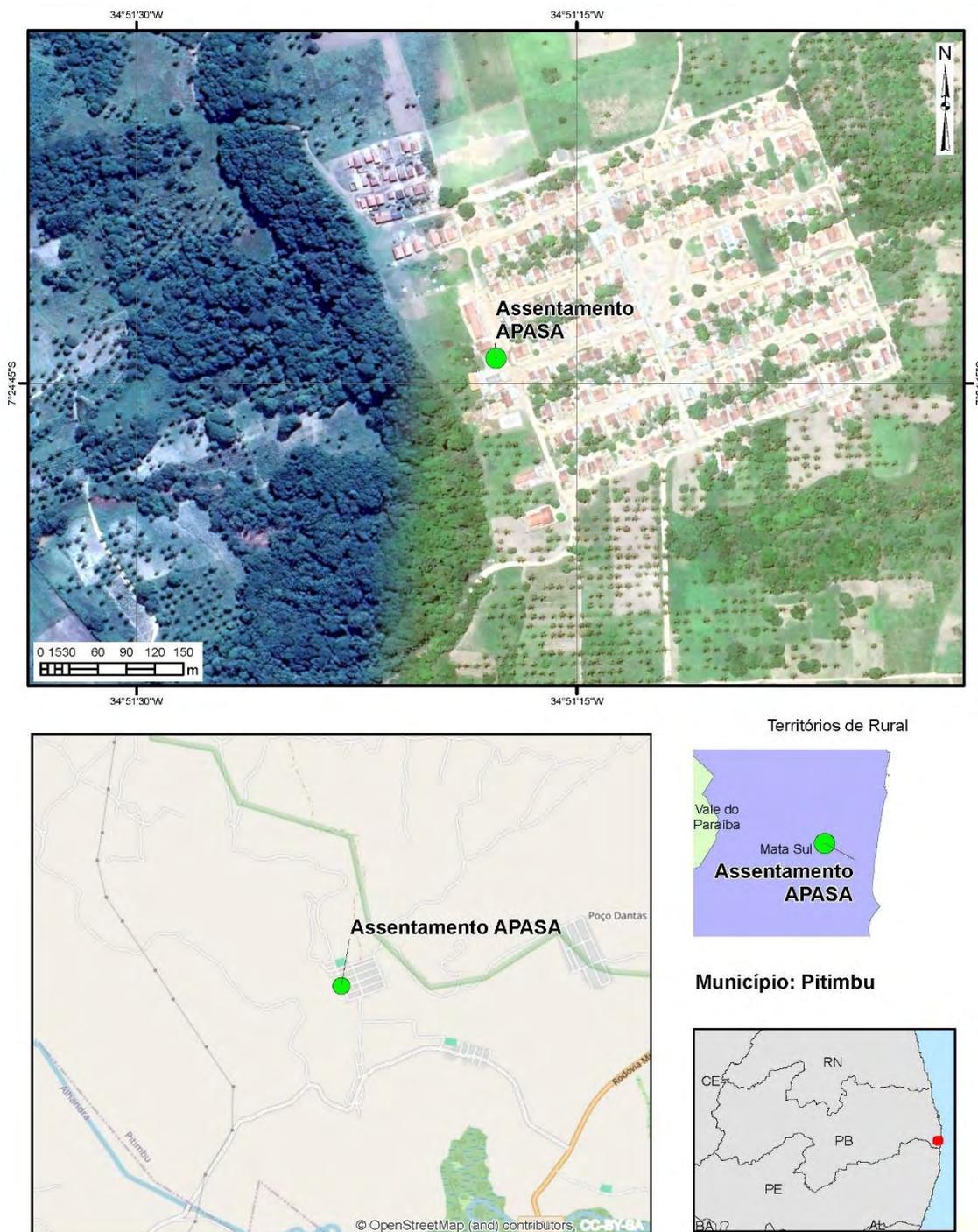
Acesso a políticas públicas: PRONAF, SEGURO SAFRA, PAA, PNAE, OUTRAS

- Parte dos agricultores, através da associação acessam algumas políticas públicas como Seguro Safra e Pronaf;
- Não acessam ao mercado institucional (PAA e PNAE) por falta de estrutura de beneficiamento, selo de inspeção sanitária, de orientação técnica e de incentivo;
- Falta apoio e incentivo na introdução de produtos derivados do leite de cabra na merenda escolar.

4.4.4 Assentamento APASA e Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Sul Paraibano

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza o Assentamento APASA.

Figura 187 – Localização do Assentamento Apasa



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

- Informações sobre o município e o território

Nome	Pitimbu
Código IBGE	2511905
População (CENSO/ano)	16.751 de habitantes - Fonte: IBGE, 2022
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 22.092,43 - Fonte: IBGE, 2021
IDHM	0,570 - Fonte: IBGE, 2010
Bioma	Mata Atlântica

Território de Identidade	Mata Sul
Pluviosidade anual (mm)	2022: 2.123,9 mm 2023: 2.089,6 mm Fonte: AESA PB
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	47 km até João Pessoa e 33 km até o Conde

- Informações sobre a comunidade

Nome	Assentamento APASA
Tipo de comunidade	Agricultores familiares
Localização e acesso	Zona rural a 12 km da sede do município por estrada asfaltada e de terra.
Número de famílias e pessoas	150 famílias e, aproximadamente, 800 pessoas.
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Cultivo de hortaliças, macaxeira, inhame, batata-doce, feijão e milho. Frutas para consumo familiar: mamão, caju, cajá, coco verde e seco.
Área média das propriedades e % de área produtiva	5,6 ha e 80% de área produtiva.
Situação da terra	Todos os sócios possuem o título da terra.
Cadastro Ambiental (CAR)	100%
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	Na Agrovila todas as 150 famílias são atendidas com energia elétrica monofásica.
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Um poço artesiano que abastece a Agrovila do Assentamento APASA e outro perfurado, porém sem bomba e acessórios.
Outras informações relevantes	No assentamento tem escola fundamental, unidade básica de saúde e a sede da Secretaria de Agricultura de Pitimbu. Disponibilidade de área coletiva cercada com 5,0 ha.

- Informações sobre a entidade

Nome	Associação dos Agricultores e Agricultoras Agroecológicos do Litoral Sul Paraibano.
Sigla	Associação Eco Sul
CNPJ	07.628.011/0001-60
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	30/09/2005
Presidente	Criselde Maria dos Santos
Endereço	Galpão da Eco Sul, vizinho a Assembleia de Deus. Rua não projetada, s/n – zona rural. Pitimbu, PB. CEP: 58.324-000
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Própria
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	68 associados: 28 mulheres, 40 homens, entre os quais 23 jovens

Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Não
--	-----

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Área Produtiva:

- Ausência de assistência técnica.
- Dependência de mudas da EMPAER e da UFPB.
- Falta de conhecimento sobre manejo do solo.
- Problemas com erosão.
- Problemas de drenagem no solo.
- Irrigação inadequada e insuficiente.
- Pontos positivos:
 - Experiência básica com produção de hortaliças;
 - Disponibilidade de área coletiva cercada e com poço artesiano (sem bomba e acessórios).

Acesso a ATER:

- A assistência técnica oferecida pela Secretaria de Agricultura de Pitimbu é prestada por demanda, o que significa que não é contínua e não atende plenamente às necessidades dos agricultores.
- Pontos positivos:
 - Disponibilização de horas de trator gratuitamente pela Secretaria de Agricultura do município

Comercialização:

- Os produtos são vendidos tabelados, em João Pessoa nas feiras do Bessa, Jardim Oceania e Ponto de Cem Réis (semanalmente);
- Custo elevado com transporte dos agricultores para se deslocarem até as feiras, para venda de pequenas quantidades;
- A prática de venda ao atravessador ainda é muito comum. Geralmente, são eles que definem o valor dos produtos, principalmente do inhame e da macaxeira.
- Pontos positivos:
 - Existência de algumas poucas barracas de feira desmontáveis.
 - A Prefeitura de Pitimbu disponibiliza um caminhão para transportar os produtos até as feiras, contudo, a diária do motorista, o diesel e a manutenção deste veículo são de responsabilidade da Associação Eco Sul.
 - Potencial de expansão da comercialização em feiras de outros bairros de João Pessoa e municípios próximos

Temas ambientais:

- Falta de preservação da mata ciliar e das nascentes.
- Prática de queimada por alguns agricultores para a limpeza da área.

- Queima de lixo residencial

Acesso a água para consumo das famílias:

- Redução da vazão do poço nos períodos mais secos do ano, comprometendo o abastecimento das famílias.
- Pontos positivos:
 - Na Agrovila, há um poço artesiano que abastece a caixa d'água responsável pela distribuição aos assentados. Mensalmente, a Prefeitura de Pitimbu realiza análises de água para garantir sua potabilidade;
 - Existência de cisternas individualizadas em cada casa na comunidade

Acesso a água para irrigar e para dessedentação animal:

- Indisponibilidade de energia elétrica nas áreas de produção, inviabilizando o uso de irrigação;
- O poço perfurado na área produtiva coletiva não está equipado de sistema de bombeamento.
- Pontos positivos:
 - Presença de poço perfurado na área coletiva

Tema social (jovens, mulheres, pessoas com deficiência, LGBTQIA+, etc.):

- Ausência de atividades sociais e culturais desenvolvidas para os jovens da comunidade;
- Poucas atividades desenvolvidas coletivamente.
- Pontos positivos:
 - 30% dos cargos da diretoria da associação são compostos por mulheres do assentamento;
 - Participação dos jovens nas atividades produtivas e comerciais.

Acesso a políticas públicas: PRONAF, SEGURO SAFRA, PAA, PNAE, OUTRAS

- As famílias têm pouco conhecimento e não recebem orientação adequada para acesso das políticas públicas (PRONAF, Seguro Safra, PNAE, etc);
- Pontos positivos:
 - Algumas famílias acessam com certa frequência o PAA

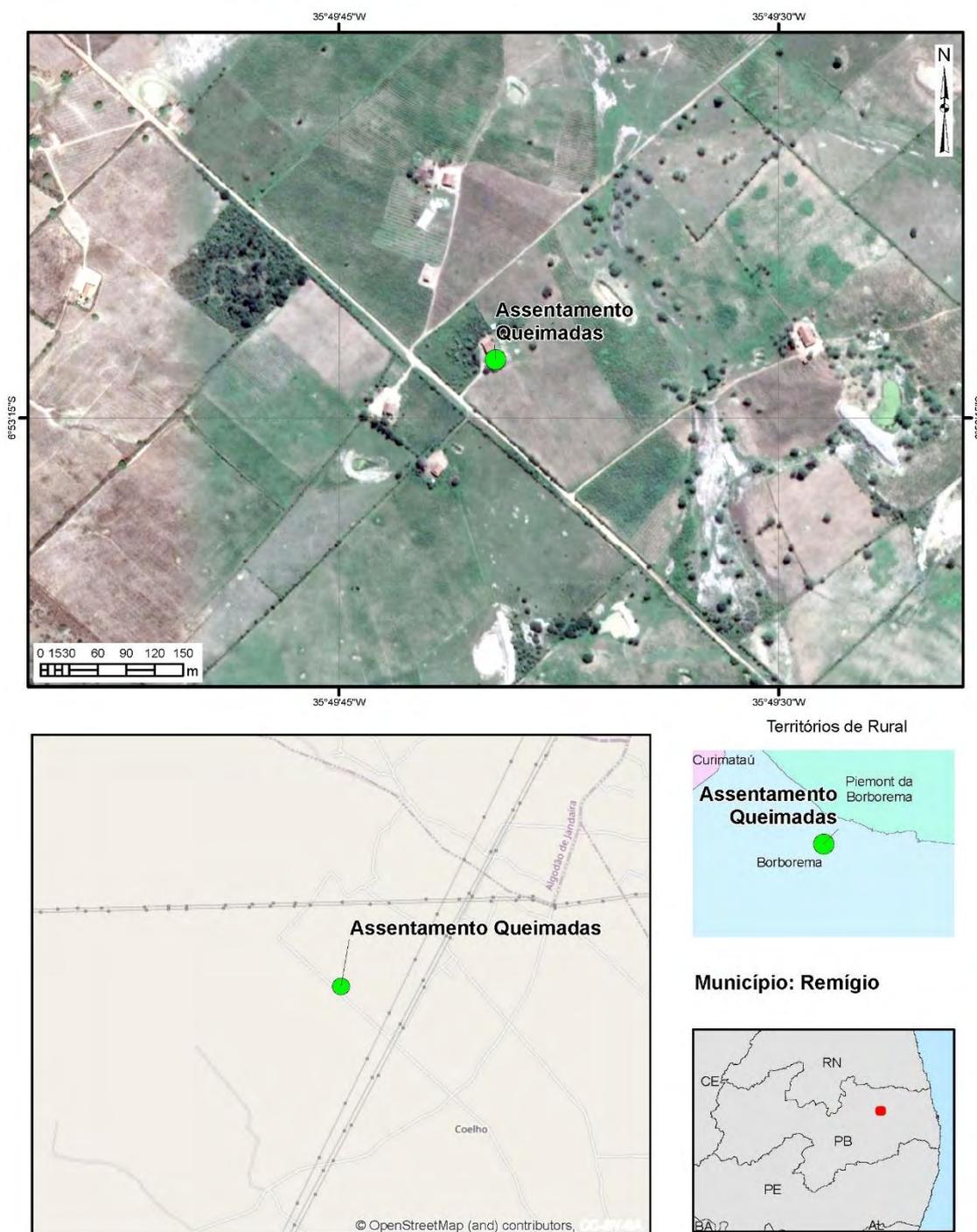
Outros não mencionados anteriormente

- O município não tem Viveiro Florestal e Banco de Sementes para abastecer os agricultores.
- A empresa responsável pela coleta de lixo passa pelo Assentamento APASA duas vezes por semana, contudo, alguns assentados ainda mantêm a prática de queimar o lixo.
- As águas negras são destinadas as fossas e as águas cinzas ficam a céu aberto

4.4.5 Assentamento Queimadas e Rede Borborema de Agroecologia

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza o Assentamento Queimadas.

Figura 188 – Localização do Assentamento Queimadas



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

- Informações sobre o município e o território

Nome	Remígio
Código IBGE	2512705
População (CENSO/ano)	17.885 (censo 2022)
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 9.080,26 (IBGE 2021)
IDHM	0,607 (IBGE 2010)
Bioma	Caatinga

Território de Identidade	Borborema
Pluviosidade anual (mm)	708,0 mm (2020) Fonte: site da AESA.
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	150 km de João Pessoa e 45 de Campina Grande.

• Informações sobre a comunidade

Nome	Assentamento Queimadas
Tipo de comunidade	Área de assentamento
Localização e acesso	Zona rural a 12 km da sede do município (estradas de terra e asfalto).
Número de famílias e pessoas	Aproximadamente 150 famílias e 600 pessoas.
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Milho, feijão, algodão, batata doce e pecuária
Área média das propriedades e % de área produtiva	Lote individual de 10 hectares, com média de 40% de área produtiva.
Situação da terra	A titulação ainda não foi disponibilizada pelo Inkra
Cadastro Ambiental (CAR)	O assentamento possui o Cadastro Ambiental Rural realizado através do Inkra.
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	Todas as famílias tem energia elétrica monofásica.
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Cisternas (abastecidas pela prefeitura e exército), barreiros e açudes.
Outras informações relevantes	- Jovens e mulheres estão inseridos nos grupos da Rede Borborema de Agroecologia, como representantes das comissões e conselhos dentro das atividades de certificação; - Desenvolvimento de atividade de inclusão social para crianças e portadores de deficiências no assentamento.

• Informações sobre a entidade

Nome	Rede Borborema de Agroecologia
Sigla	RBA
CNPJ	19.939.948/0001-35
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	23/07/2013
Presidente	José Sinésio da Silva
Endereço	Assentamento Queimadas, SN, Remígio-PB, Cep: 58.398-000.
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Cedida (o galpão pertence à associação do assentamento queimadas).
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	90 sócios, 44 homens, 46 mulheres, sendo 14 jovens
Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Não

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Acesso a matéria prima:

A produção de algodão agroecológico na região da Borborema é realizada por pequenos agricultores familiares em áreas de sequeiro. Para viabilizar a produção orgânica os agricultores fundaram a Rede Borborema de Agroecologia (RBA) e passaram a desenvolver as atividades de certificação orgânica participativa. A produção está atrelada as condições climáticas, por isso, nem sempre todos conseguem obter produção. Normalmente, o algodão é plantado em consórcio com outras culturas (feijão, batata doce, gergelim, milho) e em condições normais a produtividade é de 500 kg/ha de algodão em rama. O quadro abaixo ilustra os dados médios de produção para uma família.

Informações disponibilizadas pela RBA/PROCASE:

Descrição	Parâmetros
Área média de produção por agricultor (ha)	2,5
Produtividade média algodão em rama (kg/ha)	500
Rendimento pluma (%)	38%
Rendimento caroço (%)	60%
Impureza (%)	2%
Produção anual de algodão em pluma (kg/agricultor)	475

- Principais problemas:
 - Incidência de pragas;
 - Eventos climáticos extremos (seca prolongada ou chuvas concentradas - alagamentos);
 - Dificuldade por parte de alguns agricultores em manter-se com a certificação orgânica participativa;
 - Ausência de fontes hídricas em quantidade e qualidade para uso em sistemas de irrigação;
 - Ausência de mecanização adaptada para agricultura familiar.
- Pontos positivos:
 - Produção orgânica (preservação da saúde do agricultor, manutenção da fertilidade do solo, preço diferenciado).

Infraestrutura para beneficiamento:

A RBA não possui uma estrutura de beneficiamento própria, sendo necessário realizar o processo em uma usina particular localizada no município de Juarez Tápavora – PB, distante aproximadamente 50 km do assentamento.

- Principais problemas:
 - Custo elevado com transporte para levar as ramas de algodão e retornar com a pluma e caroço;
 - Pagamento de diária para motorista e manutenção do caminhão (apoio da prefeitura);

- Problema de contaminação por transgenia, visto que a usina beneficia as ramas de algodão de outros municípios fora da rede do algodão agroecológico e nem todos produzem de forma orgânica;
- Falta de controle contra patógenos na usina de beneficiamento causando problemas com contaminação (ramas de outros produtores contaminadas);
- Dificuldade da usina em atender satisfatoriamente todos os agricultores, limitando a capacidade de expansão da atividade.
- Pontos positivos:
 - Existência de um galpão no assentamento pronto para receber uma miniusina (em processo para transformar a rede elétrica monofásica em trifásica);
 - Volume de produção de algodão no assentamento e região suficiente para justificar o investimento.

Comercialização:

Existe uma estratégia bem definida que garante a compra de todo algodão agroecológico produzido pela RBA, em condições de preço diferenciadas, tornando a atividade uma fonte importante de geração de trabalho e renda para os agricultores familiares na região da Borborema.

- Principais problemas:
 - Qualidade da pluma comprometida, ocasionada pela falta de controle sobre os processos na miniusina (serviço terceirizado);
 - Ausência de uma pessoa responsável pelo processo de comercialização;
 - Visibilidade da RBA limitada (ausência de website e redes sociais pouco exploradas).
- Pontos positivos:
 - Garantia de compra da produção por meio de contrato com duas empresas: Veja Fair Trade (Empresa Francesa fabricante de Tênis) e Flávia Aranha LTDA. (Empresa de vestuários em São Paulo);
 - Compradores incentivam o aumento da produção com garantia de compra, por meio de pagamento de prêmios e bonificações (Fair Trade);
 - Pagamento diferenciado pelo algodão agroecológico e orgânico (1 kg de pluma de algodão orgânico R\$ 19,95 e 1 kg de pluma convencional R\$ 8,69);
 - Compradores pagam à vista após o faturamento;
 - Mercado em crescimento (outras empresas interessadas).

Gestão:

A RBA é constituída por agricultores e agricultoras familiares, sendo o quadro diretivo da Rede composto pelos cargos de presidente (José Sinésio, 79 anos), Tesoureira (Adivânia, idade 39 anos) e Secretária Executiva (Suzana Aguiar, 28 anos).

Tema 1: Articulação com o campo

- Principais problemas:
 - Capacidade limitada de atendimento das demandas.
- Pontos positivos:
 - Credibilidade e confiança no trabalho realizado pela RBA;

- Certificação orgânica participativa pela OPAC Rede Borborema de Agroecologia.

Tema 2: Administrativo, financeiro e comercial

- Principais problemas:
 - Equipe gestora reduzida e com limitações técnicas;
 - Carência em infraestrutura de informática.
- Pontos positivos:
 - Formação do Fundo de Incentivo à Autonomia Financeira (FIAF), a partir do pagamento de prêmios pela Veja Fair Trade;
 - Conhecimento básico dos processos de gestão;
 - Mantém atualizado os compromissos estatutários;
 - Acesso à internet.

Tema 3: Articulação com os sócios (Políticas públicas, ATER, temas sociais, etc)

- Principais problemas:
 - ATER pública pouco acessível e não especializada;
 - Capacidade limitada para atendimento de todas as demandas.
- Pontos positivos:
 - A RBA supri parcialmente a deficiência de ATER, devido a troca de experiências e saberes entre os agricultores e agricultoras;
 - Acesso ao PAA para comercializar tubérculos e leguminosas produzidos em consórcio com o algodão;
 - Oferece orientação técnica aos agricultores sobre acesso as políticas públicas (PRONAF, Seguro Safra, etc).
 - Incentiva a participação de mulheres e jovens nas atividades.

Tema 4 - Parcerias

- A RBA possui boa relação institucional com o governo estadual e com a maioria dos gestores municipais em sua área de abrangência. Celebra parcerias importantes com a EMBRAPA Algodão, Associação de Apoio a Políticas de Melhoria da Qualidade de Vida, Convivência com a Seca, Meio Ambiente e Verticalização da Produção Familiar – ARRIBAÇÃ, Prefeitura Municipal de Remígio, entre outras.

Temas Ambientais:

A RBA através do processo de certificação orgânica participativa atua diretamente na conscientização dos agricultores sobre a preservação do meio ambiente.

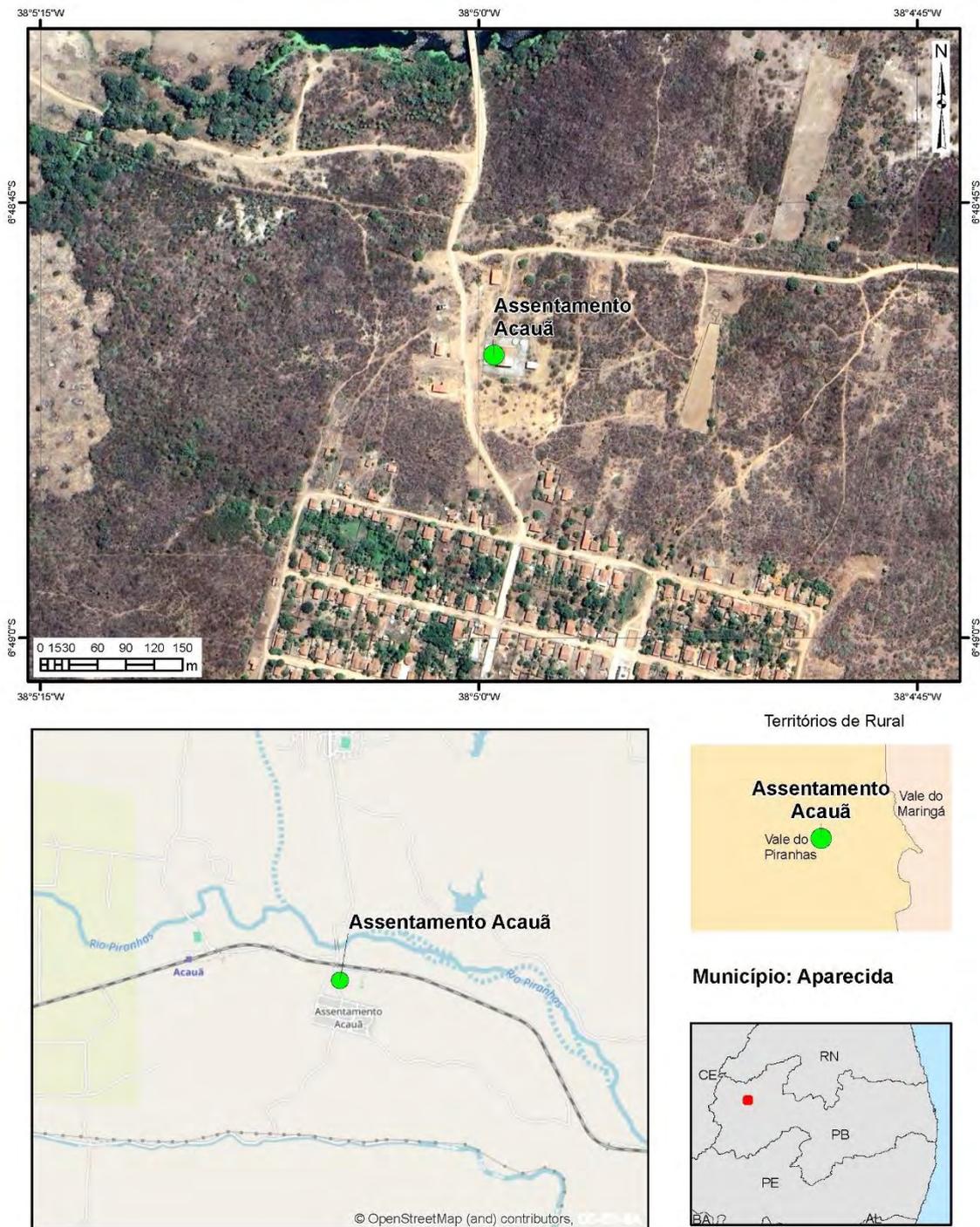
- Principais problemas:
 - Ausência de local específico no assentamento para depositar lixo doméstico;
 - Queima de lixo doméstico com frequência por parte das famílias do assentamento;
 - Risco de perda da produção associado as mudanças climáticas.
- Pontos positivos:
 - Certificação orgânica;

- O uso das técnicas agroecológicas para manter as condições favoráveis de umidade e nutrição do solo.

4.4.6 Assentamento Acauã e COASPA

A seguir, são apresentadas informações e ilustração sobre o município e o território onde se localiza o Assentamento Acauã.

Figura 189 – Localização do Assentamento Acauã



Fonte: Imagem Google Earth Pro / Open Street Map, 2023. Elaboração Consultoria, 2024

- Informações sobre o município e o território

Nome	Aparecida
Código IBGE	2500775
População (CENSO/ano)	7.960 habitantes - Censo Demográfico de 2022 (IBGE)
PIB per capita (valor e ano)	R\$ 12.405,76 (2021)
IDHM	0,578
Bioma	Caatinga
Território de Identidade	Vale do Piranhas
Pluviosidade anual (mm)	2023– 733,9 mm 2022– 1.055,5 mm
Distância à capital do Estado e a outros municípios de importância econômica	412 km até João Pessoa e 16,8 km até Sousa

- Informações sobre a comunidade

Nome	Assentamento Acauã
Tipo de comunidade	Agricultores familiares
Localização e acesso	Zona rural a 4,2 km da sede do município por estrada de terra
Número de famílias e pessoas	130 famílias – 394 pessoas
Principais atividades produtivas desenvolvidas	Agricultura: milho, feijão e frutíferas Pecuária: bovinos
Área média das propriedades e % de área produtiva	15 hectares, com 10% de área produtiva
Situação da terra	60% possuem o título provisório da terra
Cadastro Ambiental (CAR)	Todos fizeram o CAR
Fornecimento de energia elétrica: tipo, nº de famílias atendidas	Todas as famílias atendidas com energia elétrica monofásica
Principais fontes hídricas para consumo humano e produção	Poço e cisternas individuais. De forma coletiva possuem duas cisternas de 55 mil litros
Outras informações relevantes	Todas as famílias possuem acesso à internet

- Informações sobre a entidade

Nome	Cooperativa dos Apicultores do Sertão Paraibano - COASPA
Sigla	COASPA
CNPJ	28.812.481/0001-59
Situação (ativa ou irregular)	Ativa
Data de fundação	07/03/2015
Presidente	Francisco Mangueira Soares Peixoto
Endereço	Assentamento Acauã, S/N, Zona Rural, Aparecida – PB. CEP: 58823-000
Situação da sede (própria, alugada, cedida)	Própria
Números de sócios (homens, mulheres e jovens)	82 sócios– 43 homens, sendo 7 jovens e 39 mulheres, sendo 5 jovens

Já foi contemplada em projetos com recursos não reembolsáveis?	Sim. Fundação Banco do Brasil e Paraíba Rural Sustentável – antigo COOPERAR
--	---

Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados

Acesso a matéria prima:

Contextualização: a produção de mel vem crescendo consideravelmente na área de atuação da COASPA, entretanto a cadeia produtiva enfrenta inúmeras dificuldades para atuar de forma profissional no mercado.

- Informações disponibilizadas pela COAPASA

Características gerais	2022	2023	2024 (previsão)
Nº de famílias envolvidas na produção de mel	50	80	120
Quantidade média de colméias por família	20	30	40
Quantidade média anual de colméias povoadas por família	15	23	35
Quantidade de colheitas de mel/ano	2	3	2
Produtividade média de mel por colméia (kg/ano)	22	25	25
Produção total de mel (kg/ano)	16.500	46.000	105.000

- Principais problemas:
 - Base produtiva pulverizada, com apicultores cooperados presentes em 15 municípios;
 - Insuficiência de unidades de extração primária de mel – Casas de Mel, que atendam os padrões sanitários exigidos pelos órgãos responsáveis;
 - Grandes distâncias entre os apiários e as poucas casas de mel legalizadas (apenas 1 e o entreposto), elevando o custo com transporte;
 - Falta de organização da base produtiva para atuarem coletivamente;
 - Forte presença de atravessadores que compram o mel, independentemente da forma de extração, pagando valores abaixo do praticado pela cooperativa;
 - Venda do mel pelo produtor em feiras e outros mercados (extração improvisada);
 - Falta de estímulo dos apicultores e associações para investir em casas de mel devido a dificuldade e pouco conhecimento para acessar o Selo de Inspeção Municipal (SIM);
 - Predominância de pequenos apicultores, com acesso limitado a crédito.
- Pontos positivos:
 - Produção de mel na área de atuação da cooperativa em quantidade suficiente para atender sua demanda atual e futura

Infraestrutura para beneficiamento:

Na apicultura, normalmente, o primeiro beneficiamento ocorre nas casas de mel, que são estruturas mais simples e que, normalmente se concentram em fazer a extração primária do mel e armazená-lo em baldes plásticos com 25 kg ou tambores metálicos de 300 kg. O entreposto de mel, além de poder fazer a extração primária do mel, é o local onde se realiza as etapas de padronização, fracionamento em embalagens para o varejo, etc. Os dois tipos de estruturas devem estar legalizadas junto aos órgãos competentes (federal, estadual ou municipal) dependendo dos seus objetivos.

- Principais problemas:
 - Ausência de uma rede de casas de mel certificadas, localizadas estrategicamente para atender o máximo de apicultores, com o menor custo de transporte possível;
 - Existência de apenas uma casa de mel certificada na área de atuação da cooperativa;
 - Ausência de uma pequena unidade para produção de cera alveolada para atender às necessidades dos cooperados com custo mais acessível.
- Pontos positivos:
 - Existência de entreposto de mel equipado e com o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF), o que permite comercializar os produtos a nível nacional.

Comercialização:

Atualmente, a baixa oferta de mel com garantia de procedência é um importante entrave para a expansão comercial da cooperativa, seja para ampliar as vendas no atacado, no varejo ou no mercado institucional com o PNAE. Além disso, o pequeno volume de mel beneficiado impede o desenvolvimento de parcerias mais robustas com empresas exportadoras (cooperativas ou empresas particulares), que dependem de maiores volumes e constância de fornecimento para viabilizarem suas operações.

- Principais problemas:
 - Falta de uma marca consolidada no mercado;
 - Escala de produção limitada a disponibilidade de matéria-prima com garantia de procedência;
 - Poucas condições de canais de distribuição (logística);
 - Falta de divulgação da cooperativa e dos produtos na internet;
 - Carência em estratégias de marketing;
 - Baixa participação em feiras e eventos para divulgação dos produtos.
- Pontos positivos:
 - Produtos certificados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF);
 - Mercado em crescimento;
 - Fase final de negociação com rede atacadista de supermercados;
 - Venda de mel em sachê e bisnaga para o PNAE

Gestão cooperativista:

A diretoria da cooperativa está comprometida para atender a necessidade de seus cooperados, entretanto sua capacidade de gestão é limitada para atuar em todas as dimensões cooperativistas.

Tema 1: Articulação com o campo

- Principais problemas:
 - Falta de assistência técnica atuante;
 - Controle e registros de informações deficientes;
 - Pouca articulação com as associações comunitárias para apoiar o processo organizativo.

- Pontos positivos:
 - Credibilidade e confiança entre cooperativa e cooperados.

Tema 2: Administrativo, financeiro e comercial

- Principais problemas:
 - Equipe gestora reduzida e com limitações técnicas;
 - Carência em infraestrutura de informática.
- Pontos positivos:
 - Conhecimento básico dos processos de gestão;
 - Mantém atualizado os compromissos estatutários;
 - Acesso à internet.

Tema 3: Articulação com cooperados (Políticas públicas, ATER, temas sociais, etc)

- Principais problemas:
 - Capacidade limitada para atendimento de todas as demandas;
- Pontos positivos:
 - Oferece orientação técnica aos cooperados sobre acesso as políticas públicas (PRONAF, Seguro Safra, etc).
 - Boa articulação com bancos, sindicatos e prefeituras (secretaria de agricultura).
 - Incentiva a participação de mulheres e jovens nas atividades.

Tema 4 - Parcerias

- A COASPA possui boa relação institucional com o governo estadual e com a maioria dos gestores municipais em sua área de abrangência. Através das secretarias municipais de agricultura, SENAR, SEBRAE e sindicatos, tem conseguido algum apoio técnico para o desenvolvimento da cadeia produtiva.

Temas Ambientais:

A cooperativa, buscar difundir informações sobre a preservação ambiental e de maneira geral tem alcançado resultados satisfatórios.

- Principais problemas:
 - Queima de lixo doméstico com frequência por parte de alguns apicultores;
 - Prática de desmatamento por alguns cooperados e não cooperados.
- Pontos positivos:
 - Tema amplamente abordado em cursos, capacitações, dias de campo e atividades de ATER.

5 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir é apresentada a caracterização dos impactos ambientais e sociais, primeiramente com uma avaliação dos impactos, através de uma matriz e posteriormente uma análise dos impactos, incluindo a indicação de medidas mitigadoras ou potencializadoras.

Conforme os PDAS 2 a 9, a identificação dos riscos e impactos ambientais deverá considerar riscos as comunidades próximas, bem como riscos ambientais e aos serviços ecossistêmicos e, a partir destes impactos, elaborar no Plano de Gestão Ambiental e Social medidas de proteção adequadas para reduzir tais riscos, também devem ser observadas ações de respostas a emergenciais, caso ocorram.

Os cenários de referência e de desenvolvimento foram avaliados para a definição dos Impactos ou Efeitos sob o ponto de vista dos fatores críticos. Para tanto, foram utilizados os indicadores relacionados no Diagnóstico Socioambiental, apresentado neste Documento.

Os Impactos ou Efeitos a seguir descritos foram considerados de caráter geral e, em sua maior parte, ocorrem na fase de Implantação da maioria dos componentes do Procace II.

Considerando os critérios de avaliação ambiental e social sintetizados, pode-se afirmar que existem grandes grupos de interferências que gerarão impactos negativos e positivos, durante as fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Espera-se que com a operação do empreendimento seja agregado mais impactos positivos que negativos.

5.1 Conceitos

Os principais conceitos utilizados neste capítulo são descritos de forma sucinta a seguir.

Avaliação de impactos cumulativos: é um instrumento para avaliar os impactos cumulativos do projeto em combinação com impactos de outros desenvolvimentos relevantes passados, presentes e razoavelmente previsíveis, bem como atividades não planejadas, mas previsíveis, que tenham sido possibilitadas pelo projeto e que possam ocorrer mais tarde ou em lugar diferente.

Impacto cumulativo: o impacto adicional do projeto quando somado a impactos relevantes de desenvolvimento passados, presentes e razoavelmente previsíveis, bem como atividades não planejadas ou previstas permitidas pelo projeto que podem acontecer posteriormente ou em um local diferente. Impactos cumulativos podem advir de pequenas atividades individuais, mas significativamente coletivas, que acontecem em um espaço de tempo. Impactos cumulativos são limitados a impactos geralmente reconhecidos como importantes em preocupações de base científica e/ou preocupações de pessoas afetadas pelo projeto. Exemplos de impactos cumulativos são: contribuição adicional na emissão de gases na bacia atmosférica; redução do fluxo de águas em bacias hidrográficas devido a múltiplas retiradas; aumento do volume sedimentar em bacias hidrográficas; interferência em rotas migratórias ou deslocamento silvestre; ou mais congestionamento e acidentes devido ao aumento no tráfego de veículos em estradas comuns.

Impacto indireto: é o impacto que não é causado diretamente pela atividade do projeto, mas contribuído por tal atividade, com frequência à distância, ou que têm como resultado uma trilha de impacto complexa. Outros fatores e terceiros fora do controle direto do projeto são também fatores associados.

Impacto: Impactos sociais e ambientais referem-se a qualquer mudança, potencial ou real, (i) ao ambiente físico, natural ou cultural; e (ii) impactos sobre a comunidade adjacente e trabalhadores resultantes da atividade comercial a ser apoiada.

Risco Socioambiental: é a combinação da gravidade esperada de (i) um projeto que pode causar ou contribuir para um potencial impacto ambiental e social adverso, ou (ii) problemas que podem afetar negativamente o fornecimento de medidas e resultados de mitigação ambiental e social; e a probabilidade de ocorrer um ou ambos os casos.

Aspecto Ambiental: Conforme Sánchez (2020): Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

Atividades: Conjunto de ações necessárias para a implantação de um dado empreendimento. Da correlação dos aspectos ambientais, com as ações serão identificados os impactos ambientais.

Hierarquia de Mitigação: Ordem de preferência na aplicação de medidas mitigadoras, a saber, em primeiro lugar a prevenção de impactos ambientais adversos; quando forem inevitáveis, aplicação de medidas para minimizá-los; quando não puderem ser totalmente evitados ou minimizados, reabilitação das áreas atingidas; e finalmente a de compensação ou offset de impactos residuais, após prevenção, minimização ou reabilitação. O termo “hierarquia de mitigação” é uma ferramenta comumente aplicada nas Avaliações de Impacto Ambiental que ajuda a gerenciar riscos. Inclui medidas tomadas para evitar impactos desde o início das atividades de desenvolvimento e, quando isso não for possível, implementar medidas que minimizem, e então restabeleçam e, como último recurso, compensem possíveis impactos adversos residuais.

Impacto Residual: são aqueles que estão relacionados com o projeto e que podem permanecer após se aplicar a hierarquia de mitigação, incluídas as medidas para evitá-los e minimizá-los. Caso se exija compensação, deve ser feita uma revisão de todos os impactos residuais descobertos mediante um processo de avaliação (BID, nov./2015).

Serviços ecossistêmicos: são os benefícios que as pessoas, incluindo as empresas, obtêm dos ecossistemas. Os serviços do ecossistema são organizados em quatro tipos: (i) serviços de provisionamento, que são os produtos que as pessoas obtêm dos ecossistemas; (ii) serviços reguladores, que são os benefícios que as pessoas obtêm da regulação dos processos ecossistêmicos; (iii) serviços culturais, que são os benefícios não materiais que as pessoas obtêm dos ecossistemas; e (iv) serviços de suporte, que são os processos naturais que mantêm os outros serviços. Os exemplos são os seguintes: (i) os serviços de fornecimento podem incluir alimentos, água doce, madeira, fibras e plantas medicinais; (ii) serviços de regulação podem incluir purificação de águas superficiais, armazenamento e sequestro de carbono, regulação climática e proteção contra riscos naturais; (iii) serviços culturais podem incluir áreas naturais que são locais sagrados e áreas importantes para recreação e prazer estético; e (iv) os serviços de apoio podem incluir formação do solo, ciclagem de nutrientes e produção primária.

Pessoas ou Grupos Vulneráveis: são pessoas ou grupos de pessoas que podem ser mais afetadas adversamente pelos impactos do projeto do que outros em virtude de características como deficiência, estado de saúde, status indígena, identidade de gênero, orientação sexual, religião, raça, cor, etnia, idade, linguagem, opiniões pessoais ou políticas, origem nacional ou social, propriedade, nascimento, desvantagem econômica, ou condição social. Outros indivíduos e/ou grupos vulneráveis podem incluir pessoas ou grupos em situações vulneráveis, incluindo os pobres, os sem-terra, os idosos, as famílias monoparentais, refugiados, pessoas deslocadas internamente, comunidades dependentes de recursos naturais ou outras pessoas deslocadas que não possam ser protegidas através da legislação nacional e/ ou direito internacional.

5.2 Metodologia de Avaliação de Impactos

Conforme o Padrão de Desempenho Ambiental e Social – PDAS 1, o Projeto deverá estabelecer e manter um processo para identificar os riscos e impactos ambientais e sociais do projeto. Assim, a presente análise dos impactos ambientais neste documento foi elaborada com base também no Padrão de Desempenho Ambiental e Social 1 do BID:

O processo considerará todos os riscos e impactos ambientais e sociais relevantes diretos, indiretos e cumulativos do projeto, incluindo os problemas identificados nos ESPS 2 a 10 e aqueles que provavelmente serão afetados por esses riscos e impactos. O processo de identificação de riscos e impactos considerará, entre outros: (i) riscos que impactos negativos de projetos recaiam desproporcionalmente sobre indivíduos e grupos que, por causa de suas circunstâncias particulares, estão em posição de vulnerabilidade; (ii) qualquer preconceito ou discriminação aferido sobre indivíduos ou grupos na provisão de acesso a recursos do desenvolvimento ou benefícios do projeto, particularmente no caso daqueles que estejam em situação de desvantagem ou vulnerabilidade; (iii) aqueles definidos pelos EHSGs; (iv) aqueles relacionados com a saúde, segurança e bem-estar de trabalhadores e comunidades afetadas pelo projeto, incluindo risco associado de pandemias, epidemias ou a transmissão de qualquer outra doença contagiosa causada ou exacerbada pelas atividades do projeto; (v) as emissões de GEE, os riscos e impactos associados aos desastres naturais e mudanças climáticas, causados pelo projeto ou exacerbados pelo mesmo, incluindo as oportunidades de adaptação e outros efeitos transfronteiriços em potencial, como poluição do ar ou uso ou poluição de vias navegáveis internacionais; (vi) aqueles relacionados com a segurança da comunidade, incluindo a segurança da infraestrutura do projeto e ameaças à segurança das pessoas a partir de riscos de agravamentos de conflitos ou violências individuais ou comunitárias que poderiam ser causadas ou aumentadas pelo projeto; (vii) impactos sociais e econômicos adversos relacionados à apropriação ou restrição de uso involuntário de terras; (viii) riscos e impactos associados à posse e uso de recursos naturais e da terra, incluindo (quando relevante) impactos potenciais do projeto nos padrões de uso da terra local ou nos arranjos de posse, disponibilidade e acesso à terra, alimento e segurança e valores da terra, e qualquer outro risco relativo ao conflito ou contestação de terras e recursos naturais; (ix) qualquer ameaça material à proteção, conservação, manutenção e restauração de habitats naturais e da biodiversidade; (x) aquelas relacionadas a serviços ecossistêmicos e ao uso de recursos naturais, incluindo riscos e impactos a nível de bacias hidrográficas e/ou transfronteiriços; (xi) impactos adversos sobre comunidade de Povos Indígenas; (xii) riscos ao patrimônio cultural; (xiii) riscos relacionados a gênero, incluindo exclusão e violência com base em gênero (exploração sexual, tráfico humano e a disseminação de doenças sexualmente transmissíveis) e riscos potenciais de discriminação baseados em gênero ou orientação sexual, entre outros. (PDAS 1 – Parágrafo 9).

É importante considerar a necessidade de os estudos ambientais e sociais apresentarem informações suficientes sobre os possíveis riscos e impactos do projeto e que tais informações estejam disponibilizadas às partes interessadas em tempo hábil e com informação relevante e em linguagem de fácil compreensão de forma que estas possam se posicionar. Também é relevante estabelecer que, conforme o parágrafo 39 do PDAS 1 “O mecanismo de queixas deve ser dimensionado de acordo com os riscos

e impactos adversos do projeto e ter as pessoas afetadas pelo projeto como seu principal usuário”.

Durante a análise dos impactos também foi adotada a abordagem de hierarquia de mitigação para:

- a) antecipar e evitar riscos e impactos;
- b) quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis;
- c) uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los;
- d) quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico⁴⁷ e financeiro⁴⁸.

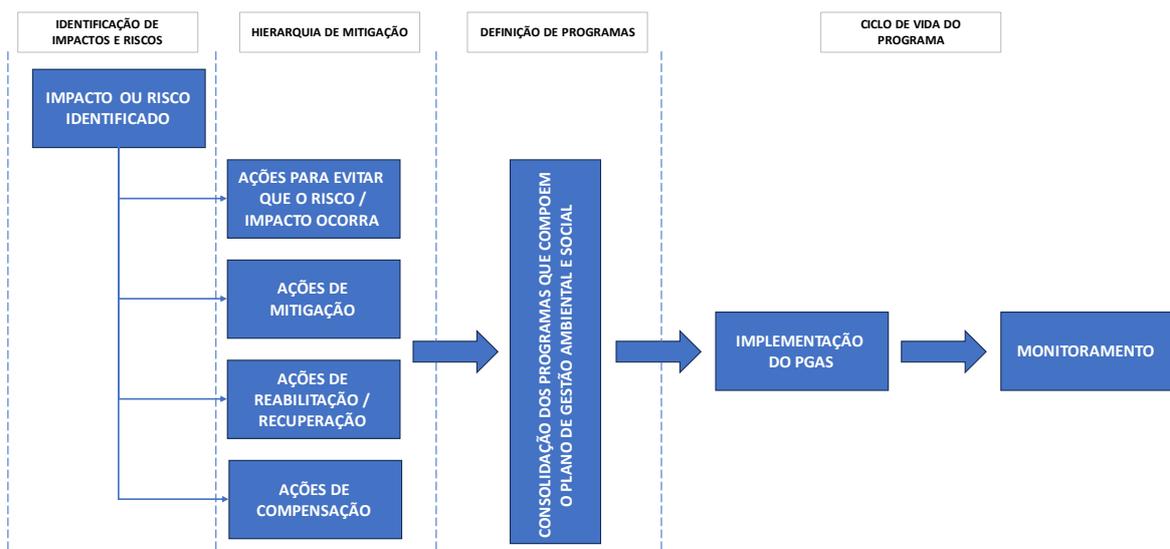
Por fim, é importante considerar que os instrumentos de gestão social e ambiental a serem empregados durante o ciclo de vida do Projeto devem ser avaliados acordo com os riscos e impactos do projeto, bem como da definição das medidas e ações identificadas para gerir tais riscos e impactos. Estes instrumentos tomarão em consideração a experiência e a capacidade das partes envolvidas no projeto, incluindo os órgãos de controle, legislação, as comunidades afetadas pelo projeto e outras partes interessadas, e visam apoiar melhores desempenhos socioambientais.

A partir do processo de identificação e definição da hierarquia de mitigação dos impactos, são definidos os programas que deverão ser implementados, consolidados no Plano de Gestão Ambiental e Social – PGAS, cujo objetivo é apresentar a gestão ambiental e social adequada para o Projeto, devendo ser implementado durante o ciclo de vida do Procace II, sendo necessário o monitoramento para definição adequada das taxas de sucesso da gestão ambiental e social, ou definição de correções nas ações, bem como de novas estratégias.

⁴⁷ A viabilidade técnica baseia-se na possibilidade de que as medidas e ações propostas sejam implementadas com competência, equipamento e materiais comercialmente disponíveis, tendo em consideração fatores locais, como clima, geografia, demografia, infraestrutura, segurança, governança, capacidade e confiabilidade operacional.

⁴⁸ A viabilidade financeira baseia-se em considerações financeiras relevantes, incluindo magnitude relativa do custo adicional da adoção de tais medidas e ações em comparação com os custos de investimento, operação e manutenção do projeto, e se este custo adicional poderia inviabilizar o projeto para o Mutuário.

Figura 190 – Análise de impactos e definição do PGAS



Elaboração: Consultoria, 2023.

5.3 Identificação dos impactos

A identificação dos impactos se baseou na descrição dos subprojetos do Procace II, conforme apresentado no Capítulo 2.

A tabela a seguir apresenta os atributos definidos na avaliação dos impactos e na sequência é apresentada a matriz dos impactos mais relevantes identificados e sua classificação segundo os atributos selecionados. Antecipa-se também a apresentação da indicação das medidas de mitigação, controle e monitoramento ou potencialização dos impactos.

Tabela 193 – Descrição dos Atributos dos Impactos

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
Natureza	A Natureza poderá ser Negativa (quando gera efeitos adversos) ou Positiva (quando gera efeitos benéficos).
Espacialidade	Forma das repercussões do impacto: Localizada (espacializável) e Dispersa (não espacializável).
Probabilidade	Impacto Certo, Provável e Possível , em função da possibilidade de serem evitados ou considerados dependentes de outros fatores.
Ocorrência	Tempo para ocorrência do impacto: a Curto Prazo , a Médio Prazo ou a Longo Prazo .
Duração	O impacto poderá ser Temporário (quando ocorrer somente durante uma ou mais fases do empreendimento) ou Permanente (quando o impacto se perenizar).
Reversibilidade	Caso cessada a intervenção, as condições ambientais retornam à situação anterior (Reversível) ou não (Irreversível).

Fonte: Elaboração Consultoria.

É importante destacar que existem dois componentes a serem avaliados em termos de impactos ambientais e sociais: o Componente 1 – Sistemas de Produção Resilientes e Recuperação Ambiental e o Componente 2 – Segurança hídrica e saneamento rural. Estes componentes foram analisados conjuntamente na matriz.

5.3.1 Matriz de identificação dos impactos ambientais e sociais

Impacto		Causa / Ação Impactante	Fase	Natureza	Espacialidade	Probabilidade	Ocorrência	Duração	Reversibilidade	Programa / Medida
1	Geração de expectativas na população, sobre o Projeto	Circulação de informações não oficiais ou incompletas a respeito do Projeto	Elaboração de Estudo, Projeto e divulgação do Projeto	Adversa	Localizada	Certa	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas Implantação do MQR
2	Alteração na qualidade da água afetando habitats aquáticos e recursos hídricos pelo carregamento de solo e outros materiais nos rios próximos	Movimentação e manejo de solos nas atividades agrícolas e de terraplanagem, corte e aterro. solos expostos	Fase de implantação	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Controle da qualidade da água
3	Contaminação do solo e dos recursos hídricos – provenientes de obra civil .	Produção de solos inservíveis provenientes da escavação, insumos e materiais inutilizados e sobra de materiais de obra civil com descarte inadequado de resíduos	Fases de implantação de estruturas e tecnologias sociais	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Gestão de resíduos da implantação de estruturas
4	Atropelamentos de pessoas	Circulação dos veículos do projeto nas vias utilizadas pela população entre a sua origem e destino .	Fases de implantação de projetos	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Programa de Tráfego e Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
5	Proliferação de doenças por vetores	Acúmulo de águas em áreas mal drenadas presença de matéria orgânica, como restos de alimentos, que favorecem o desenvolvimento de micro e macro vetores	Fases de implantação de projetos	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Controle de Vetores e Doenças
6	Acidentes laborais nas atividades	Atividades agropecuárias com níveis de periculosidade e riscos associados (uso de ferramentas de corte, manejo de espécies e animais, riscos de atropelamento nas vias etc.)	Fases de implantação de projetos	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Gestão Laboral
7	Aumento de violência de gênero	Presença e circulação de pessoas (trabalhadores) não pertencentes à comunidade	Fases de implantação de projeto	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Prevenção e atenção à violência de gênero
8	Proliferação de novas pragas decorrentes das mudanças climáticas.	Implantação dos projetos produtivos associados à alteração dos ciclos de temperatura, umidade, precipitação e outros fatores do clima, propiciando melhores ambientes para a reprodução descontrolada de pragas	Todo o Ciclo de Vida do Programa, na aplicação dos PIR	Adversa	Localizada	Possível	Longo Prazo	Permanente	Reversível	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas

Impacto		Causa / Ação Impactante	Fase	Natureza	Espacialidade	Probabilidade	Ocorrência	Duração	Reversibilidade	Programa / Medida
9	Não aderência aos recursos do Projeto	Informações distorcidas ou má compreensão por parte da comunidade sobre possíveis burocracias, requisitos e práticas exigíveis para participação no Projeto	Todo o Ciclo de Vida do Programa	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
10	Engajamento das comunidades abrangidas pelo Projeto em melhores práticas agroecológicas	Compreensão e convergência das comunidades às práticas do Projeto	Todo o Ciclo de Vida do Programa, na aplicação dos PIR e PN	Positiva	Localizada	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
11	Perda de produção, sistemas produtivos e/ou equipamentos por eventos climáticos, principalmente relacionados ao excesso ou a falta de chuvas.	Eventos climáticos extremos não esperados	Todo o Ciclo de Vida do Programa, na aplicação dos PIR	Adversa	Localizada	Possível	Longo Prazo	Permanente	Reversível	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas
12	Melhoria do solo	Adesão da comunidade às melhores práticas e soluções sobre resíduos orgânicos agrícolas com Uso de resíduos vegetais provenientes da roçagem, poda, desbrota, raleamento ou desbaste como cobertura morta para proteção de plantas e conservação da umidade do solo, aumentando o teor de matéria orgânica no solo	Todo o Ciclo de Vida do Programa, principalmente durante os trabalhos de manutenção dos Sistemas Agroflorestais	Positiva	Localizada	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Gestão de resíduos da produção
13	Poluição de solos e águas (Superficiais e/ou Subterrâneas) – proveniente das atividades de operação dos sistemas produtivos	Descarte inadequado de embalagens, inclusive de defensivos agrícolas Descarte inadequado de bagaços e outros sólidos da produção e processamento Utilização de produtos restritos, proibidos e banidos - Convenção de Estocolmo Derramamento acidental de insumos químicos ou lançamento de efluente não tratado	Todo o Ciclo de Vida do Programa, na aplicação dos Planos de Desenvolvimento Comunitário	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Gestão de resíduos da produção e Plano de Gestão e controle de produtos contaminantes
14	Aumento da emissão de GEE por uso de motores a combustão e/ou queima de madeira ou lixo	Práticas usuais de queima de resíduos da lavoura (galhadas, lixo etc.)	Implantação dos Sistemas Produtivos Comunitários	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Eficiência Energética de Projetos e Instalações
15	Pressão sobre áreas naturais e habitats	Aumento na supressão de vegetação para uso em fornos a lenha ampliação de áreas de plantio não previstos no projeto e em sistemas não sustentáveis maior demanda de água com uso das fontes locais para produção ou irrigação	Implantação dos Sistemas Produtivos Comunitários	Adversa	Dispersa	Possível	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Gestão e restauração de habitats naturais

Impacto	Causa / Ação Impactante	Fase	Natureza	Espacialidade	Probabilidade	Ocorrência	Duração	Reversibilidade	Programa / Medida
16	Alterações no fluxo gênico alterando o padrão da produção e dos ecossistemas de forma a promover perda e resiliência dos ecossistemas e sistemas produtivos	Implantação dos Sistemas Produtivos Comunitários	Adversa	Dispersa	Possível	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Gestão e restauração de habitats naturais
	Circulação de pessoas entre áreas com presença de espécies indesejadas								
	Inserção de espécies exóticas invasoras no plantio de mudas do reflorestamento e para produção								
	Estado fitossanitário comprometido de sementes e mudas								
17	Aumento da violência de gênero por maior engajamento das mulheres	Implantação dos projetos PIR e PN	Adversa	Dispersa	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Prevenção e atenção à violência de gênero
18	Melhoria na qualidade ambiental e nos fluxos ecossistêmicos pela recuperação de habitats modificados, incremento de vegetação e formação de corredores ecológicos	Implantação de projetos com ações de reflorestamento e implantação de sistemas agroecológicos	Positiva	Localizada	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Gestão e restauração de habitats naturais
19	Interrupção dos serviços pela falta de energia, água, telefone, internet	Operação de estruturas dos Sistemas Produtivos	Adversa	Localizada	Possível	Médio Prazo	Temporária	Reversível	Eficiência energética e fontes sustentáveis para geração de energia em projetos e instalações Controle e Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários
20	Segurança e redução dos gastos com implantação de infraestrutura de geração e fornecimento de energia independente do sistema público e com base em fontes renováveis e disponíveis	Operação de estruturas para fornecimento de energia na produção	Positiva	Localizada	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Eficiência energética e fontes sustentáveis para geração de energia em projetos e instalações
21	Acesso ao saneamento adequado nas comunidades	Operação de sistemas de tratamento de efluentes e reuso de água	Positiva	Dispersa	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Monitoramento da qualidade da água e efluentes
22	Aumento da segurança e estabilidade na vida das pessoas pelo aumento da resiliência aos riscos de desastres e mudanças climáticas, pela melhoria na qualidade de vida e pelo aumento da renda, agregação de valor na cadeia produtiva, acesso ao mercado e eficiência dos processos produtivos	Operação PIR e PN	Positiva	Dispersa	Certa	Médio Prazo	Permanente	Irreversível	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
23	Aumento dos gastos das famílias pela necessidade de pagamento de taxas para acessar recursos da Associação provenientes do Projeto (como taxas de manutenção do sistema de saneamento ou de cozinhas industriais), o que pode ter efeito significativo nos orçamentos familiares de baixos rendimentos, afetando sua capacidade orçamentária, podendo, inclusive, gerar esvaziamento no Projeto.	Operação - Planos Produtivos PIR e PN	Adversa	Dispersa	Possível	Longo Prazo	Permanente	Irreversível	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
24	Alteração ou destruição de sítios paleontológicos	Implantação	Adversa	Localizada	Possível	Curto Prazo	Permanente	Irreversível	Programa de Proteção ao Patrimônio Cultural e Achados Fortuitos

5.3.2 Fichas de Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais

A seguir são apresentadas as fichas síntese dos impactos ambientais e sociais identificados, estas fichas contém uma análise dos impactos, suas fontes, os aspectos e atividades envolvidos e as medidas de mitigação, seguindo uma hierarquia de mitigação apropriada para cada impacto identificado, em conformidade com o grau de importância de cada impacto.

Impacto 01 – Geração de expectativas na população sobre o Projeto

Geração de expectativas na população sobre o Projeto	
Causa / Ação Impactante	Circulação de informações não oficiais ou incompletas a respeito do Projeto
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas Implantação do Mecanismo de Queixas e Reparações
Aspectos qualitativos	Deverá ocorrer o aumento da expectativa de onde ocorrerão os projetos, estima-se que deverão se avolumar as expectativas vinculadas aos efeitos, seja de implantação dos projetos, seja da entrada em operação. Paralelamente, poderá ocorrer aumento da capacidade de mobilização por parte de grupos (favoráveis ou desfavoráveis ao Projeto) visto que o Projeto passa a sair do plano das intenções e das promessas e começa a se constituir em um fato e objetivo. Ainda no âmbito local, considerando a situação existente onde economia está fragilizada com altas taxas de desemprego, poderá, também, apresentar-se uma condensação de expectativas de obtenção de oportunidades.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Considera-se que este impacto não pode ser evitado, em algum grau sempre ocorrerá a expectativa nas pessoas.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de Comunicação Social previstas no Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas, descrito no PGASE que deverão ser adotadas antes mesmo do início da execução das obras de modo a informar ao público em geral e à população mais próxima às rodovias sobre o empreendimento, bem como questões relevantes decorrentes da sua implantação e operação. Estas ações deverão ser mantidas durante todo o ciclo de vida do Projeto
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação crítica das ações de comunicação social e do Plano de Engajamento, com ênfase na aplicação de medidas já realizadas ou a implantação de novas ações de comunicação

Impacto 02 – Alteração na qualidade da água afetando habitats aquáticos e recursos hídricos pelo carreamento de solo e outros materiais nos rios próximos

Alteração na qualidade da água afetando habitats aquáticos e recursos hídricos pelo carreamento de solo e outros materiais nos rios próximos	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentação e manejo de solos nas atividades agropecuárias e de terraplanagem, corte e aterro. • solos expostos
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Controle da qualidade da água
Aspectos qualitativos	As atividades agropecuárias e de intervenções para implantação de estruturas ou manejo de solo, podem trazer risco de carreamento e contaminação dos recursos hídricos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais contaminantes manuseados em frentes de projetos devem ser acondicionados em locais apropriados. • Sistemas produtivos devem ser implantados respeitando a geomorfologia e geologia local, incluindo o fortalecimento do solo e o acompanhamento das curvas de nível na agricultura. • Deve-se coibir o uso de insumos químicos como agrotóxicos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Caso haja vazamento de material contaminante, devem ser tomadas medidas de ação rápida com utilização de serragem ou outro material para conter e impedir o espalhamento do vazamento, com posterior destinação adequada do material utilizado (considerado contaminado). • Em caso de processos erosivos, deve-se fazer a retificação do solo e o monitoramento de assoreamento dos corpos hídricos a jusante.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Caso sejam identificadas áreas com degradação (por exemplo, um canal hídrico com assoreamento ou produtos químicos, deverão ser tomadas ações de reabilitação das áreas como: limpeza de canais, desassoreamento, retirada de solo contaminado, raspagem de nata de concreto, entre outros.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não há, contudo – problemas que eventualmente firam as licenças ambientais deverão ser comunicados ao órgão ambiental, apresentando também quais medidas foram tomadas para a correção do problema identificado, bem como das melhorias no sistema de gestão ambiental e social foram implementadas para evitar que tais situações se repitam. O órgão ambiental neste caso poderá arbitrar multas e compensações adicionais – que deverão ser devidamente cumpridas.

Impacto 03 – Contaminação do solo e dos recursos hídricos - provenientes de obra civil

Contaminação do solo e dos recursos hídricos - provenientes de obra civil	
Causa / Ação Impactante	Produção de solos inservíveis provenientes da escavação, insumos e materiais inutilizados e sobra de materiais de obra civil com descarte inadequado de resíduos
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Gestão de resíduos
Aspectos qualitativos	As obras relativas com estruturas diversas, seja em processos produtivos ou sistemas de tratamento/reuso de água ou esgoto, tem potencial para gerar resíduos da construção civil mesmo que em pequena escala, material que deverá ser destinado de acordo com sua natureza, a locais adequados, não devendo permanente nas áreas de origem.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Este impacto não pode ser evitado, uma vez que sempre haverá geração de resíduos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • O Resíduo deverá ser triado, conforme exposto no PGASE para prever a triagem dos resíduos entre as diferentes classes, e, ainda, quais resíduos demandam uma separação exclusiva; • Após a triagem deverá ser feito o acondicionamento, que visa garantir, conforme planejado na etapa de segregação, a separação dos resíduos, bem como facilitar o transporte do canteiro de obras para encaminhamento ao tratamento e destinação; • Para o transporte, deverá ser elaborada logística, provendo acessos adequados, horários e controle de entrada e saída dos veículos que irão retirar os resíduos devidamente acondicionados, de modo a combater o acúmulo excessivo de resíduos, melhorando a organização local; • Por fim, o tratamento dos resíduos deverá envolver as ações destinadas a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de rejeito em local inadequado, seja transformando-o em material inerte.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de deposição inapropriada de resíduos, deverá ser realizada a retirada imediata de entulhos e resíduos, sendo os mesmos destinados adequadamente a aterros e centros de tratamento habilitados e licenciados
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 04 – Atropelamentos de pessoas

Atropelamentos de pessoas pelo aumento de circulação de veículos nas estradas na área de abrangência do Projeto

Causa / Ação Impactante	Circulação dos veículos nas vias utilizadas pela população entre a sua origem e destino
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Programa de Tráfego Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
Aspectos qualitativos	Durante as fases de implantação dos projetos é esperado aumento no fluxo de veículos leves, podendo haver também a circulação de alguns veículos pesados. Deve-se considerar que estas áreas muitas vezes estão inseridas em locais com movimentação natural de moradores locais e que em muitas comunidades existe número expressivo de crianças que muitas vezes são atraídas para as áreas de obras por curiosidade. Por outro lado, os trabalhadores dos projetos também ficam sujeitos a acidentes da movimentação de veículos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização ostensiva diurna e noturna; • Controle de velocidade; • Cursos de direção defensiva e de boas práticas ao volante para motoristas e operadores de máquinas (ATER, empreiteiras, UGP/Procase); • Cercamento e restrição de acesso às áreas de implantação quando conveniente.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os motoristas deverão ter noções de primeiros socorros e de acionamento de serviços de emergência em caso de acidentes (ATER, empreiteiras, UGP/Procase). • Todos os motoristas devem receber treinamento de direção defensiva (ATER, empreiteiras, UGP/Procase).
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica.

Impacto 05 – Proliferação de doenças por vetores

Proliferação de doenças por vetores	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Acúmulo de águas em áreas mal drenadas • Presença de matéria orgânica, como restos de alimentos que favorecem o desenvolvimento de micro e macro vetores
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Controle de vetores e doenças
Aspectos qualitativos	<p>Diferentes situações podem gerar condições para o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças, podendo afetar a saúde pública. As situações estão relacionadas à estagnação de volumes de águas ou à presença de matéria orgânica, como restos de alimentos, que favorecem o desenvolvimento de micro e macro vetores.</p> <p>As principais doenças de veiculação hídrica, por via oral são: febre tifóide (<i>Salmonella typhi</i>), febre paratifóide (<i>Salmonella paratyphi</i>), cólera (<i>Vibrio cholerae</i>), disenteria bacilar (<i>Shigella</i>), disenteria amebiana (<i>Entamoeba histolytica</i>), hepatite infecciosa (vírus) e outras. No caso de contato direto, a doença do tipo cutâneo-mucosa mais importante e difundida é a esquistossomose (<i>Schistosoma mansoni</i>), que constitui no Brasil um dos mais graves problemas de saúde pública.</p> <p>Além das doenças de veiculação hídrica, a água pode ser o habitat para o mosquito <i>Aedes aegypti</i> e outros vetores que transmitem arboviroses: Dengue, Zika e Chikungunya.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Drenagem das águas acumuladas na superfície; • Limpeza dos locais de trabalho; • Monitoramento e controle de doenças e vetores.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser ministradas palestras junto aos trabalhadores/produtores.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de se formarem áreas com ambientes propícios à proliferação de vetores, deverá ser reabilitada a área com a retirada do ambiente e/ou implantação de sistemas adequados para a não formação dos vetores • Em caso de identificação de situações de endemias, deverá ser iniciado processo de avaliação da saúde dos produtores/trabalhadores para identificar e encaminhar os doentes a tratamentos adequados
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 06 – Acidentes laborais nas atividades

Acidentes laborais nas atividades	
Causa / Ação Impactante	Atividades de produção agropecuário e de construção de estruturas podem conter níveis de periculosidade e riscos associados (uso de ferramentas de corte, máquinas e equipamentos, prensas, acidentes com animais peçonhentos etc.)
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Programa de Gestão Laboral
Aspectos qualitativos	Durante as atividades existe o risco de acidentes com os trabalhadores/produtores, tais acidentes estão relacionados diretamente com as atividades.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Os trabalhadores/produtores deverão receber informação adequada sobre saúde e segurança no trabalho; • Deverão ser observadas ações profiláticas e de reforço, como os diálogos de segurança; • Todos os trabalhadores/produtores deverão ser munidos de EPIs, treinados para sua utilização adequada e cobrados pelo uso; • Devem ser observadas as Novas Regulamentadoras adequadas para as funções a serem desempenhadas pelos trabalhadores.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer acidente, de acordo com o grau de gravidade, deverá interromper a atividade de forma que se dê atenção à ocorrência; • É importante que exista em cada comunidade um planejamento de ação (o que fazer? O que não fazer? Quem avisar? Onde levar acidentados?) para reduzir o tempo de reação.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 07 – Aumento de violência de gênero

Aumento de violência de gênero	
Causa / Ação Impactante	Presença e circulação de pessoas (trabalhadores do projeto) não pertencentes à comunidade
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Prevenção e atenção à violência de gênero
Aspectos qualitativos	Com o maior do fluxo de trabalhadores, pode aumentar o risco de violência e assédio. Tais riscos são mais fortes em se tratando das mulheres e de adolescentes, que muitas vezes estão mais sujeitas a este impacto por questões históricas e sociais. A objetificação das mulheres acaba por tornar este impacto muitas vezes imperceptível aos trabalhadores das obras e até mesmo aos seus superiores.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Os trabalhadores dos projetos devem ser sensibilizados sobre este impacto, devem também receber orientações sobre o conjunto de regramentos que devem ser seguidos para relação com a comunidade em geral (código de conduta) e especificamente sobre a questão do assédio e abuso sexual, bem como da violência. Deverá ficar claro para todos que nenhuma atitude será tolerada e que a inação dos cargos de chefia será punida, inclusive com o possível afastamento do(s) trabalhador(es) envolvidos.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> Medidas de atenção e proteção a vítimas.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> Ações de recuperação do estado emocional e de saúde das vítimas; Avaliação de casos de assédio ou violência com medidas corretivas ou punitivas quando necessário.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> Não se aplica.

Impacto 08 – Proliferação de novas pragas decorrentes das mudanças climáticas

Proliferação de novas pragas decorrentes das mudanças climáticas	
Causa / Ação Impactante	Implantação dos projetos produtivos associados à alteração dos ciclos de temperatura, umidade, precipitação e outros fatores do clima, propiciando melhores ambientes para a reprodução descontrolada de pragas
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas
Aspectos qualitativos	As áreas de cultura que apresentam baixa diversidade de espécies atrelada com as mudanças climáticas poderá gerar descontrole e proliferação de pragas nos plantéis. Isso poderá ocorrer pelo aparecimento de pragas que antes não ocorriam nestes ambientes ou pragas já existentes, mas que estavam em equilíbrio com o meio ambiente.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverão ser aplicados os controles indicados nos Planos de Investimento PIR. • Deverá ser realizado periodicamente um monitoramento do surgimento de insetos herbívoros ou doenças nas plantas (PIR).
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso da constatação de pragas, deverão ser tomadas medidas mediante orientações técnicas. Serão divulgadas práticas agroecológicas baseadas na fabricação e uso de bio caldas, plantas antagônicas ou companheiras ou agentes de biocontrole. • materiais doentes ou infestados por pragas devem ser descartados de forma a não ampliar a praga para outras áreas naturais e/ou culturas.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de proliferação de pragas deverão ser tomadas medidas de controle da dispersão e isolamento de plantéis contaminados; • Aliado a isso, deverão ser tomadas medidas sanitárias para combate às pragas e normalização do equilíbrio agroecológico.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 09 – Não aderência aos recursos do Projeto

Não aderência aos recursos do Projeto	
Causa / Ação Impactante	Informações distorcidas ou má compreensão por parte da comunidade sobre possíveis burocracias, requisitos e práticas exigíveis para participação no Projeto
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
Aspectos qualitativos	O Projeto apresenta um conjunto de inovações, práticas e orientação para um desenvolvimento da produção de forma sustentável. Também apresenta ações para melhoria de qualidade de água e esgoto. Em certos aspectos, o Projeto cria alguma burocracia necessária e benéfica para melhorar controles e construir sistemas de uso e produção ecológica. Tais inovações podem gerar receio em parte das comunidades, reduzindo a participação e aderência aos projetos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Considera-se que este impacto não pode ser evitado, e que em algum grau poderá ocorrer.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Ações de Comunicação Social do Plano de Engajamento de Partes Interessadas que deverão ser adotadas antes mesmo do início dos projetos de modo a informar ao público em geral e a população beneficiada sobre o empreendimento, bem como questões relevantes decorrentes da sua implantação e operação.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar ações e medidas de esclarecimento e conscientização da comunidade
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação crítica das ações de comunicação social e do Plano de Engajamento, com ênfase na aplicação de medidas já realizadas ou a implantação de novas ações de comunicação

Impacto 10 – Engajamento das comunidades abrangidas pelo Projeto em melhores práticas agroecológicas

Engajamento das comunidades abrangidas pelo Projeto em melhores práticas agroecológicas	
Causa / Ação Impactante	Compreensão e convergência das comunidades às práticas do Projeto
Natureza	Positiva
Programa Associado ao PGASE	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
Aspectos qualitativos	Haverá por meio da ATER, a introdução de práticas agroecológicas, numa perspectiva de transição, visando a diminuição do uso de defensivos químicos e adubos de síntese e substituição por insumos naturais (biocaldas, compostos, bio defensivos, roçagem mecanizada etc.) com efeitos positivos esperados sobre o solo, as águas e a produção comercializada
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 11 – Perda de produção, sistemas produtivos e/ou equipamentos por eventos climáticos, principalmente relacionados ao excesso ou a falta de chuvas

Perda de produção, sistemas produtivos e/ou equipamentos por eventos climáticos, principalmente relacionados ao excesso ou a falta de chuvas	
Causa / Ação Impactante	Eventos climáticos extremos não esperados
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas
Aspectos qualitativos	Situações que envolvam eventos climáticos mais extremos podem afetar a produção profundamente (por exemplo, morte de plantéis por estresse hídrico), por outro lado áreas inundáveis que tenham sido ocupadas poderão sofrer com excesso de chuvas, colocando em risco a produção, mas também equipamentos e estruturas necessárias para os sistemas produtivos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Durante a fase de planejamentos de áreas para cultivo ou para implantação de estruturas, devem ser estudadas opções adequadas de localização e métodos construtivos e de implantação, evitando áreas mais propícias a inundações ou que apresentam terrenos instáveis. • Deve ser observada a necessidade do acesso a água e seu armazenamento adequado para os períodos de estiagem. • Deve ser envolvida a ATER para auxiliar nos processos de escolha de áreas e manejo dos recursos e do terreno, o que poderá trazer novas perspectivas e capacitação técnica.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se que seja elaborado um Plano de Ações em caso de situações que ameacem a produção e/ou estruturas, de forma que em caso de eventos climáticos as comunidades tenham consciência do que poderá ser feito para minimizar esse impacto.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 12 – Melhoria do solo

Melhoria do solo	
Causa / Ação Impactante	Adesão da comunidade às melhores práticas e soluções sobre resíduos orgânicos agrícolas com Uso de resíduos vegetais provenientes da roçagem, poda, desbrota, raleamento ou desbaste como cobertura morta para proteção de plantas e conservação da umidade do solo, aumentando o teor de matéria orgânica no solo
Natureza	Positiva
Programa Associado ao PGASE	Gestão de resíduos da produção
Aspectos qualitativos	O uso dos resíduos vegetais é uma prática agroecológica importante para os Sistemas Agroflorestais, uma vez que auxilia a manter a umidade nos solos, reduz processos de lixiviação e a necessidade de adubação nos solos. Também reduz o surgimento excessivo de plantas espontâneas. Por outro lado, dá uso aos resíduos de poda reduzindo custos da produção. Esta ação deverá ser feita sob orientação dos técnicos da ATER para evitar o uso de material contaminado por pragas e de forma que traga bons resultados.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 13 – Poluição de solos e águas (Superficiais e/ou Subterrâneas) – proveniente das atividades de operação dos sistemas produtivos

Poluição de solos e águas (Superficiais e/ou Subterrâneas) – proveniente das atividades de operação dos sistemas produtivos	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Descarte inadequado de embalagens, inclusive de defensivos agrícolas • Descarte inadequado de bagaços e outros sólidos da produção e processamento • Utilização de produtos restritos, proibidos e banidos - Convenção de Estocolmo • Derramamento acidental de insumos químicos ou lançamento de efluente não tratado
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de resíduos da produção • Gestão e controle de produtos contaminantes
Aspectos qualitativos	<p>Existe o risco de descarte inadequado de embalagens e outros materiais, principalmente plásticos. Este material se acumula em ambientes naturais, permanecendo centenas de anos em ação. Nestes aspectos os microplásticos também merecem atenção, uma vez que muitas vezes são consumidos por peixes e outros animais, permanecendo em seus sistemas e causando diversos problemas de saúde em populações inteiras.</p> <p>Existe também o risco do descarte inadequado de embalagens de defensivos e adubos químicos, que trazem maior impacto ainda pelos resíduos nestas embalagens.</p> <p>A produção e o processamento poderão gerar restos da produção, bagaços e efluentes, enquanto parte deste material poderá ser tratado com facilidade (por exemplo, compostagem de cascas e talos). Outros pode apresentar maior complexidade de tratamento (por exemplo, restos da prensagem de massa de mandioca, que pode ser rica em cianeto).</p> <p>A produção e uso das cozinhas comunitárias irá gerar efluentes, que devem ser destinados de forma adequada, evitando contaminação do ambiente com efluentes líquidos que, diferente dos sólidos da produção, apresentam armazenamento mais complexo e fácil dispersão no ambiente.</p> <p>Um exemplo está na Manipueira, líquido com cianeto produzido durante a prensa da massa de mandioca que apresenta alto potencial poluente e que muitas vezes é descartado diretamente no solo sendo absorvido e, aparentemente “sumindo”.</p> <p>Este impacto também é relacionado com o Risco do uso de produtos restritos, proibidos e banidos pela Convenção de Estocolmo – da qual o Brasil é signatário – neste caso com atenção aos Poluentes Orgânicos Persistentes – POP. É importante considerar que o uso de qualquer substância desta natureza poderá gerar grandes impactos locais na saúde das pessoas e nos ecossistemas locais, devendo ser ponto de atenção no Projeto.</p> <p>Por fim, a manipulação inadequada de insumos químicos ou seu lançamento sem controle poderão gerar contaminação de águas e solos, o que poderá afetar ambientes e trazer riscos para pessoas e animais – tanto de criação, quanto silvestres.</p>

Ações para Evitar o Impacto

- Uma das principais ações está relacionada com a comunicação adequada, indicando a necessidade de se dar destino adequado aos resíduos e embalagens.
- No caso de embalagens de defensivos agrícolas, deverá ser envolvida a ATER para tratar das melhores práticas, inclusive aproveitando o momento para tratar sobre os malefícios que defensivos podem causar, como armazenar adequadamente, da necessidade de tríplice lavagem das embalagens, sua inutilização e entrega em postos de coleta adequados.
- Uma das ações do Projeto envolve a redução de usos de defensivos químicos e sua transição para defensivos naturais, o que auxiliará a redução de parte deste impacto.
- Sugere-se que seja feito monitoramento nas comunidades para checar se as embalagens estão sendo descartadas de forma inadequada ou não.
- Importante que efluentes contaminantes não sejam direcionados ao sistema de tratamento de esgotos, visto que estas estruturas não são preparadas para tanto.
- Efluentes oleosos não devem ser misturados com os não oleosos e devem ser destinados de forma adequada, podendo eventualmente ser utilizados para produção artesanal de sabão que pode ser utilizado pela comunidade.
- Deverão também ser aplicadas ações de fiscalização em conjunto com outros órgãos oficiais e o monitoramento de produções. Em geral, recomenda-se que as ações tenham sempre caráter educativo, de forma que não se crie um ambiente de desconfiança da comunidade em relação aos técnicos da ATER, o que tem potencial para afetar o Projeto.
- Todos os produtos químicos/perigosos devem ser acondicionados de forma adequada, em ambientes que tenham condição de conter vazamentos.
- O abastecimento de máquinas e equipamentos com diesel ou outro combustível deverão ser realizados de forma adequada, em locais impermeabilizados ou utilizando bandejas de segurança, evitando contato com solo.
- Qualquer derramamento deverá ser limpo, ações simples como utilização de serragem ou areia, que deverá ser adequadamente acondicionada posteriormente, poderão auxiliar no processo de limpeza.
- Em hipótese alguma deverão ser jogados efluentes contaminantes diretamente ao solo ou em cursos d'água.
- Recomenda-se que a comunicação adequada e a educação ambiental e sanitária apresentem um conjunto de informações sobre os contaminantes comuns nas plantações e produções, bem como seu efeito sobre a biota e saúde das pessoas de forma a sensibilizar e trazer conhecimento às comunidades sobre como agir com cada contaminante de forma adequada.

Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none">• Importante a ação da ATER para mostrar às comunidades as alternativas viáveis para que os resíduos tenham destinação adequada, conforme sua natureza.• Caso persistam as embalagens em descarte inadequado, é importante que a comunidade seja mobilizada, na medida do possível, para ações como coletar embalagens que estejam jogadas no ambiente. Tal ação poderá auxiliar na disseminação de melhores práticas, reduzindo este impacto.• É importante que ocorra segregação de resíduos nas cozinhas e áreas de processamento, evitando juntar, por exemplo, restos orgânicos com material que possa ser reciclado (plásticos, embalagens longa vida etc.).• Deverão ser consideradas alternativas para os resíduos da produção, inclusive com a utilização, quando possível, de restos de talos e cascas para preparação de pratos e alimentos.• Para material orgânico que não pode ser reaproveitado nas unidades, devem ser consideradas opções sustentáveis, como alimentação de animais, adubo, defensivos naturais, entre outros.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none">• Não se aplica

Impacto 14 – Aumento da emissão de GEE por uso de motores a combustão e/ou queima de madeira ou lixo

Aumento da emissão de GEE por uso de motores a combustão e/ou queima de madeira ou lixo	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de máquinas, equipamentos e veículos a combustão durante a fase de implantação • Práticas usuais de queima de resíduos da lavoura (galhadas, lixo etc.)
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Eficiência Energética de Projetos e Instalações
Aspectos qualitativos	Este impacto está associado uso de motores a combustão, fornos industriais e o costume de queima de restos da produção por parte dos produtores rurais (queima de madeira, restos de podas, restos das colheitas e lixo em comunidades)
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Uma das principais ações está relacionada com a comunicação apropriada, votado a redução de emissão de gases e o abandono de ações de queima.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Recomenda-se ações de monitoramento nas comunidades para aferição de motores, que devem estar devidamente regulados, sendo recomendada a utilização da Escala de Ringelmann para controle (menor ou igual ao padrão nº 2 – 40%), na fase de operação se aplica aos geradores Diesel.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Estando fora dos padrões deverá ser providenciada a regulação e manutenção dos equipamentos
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 15 – Pressão sobre áreas naturais e habitats

Pressão sobre áreas naturais e habitats	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento na supressão de vegetação • Ampliação de áreas de plantio não previstos no projeto e em sistemas não sustentáveis • Maior demanda de água com uso das fontes locais para produção ou irrigação
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Gestão e restauração de habitats naturais
Aspectos qualitativos	Com o avanço do Projeto, ampliação de estruturas e melhorias na produção, poderá ocorrer pressão sobre áreas ainda naturais e habitats específicos, esta pressão se materializaria por necessidade de novas áreas (ampliação de áreas de plantio), coletas indiscriminadas de plantas, caça, maior demanda por água, entre outros.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Deverá haver boa comunicação junto as comunidades, com ações de promoção da preservação dos ambientes naturais, cuidados com a água, interação dos sistemas agroflorestais com o entorno natural, entre outros. • O Projeto deverá monitorar tais situações, de forma a identificar os principais problemas e definir quais as melhores ações a se tomar, inclusive levando em consideração a eventual necessidade de ampliações • As equipes da ATER devem ser envolvidas para auxiliar as comunidades a procurarem as melhores soluções para as necessidades e demandas que eventualmente ocorram. • Também se deve alertar e trazer a percepção de que ações indiscriminadas nos ambientes naturais poderão ser classificadas como crimes ambientais.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de situações que prejudiquem ambientes naturais ou causem desequilíbrios, devem ser aplicadas soluções em conjunto com as comunidades. Tais situações devem ser aproveitadas para mostrar os problemas que podem ser desencadeados.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação de ambientes naturais afetados de forma indiscriminada e não prevista por desdobramentos relacionados com as ações de implantação dos projetos
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 16 – Alterações no fluxo gênico alterando o padrão da produção e dos ecossistemas de forma a promover perda e resiliência dos ecossistemas e sistemas produtivos

Alterações no fluxo gênico alterando o padrão da produção e dos ecossistemas de forma a promover perda e resiliência dos ecossistemas e sistemas produtivos	
Causa / Ação Impactante	<ul style="list-style-type: none"> • Circulação de pessoas entre áreas com presença de espécies indesejadas ou com característica invasora. • Inserção de espécies exóticas invasoras no plantio de mudas do reflorestamento e para produção. • Estado fitossanitário comprometido de sementes e mudas.
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Gestão e restauração de habitats naturais
Aspectos qualitativos	<p>Existe a possibilidade de impacto decorrente da inserção descontrolada de espécies exóticas invasoras nas comunidades. Tal situação poderá ocorrer por desconhecimento sobre o assunto e/ou por questões econômicas-produtivas, quando se assume um risco por conta de eventual ganho monetário.</p> <p>Por outro lado, pragas podem ser inseridas com a aquisição de mudas ou sementes sem uma análise do bom estado fitossanitário das espécies.</p> <p>Também pode ser desencadeado processo de proliferação de espécies (animal e vegetal) por dispersão ou falta de controle e manejo inadequado.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Uma das principais ações está relacionada com a comunicação apropriada, indicando a necessidade de ter cuidado com a inserção de espécies exóticas invasoras ou pragas, que podem pôr a perder toda a produção ou o SAF, gerando grandes perdas para as comunidades e para o meio ambiente. • Mudas e sementes adquiridas para o plantio no SAF deverão ser obtidas em viveiros que possuam certificado do RENASEM⁴⁹, em casas agrícolas credenciadas ou centros de pesquisa. Técnicos da ATER devem orientar esse processo. • O manejo de espécies da fauna, como a criação de abelhas, também exige cuidados para se evitar a proliferação indesejada em caso de fuga das espécies.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso da inserção de pragas e espécies exóticas invasoras, devem ser aplicadas soluções em conjunto com as comunidades visando o controle e redução (supressão de espécies, uso da madeira, por exemplo). Estas situações devem ser aproveitadas para ilustrar os problemas que podem ser desencadeados.
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

⁴⁹ Registro Nacional de Sementes e Mudanças.

Impacto 17 – Aumento da violência de gênero por maior engajamento das mulheres

Aumento da violência de gênero por maior engajamento das mulheres	
Causa / Ação Impactante	Empoderamento econômico e social feminino dando maior destaque ao gênero na comunidade
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Prevenção e atenção à violência de gênero
Aspectos qualitativos	<p>Com o maior engajamento das mulheres em ambientes antes dominados pelos homens ou que tragam maior independência financeira, poderá ocorrer um aumento de violência de gênero, visto que muitos homens podem encarar tal situação como ruptura de um equilíbrio que os coloca em posição de dominação.</p> <p>Por outro lado, a ampliação da autoestima das mulheres e a percepção de suas capacidades latentes, poderá trazer à tona a necessidade de se posicionar no ambiente familiar, e exigirem seus direitos, ante suas novas conquistas.</p> <p>Tais situações acabam trazendo a necessidade de uma rede de proteção e de apoio, que muitas vezes deverá também envolver a proteção de crianças.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • O Projeto deverá promover ações para a promoção da igualdade de gênero, destacando direitos e a inclusividade atreladas com o Programa de Comunicação. • Recomenda-se que o programa de gestão de queixas apresente um canal voltado a apoiar e captar informações sobre situações de violência, não devendo o Procase II se resumir a informar outros canais oficiais. • Por outro lado, os canais oficiais devem ser divulgados sempre que possível no âmbito das comunicações do Projeto. • É importante que seja feito um levantamento para que sejam mapeadas regiões e/ou comunidades em que exista maior possibilidade de violência. • Deverá ocorrer monitoramento e existir canais que possam ser utilizados pelas mulheres para alertar sobre situações de violência. Todas as denúncias devem ser levadas a crédito e apuradas.
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 18 – Melhoria na qualidade ambiental e nos fluxos ecossistêmicos pela recuperação de habitats modificados, incremento de vegetação e formação de corredores ecológicos

Melhoria na qualidade ambiental e nos fluxos ecossistêmicos pela recuperação de habitats modificados, incremento de vegetação e formação de corredores ecológicos	
Causa / Ação Impactante	Implantação de projetos com ações de reflorestamento e implantação de sistemas agroecológicos
Natureza	Positiva
Programa Associado ao PGASE	Gestão e restauração de habitats naturais
Aspectos qualitativos	Com a recuperação de áreas atualmente degradadas e o incremento de espécies haverá melhoria na qualidade ambiental e melhoria e restabelecimento de fluxos ecossistêmicos e gênicos com a reestruturação de sistemas de corredores ecológicos locais. Para tanto o Plano de Investimento Resiliente (PIR) envolvendo Sistemas Agroflorestais prevê ações de cuidado que envolvem a utilização de defensivos naturais, plantas companheiras e outros métodos voltados ao desenvolvimento adequado da agrofloresta, bem como do combate a pragas que não envolva a utilização de produtos químicos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 19 – Interrupção dos serviços pela falta de energia, água, telefonia, internet

Interrupção dos serviços pela falta de energia, água, telefonia, internet	
Causa / Ação Impactante	Queda no fornecimento de energia e/ou interrupção de outros serviços essenciais não prevista
Natureza	Adversa
Programa Associado ao PGASE	Eficiência Energética de Projetos e Instalações Controle e Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários
Aspectos qualitativos	A falta de energia e outros serviços essenciais, como água, telefonia, internet, poderá interromper os serviços de produção, impactando o dia a dia das comunidades.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas que usam fontes de energia mais eficientes e seguras; • Manutenção dos sistemas locais de fornecimento, incluindo poda de árvores quando necessário, principalmente antes do período chuvoso ou de fortes rajadas de vento. • Atenção e apoio no restabelecimento dos serviços essenciais interrompidos
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Restabelecer o fornecimento de serviços essenciais através de articulação com a concessionária ou órgão público, e apoio ao restabelecimento dos serviços.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 20 – Segurança e redução dos gastos com implantação de infraestrutura de geração e fornecimento de energia independente do sistema público e com base em fontes renováveis e disponíveis

Segurança e redução dos gastos com implantação de infraestrutura de geração e fornecimento de energia independente do sistema público e com base em fontes renováveis e disponíveis	
Causa / Ação Impactante	Inserção da utilização da Energia Fotovoltaica para fornecimento de energia elétrica.
Natureza	Positiva (devendo ser implantadas medidas para evitar impactos negativos)
Programa Associado ao PGASE	Eficiência Energética de Projetos e Instalações
Aspectos qualitativos	A utilização da energia fotovoltaica para fornecimento de energia elétrica para produção apresenta diversas vantagens, como a redução dos custos operacionais do sistema e maior estabilidade, uma vez que a energia é produzida localmente, não dependendo de sistemas de transmissão. Apesar disso, é importante ter em conta a possibilidade de haver passivos trabalhistas e que ferem os direitos humanos na cadeia de fornecedores deste tipo de material.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar fornecedores nacionais e que possibilitem o monitoramento da cadeia de fornecimento sempre que possível; • Realizar o monitoramento e investigação sobre a cadeia de fornecimento para buscar evidências que garantam maior segurança sobre a integridade e o comportamento dos fornecedores; • Aplicar código de conduta e declaração de compromisso junto aos fornecedores da cadeia de suprimentos, incluindo cláusulas sobre direitos humanos e o combate ao trabalho infantil ou análogo à escravidão (escravidão moderna).
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Em caso de identificação de situações relacionadas ao impacto, devem ser aplicadas medidas de proteção aos direitos humanos ao trabalhadores e de punitivas/corretivas aos empregadores.
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 21 – Acesso ao saneamento adequado nas comunidades

Acesso ao saneamento adequado nas comunidades	
Causa / Ação Impactante	Implantação e operação de sistemas adequados de saneamento
Natureza	Positiva
Programa Associado ao PGASE	Monitoramento da qualidade da água e efluentes
Aspectos qualitativos	<p>A operação dos sistemas de tratamento do esgotamento sanitário e fornecimento de água tratada irá prover ambientes mais protegidos de doenças e prevenir a degradação do meio ambiente.</p> <p>Dessa forma, espera-se que haja redução de incidência de doenças e melhoria na qualidade de vida das pessoas nas comunidades.</p> <p>O Programa de Comunicação Social deve considerar ações para a potencialização desses efeitos positivos, no que tange a educação ambiental e comunicação com a comunidade das melhores práticas de saúde e saneamento ambiental.</p> <p>Condutas que prezem o uso adequado dos sistemas coletivos, como não lançar óleo no esgoto e não descartar resíduos, móveis e utensílios sem critério em terrenos baldios ou margem de rios, são alguns dos temas a serem abordados com a população beneficiada pelo Projeto.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 22 – Aumento da segurança e estabilidade na vida das pessoas

Aumento da segurança e estabilidade na vida das pessoas pelo aumento da resiliência aos riscos de desastres e mudanças climáticas, pela melhoria na qualidade de vida com acesso a serviços essenciais de saneamento e pelo aumento da renda, agregação de valor na cadeia produtiva, acesso ao mercado e eficiência dos processos produtivos

Causa / Ação Impactante	Alcance dos resultados definidos no Projeto com a implantação e operação dos sistemas e Planos de Investimento
Natureza	Positiva
Programa Associado ao PGASE	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
Aspectos qualitativos	É previsto o aumento da segurança e da estabilidade na vida nas comunidades. Este aumento está relacionado a diversas questões e objetivos que são perseguidos pelo Projeto, como o aumento da renda, a agregação de valores nas cadeias produtivas locais, melhor acesso a mercados para venda de produtos.
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 23 – Aumento dos gastos das famílias pela necessidade de pagamento de taxas para acessar recursos da Associação provenientes do Projeto

Aumento dos gastos das famílias pela necessidade de pagamento de taxas para acessar recursos da Associação provenientes do Projeto (como taxas de manutenção do sistema de saneamento ou de cozinhas industriais), o que pode ter efeito significativo nos orçamentos familiares de baixos rendimentos, afetando sua capacidade orçamentária, podendo, inclusive, gerar esvaziamento no Projeto

Causa / Ação Impactante	Necessidade de recursos financeiros para custear a operação e manutenção dos sistemas.
Natureza	Adverso
Programa Associado ao PGASE	Plano de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
Aspectos qualitativos	<p>Poderá ocorrer aumento dos gastos das famílias, relacionado com pagamentos de taxas de associações, usos de infraestruturas coletivas e conexão com sistemas de água e esgoto.</p> <p>Mesmo levando em consideração que o Projeto visa melhorar a qualidade de vida das comunidades e trazer maiores ganhos, esse processo poderá ter um retorno durante um cronograma que não é o mesmo do gasto destas famílias, situação que poderá afetar os orçamentos domésticos, resultando em esvaziamento do Projeto em algumas comunidades e a exclusão de parte da comunidade.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

Impacto 24 – Alteração ou destruição de sítios paleontológicos.

Alteração ou destruição de sítios paleontológicos	
Causa / Ação Impactante	Implantação de tecnologia social associada a tanques de pedra.
Natureza	Adverso
Programa Associado ao PGASE	Programa de Proteção ao Patrimônio Cultural e Achados Fortuitos
Aspectos qualitativos	<p>Poderá ocorrer impacto sob sítios arqueológicos no caso de implantação das tecnologias sociais associadas a tanques de pedra, já que este tipo de patrimônio se forma nos leitos rochosos.</p> <p>Com a presença de área de concentração de vestígios na região de Sousa (rio do Peixe), na porção noroeste da Paraíba, deve-se ter atenção para os riscos na implantação de estruturas que possam afetar os sítios ou inundar áreas com sua presença.</p> <p>A destruição ou interrupção do acesso a estes sítios pode significar na perda de bem patrimonial pré-histórico e de conhecimento científico.</p>
Ações para Evitar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação por profissional habilitado da presença de sítios culturais em áreas com potencial significativo
Ações Para Minimizar o Impacto	<ul style="list-style-type: none"> • Resgate de vestígios ou de informação científica dos sítios • Avaliação de alternativas de implantação que não afetem o sítio cultural
Ações para Reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica
Ações de Compensação	<ul style="list-style-type: none"> • Não se aplica

5.3.3 Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégico – PGASE

A partir da avaliação dos impactos e riscos, foram elaborados os seguintes programas para compor o PGAS:

- Descrição das Medidas Aplicadas a Agência Executora e Empresas Contratadas
 - Medidas de Triagem, Classificação e Escopo dos Subprojetos
 - Medidas de Monitoramento e Avaliação do PGASE
 - Plano de Gestão de Riscos de Desastres e Mudanças Climáticas
 - Programa de Gestão de Resíduos
 - Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Efluentes
 - Plano de Gestão, Proteção e Restauração da Biodiversidade
 - Programa de Comunicação, Consulta e Engajamento de Partes Interessadas
 - Programa de Educação Ambiental e Sanitária
 - Plano de Gestão e Controle de Produtos Contaminantes
 - Plano de Eficiência Energética de Projetos e Instalações
 - Plano de Gestão e Controle de Produtos Contaminantes
 - Programa de Tráfego
 - Plano de Gestão Laboral
 - Programa de Controle e Mitigação de Impactos Sociais e Econômicos Temporários
 - Programa de Prevenção e Atenção à Violência de Gênero
 - Programa de Mitigação e Compensação de Impactos em Comunidades Tradicionais
 - Programa de Controle de Vetores de Doenças
 - Programa de Proteção ao Patrimônio Cultural e Achados Fortuitos
- Descrição das Medidas Aplicadas a Produtores da Agricultura Familiar Rural no Âmbito dos PIR:
 - Programa de Gestão de Resíduos
 - Plano de Gestão, Proteção e Restauração da Biodiversidade
 - Plano de Gestão e Controle de Produtos Contaminantes
 - Plano de Gestão Laboral

5.4 Avaliação de Impactos Cumulativos

A Avaliação de Impactos Cumulativos é uma prática internacionalmente reconhecida e utilizada em processos de avaliação de impacto ambiental. Este padrão de avaliação – que não substitui, mas complementa o processo clássico de avaliação de impactos ambiental – se mostra particularmente importante em situações em que ocorre concentração espacial de empreendimentos ou acontecimentos (pretéritos, atuais ou que estejam em fase de projeto) que podem – de forma combinada ou por acúmulo temporal - causar impactos ambientais.

Deve-se atentar para o fato de que alguns impactos ambientais podem se acumular durante o tempo e atuar mais diretamente sobre determinados sistemas ambientais, desafiando a capacidade desses ambientes de se recompor naturalmente.

Portanto, determinados impactos que podem, em uma matriz básica de impactos ambientais, serem consideradas de baixa relevância, podem se avolumar durante períodos e por um determinado território.

Segundo o Conselho de Qualidade Ambiental dos Estados Unidos:

“Um impacto cumulativo é o resultado do impacto incremental de uma ação, quando somadas a outras ações do passado, presente e as que são razoavelmente previsíveis no futuro, independentemente de quem são os responsáveis pelas outras ações” (CEQ, 1978 apud DIBO, 2018).

Este item se pautou na definição de que um impacto cumulativo é uma mudança no ambiente causada pela combinação de impactos de diversas ações, associadas a ações similares ou distintas que ocorreram no passado, que são praticadas no presente, bem como as que poderão vir a ocorrer no futuro, em um dado espaço geográfico. Do mesmo modo, estes impactos podem resultar de ações que são individualmente menores, mas que podem ser consideradas significativas quando analisadas sob uma perspectiva integrada e coletiva perante uma escala temporal. Também se considera que os impactos cumulativos podem ocorrer pelo processo aditivo e iterativo. (DIBO, 2018)

O objetivo principal do presente estudo é a identificação e caracterização dos impactos cumulativos no Procace II.

Os Componentes Ecológicos Valorados ("VEC") são atributos ambientais e sociais considerados importantes na avaliação de impactos e riscos cumulativos. Os VEC podem ser muitas coisas: características físicas, habitats, espécies e populações selvagens (por exemplo, biodiversidade), serviços ecossistêmicos (por exemplo, pesca, água potável, proteção contra inundações, etc.), processos naturais (por exemplo, ciclos da água e dos nutrientes, microclimas), estatuto social (por exemplo, saúde, economia, segurança alimentar) ou aspectos culturais (por exemplo, sítios arqueológicos, lugares sagrados, cerimônias espirituais ou tradicionais).

5.4.1 Avaliação dos Impactos Cumulativos – AIC

A seguir são apresentados os impactos cumulativos identificados para os subprojetos.

Seleção e Caracterização dos Componentes Ambientais

A seguir são descritos os Componentes Ecológicos Valorados (VEC) considerados para esta Análise de Impactos Cumulativos.

VEC Economia Local e Arranjos Locais

Com a implementação do Procace II, é prevista melhoria na economia das famílias e em arranjos locais, favorecendo o consumo local e estimulando diversas outras áreas da economia. Esse processo cumulativo pode se apresentar uma espiral virtuosa nas comunidades e em seu entorno, sobretudo se levados em conta outros programas, como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

- Projetos Envolvidos: Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) – projetos existentes.

- Fatores Naturais ou Atividades: Disponibilidade de recursos naturais ou potencial para melhoria no serviço ecossistêmico ofertando matéria prima para produção de alimentos.
- Limites Espaciais: Toda a Área de Abrangência do Procasse II.
- Limites Temporais: Ciclo de Vida do Projeto e Além.
- Capacidade de Suporte: Melhoria da capacidade de suporte do ambiente com a implantação de SAF.
- Impacto Ambiental Positivo: Aumento da cobertura vegetal e diversidade biológica dos ecossistemas.
- Impacto Econômico Positivo: ciclo virtuoso na economia local.
- Impacto Social Positivo: Melhoria na vida das comunidades, com reflexos positivos nos arranjos econômicos locais.

VEC Florestas

A partir da implantação dos sistemas agroflorestais e engajamento das comunidades nestes sistemas, haverá um ambiente positivo para ampliação das áreas florestadas, com potencial mudança de hábitos locais, ampliando os ganhos da simples recomposição de vegetação. Esta VEC se acumula a programas de recomposição de florestas e ao PSA – Pagamento por Serviços Ambientais.

- Projetos Envolvidos: PSA – Pagamento por Serviços Ambientais – projeto existente.
- Fatores Naturais ou Atividades: Ampliação de áreas florestadas com possibilidade de formação de corredores ecológicos com outras áreas preservadas.
- Limites Espaciais: Toda a Área de Abrangência do Procasse II, com enfoque nas áreas do SAF.
- Limites Temporais: Ciclo de Vida do Projeto e Além.
- Capacidade de Suporte: Melhoria das capacidades de suporte ambiental local, possibilitando ganhos cumulativos ambientais.
- Impacto Ambiental Positivo: aumento das áreas florestadas.
- Impacto Econômico Positivo: Aumento da resiliência do ambiente promovendo ambientes mais saudáveis, protegidos e diversos naturalmente, possibilitando qualidade aos SAFs.
- Impacto Social Positivo: Melhoria da qualidade de vida das pessoas.

VEC Qualidade das Águas

O Projeto prevê a implantação de sistemas de captação e tratamento/reuso de água e de sistemas simples de esgotamento sanitário. Este processo, acumulado com projetos como o Água Doce e a melhoria das condições de vida das pessoas e maior engajamento por sistemas agroflorestais (ampliação do conhecimento de melhores práticas) tem potencial para ampliação dos resultados da melhoria da qualidade da água. Não se aborda somente aqui o tratamento de água, mas um conjunto de ações que partem do Projeto e apresentam potencial de mudança da percepção das pessoas sobre os cuidados ambientais e da necessidade de se tratar com seriedade os recursos hídricos.

- Projetos Envolvidos: Programa Água Doce – projetos existentes.

- Fatores Naturais ou Atividades: Não identificados.
- Limites Espaciais: Toda a Área de Abrangência do Procace II, com enfoque nos recursos hídricos.
- Limites Temporais: Ciclo de Vida do Projeto e Além.
- Capacidade de Suporte: Melhoria das capacidades de suporte ambiental dos recursos hídricos, inclusive com possibilidade de ampliação de sua utilização.
- Impacto Ambiental Positivo: Aumento da qualidade da água e do seu cuidado por parte da sociedade.
- Impacto Econômico Positivo: redução de custos de tratamento ou de compra de água.
- Impacto Social Positivo: Melhoria da qualidade de vida das pessoas.

VEC Áreas de Declividade

Foram identificadas áreas em que as culturas ocorrem em locais com maior declividade, em atividades agrícolas das comunidades; no caso de o Projeto apoiar ações em locais com culturas em locais mais declivosos, poderá gerar escorregamentos de massa, com impactos potenciais locais (perda das culturas, riscos as pessoas e estruturas).

- Projetos Envolvidos: Não identificados, mas podendo existir de forma esporádica como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).
- Fatores Naturais ou Atividades: Foram identificadas atividades atuais existentes em áreas com declividade.
- Limites Espaciais: Toda a Área de Abrangência do Procace II, principalmente na região norte.
- Limites Temporais: Ciclo de Vida do Projeto e Além.
- Capacidade de Suporte: Melhoria das capacidades de suporte ambiental dos recursos hídricos, inclusive com possibilidade de ampliação de sua utilização.
- Impacto Ambiental Negativo: Aumento do Risco Potencial de Movimentos de Massa e destruição parcial de ecossistemas.
- Impacto Econômico Negativo: Risco para estruturas e áreas de cultura.
- Impacto Social Negativo: Risco para as pessoas.

5.5 Avaliação de Riscos de Desastres Ambientais

Inicialmente é importante destacar que os principais perigos a que estão submetidas as regiões onde se localizam os projetos podem estar relacionados principalmente a escorregamentos de massa e corridas de lama (áreas de serra e mais próximas ao litoral), secas severas, incêndios florestais e, em menor escala, a inundações e ventos fortes.

Para a percepção dos efeitos das mudanças climáticas na área de influência do Projeto, foram consultadas as informações do Adapta Brasil, do Governo Federal⁵⁰, além de

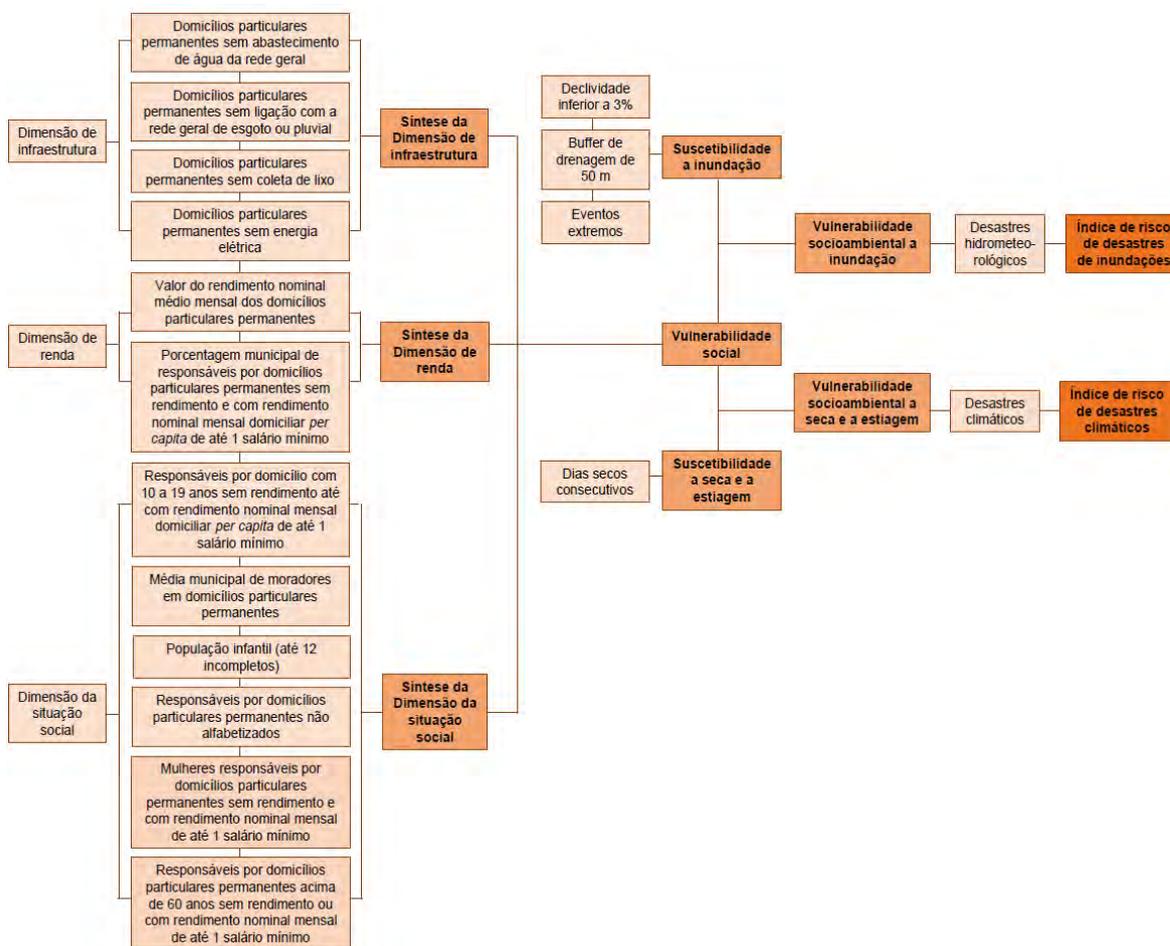
⁵⁰ <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>

outras fontes que são citadas ao longo da avaliação, como Cunico et al. (2023). O Adapta Brasil é uma importante ferramenta que apresenta Índices e Indicadores de risco de impactos das mudanças climáticas no Brasil, integrados em uma única plataforma, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

5.5.1 Risco e Vulnerabilidade no Estado da Paraíba

Este item apresenta informações do Atlas: Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Ambientais do Estado da Paraíba (Cunico *et al.*, 2023) que proporciona uma visão importante sobre os riscos e vulnerabilidades dos municípios Paraibanos. Este estudo consistiu na elaboração dos mapas dos Índices de Riscos de Desastres (IRDs) para o estado da Paraíba, considerando dois cenários de suscetibilidade ambiental e climática: áreas suscetíveis a inundações e áreas suscetíveis a desastres climáticos (seca/estiagem), foi realizado o percurso metodológico apresentado na figura a seguir.

Figura 191 – Percurso Metodológico - Atlas: Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Ambientais do Estado da Paraíba



Fonte: Cunico et al., 2023

É interessante destacar que os Índices de Risco de Desastre, tanto para seca quanto para inundações foram concebidos com correlacionados com emergências e estados de calamidade públicas declarados pelos municípios entre 2003 e 2016, o que dá maior robustez aos resultados. Estes dados precisam ser correlacionados com a

vulnerabilidade social, que apresenta um indicativo importante quando a capacidade das comunidades de enfrentar os desastres que eventualmente assolem o território.

A Vulnerabilidade Social é resultante da combinação das dimensões de infraestrutura, de renda e de situação social que corroboram para identificação das áreas com maiores ou menores capacidades para o enfrentamento de situações adversas, dentre elas, os desastres ambientais.

A Tabela a seguir apresenta os indicadores utilizados para definir a vulnerabilidade social, considerando a suscetibilidade a desastres de inundação e seca.

Tabela 194 - indicadores utilizados para definir a vulnerabilidade social – suscetibilidade a desastres de inundação e seca

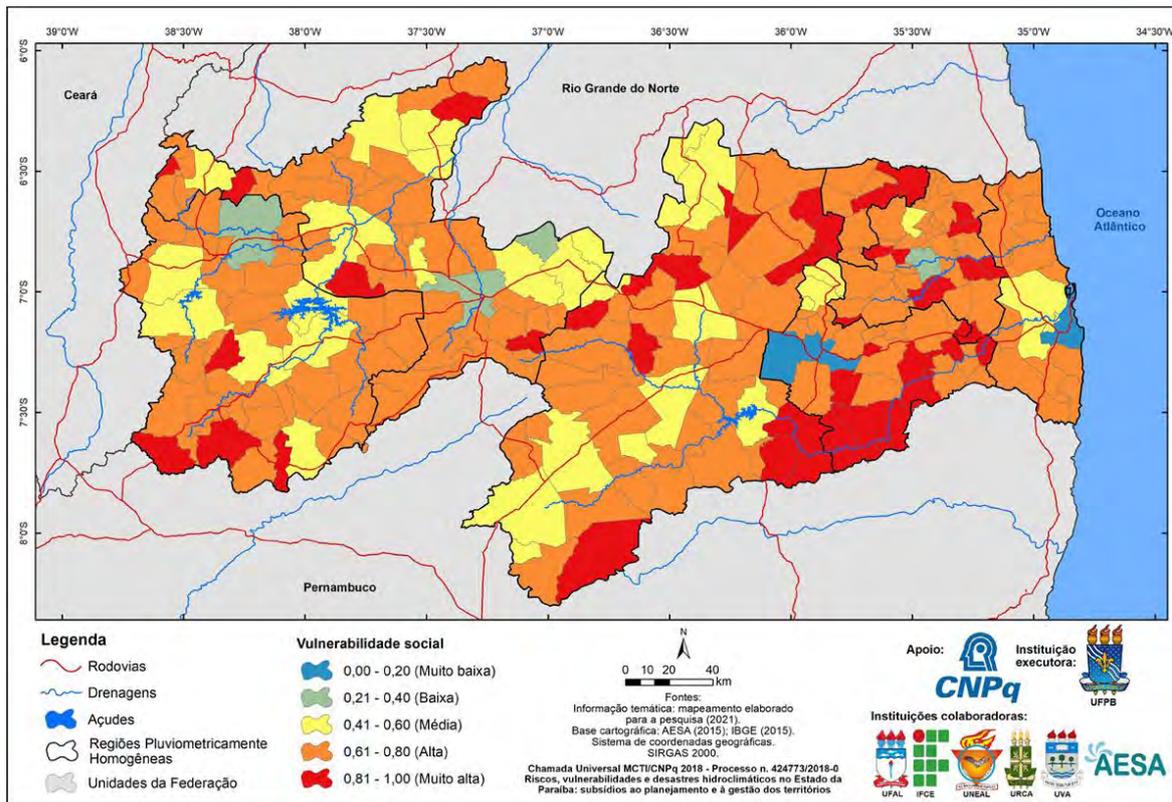
Dimensão	Descrição do Indicador
Infraestrutura	Porcentagem de domicílios particulares permanentes com moradia inadequada – não existe iluminação pública.
	Porcentagem de Domicílios particulares permanentes com moradia inadequada – não existe bueiro/boca-de-lobo.
	Porcentagem de domicílios particulares permanentes com moradia inadequada – não existe arborização.
	Porcentagem de Domicílios particulares permanentes com moradia inadequada – existe esgoto a céu aberto.
	Porcentagem de domicílios particulares permanentes com moradia inadequada – existe lixo acumulado nos logradouros.
Renda	Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes.
	Porcentagem de pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de até 1 salário mínimo.
	Porcentagem de pessoas responsáveis sem rendimento nominal mensal.
Situação social	Porcentagem da população infantil (até 12 incompletos).
	Porcentagem de responsáveis por domicílios particulares permanentes com 10 a 19 anos.
	Porcentagem da população de idosos (acima de 60 anos de idade).
	Porcentagem de responsáveis por domicílios particulares permanentes com idade superior a 60 anos.
	Porcentagem de responsáveis por domicílios particulares permanentes não alfabetizados.
	Porcentagem de pessoas responsáveis com rendimento nominal mensal de até 1 salário mínimo, do sexo feminino.

Dimensão	Descrição do Indicador
	Porcentagem de pessoas responsáveis sem rendimento nominal mensal, do sexo feminino.
	Porcentagem de moradores em domicílios particulares permanentes sem abastecimento de água da rede geral.
	Porcentagem de moradores em domicílios particulares permanentes sem banheiro de uso exclusivo dos moradores e nem sanitário.
	Porcentagem de moradores em domicílios particulares permanentes sem lixo coletado.
	Porcentagem de moradores em domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar.
	Porcentagem de moradores em domicílios particulares permanentes sem energia elétrica.

Fonte: Cunico et al., 2023

A figura a seguir apresenta o mapa resultante da Vulnerabilidade Social dos municípios da Paraíba. Conforme os autores “é claramente perceptível a predominância das classes de alta e muito alta vulnerabilidade, totalizando 83% dos municípios (184 municípios do total, o que comporta 44% da população paraibana)”. Assim, percebe-se que a vulnerabilidade social é elevada e ocorre em parte significativa do território estadual.

Figura 192 – Vulnerabilidade Social – Inundações e Secas

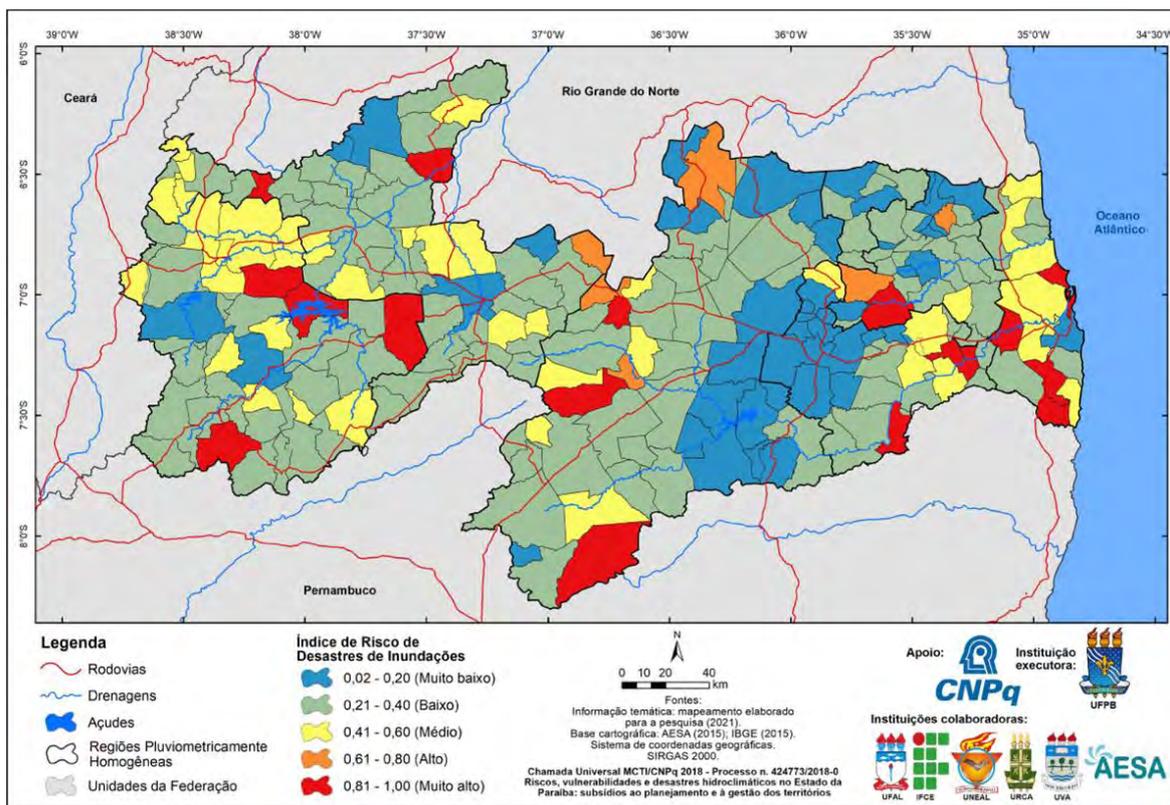


Fonte: Cunico et al., 2023

O Índice de Risco de Desastres de Inundações (IRDI) para o estado da Paraíba (figura a seguir), é resultado correspondente a vulnerabilidade socioambiental com a inundação, integrado aos desastres hidrometeorológicos registrados no estado (2003 a 2016).

Esse mapeamento revela que 24 municípios do estado apresentam índice de risco Muito Alto ou Alto frente às inundações. Segundo os autores “Essas duas classes correspondem a 11% de todo o estado e comportam 9% da população paraibana” (Fonte: Cunico et al., 2023).

Figura 193 – Índice de Risco de Desastres de Inundações

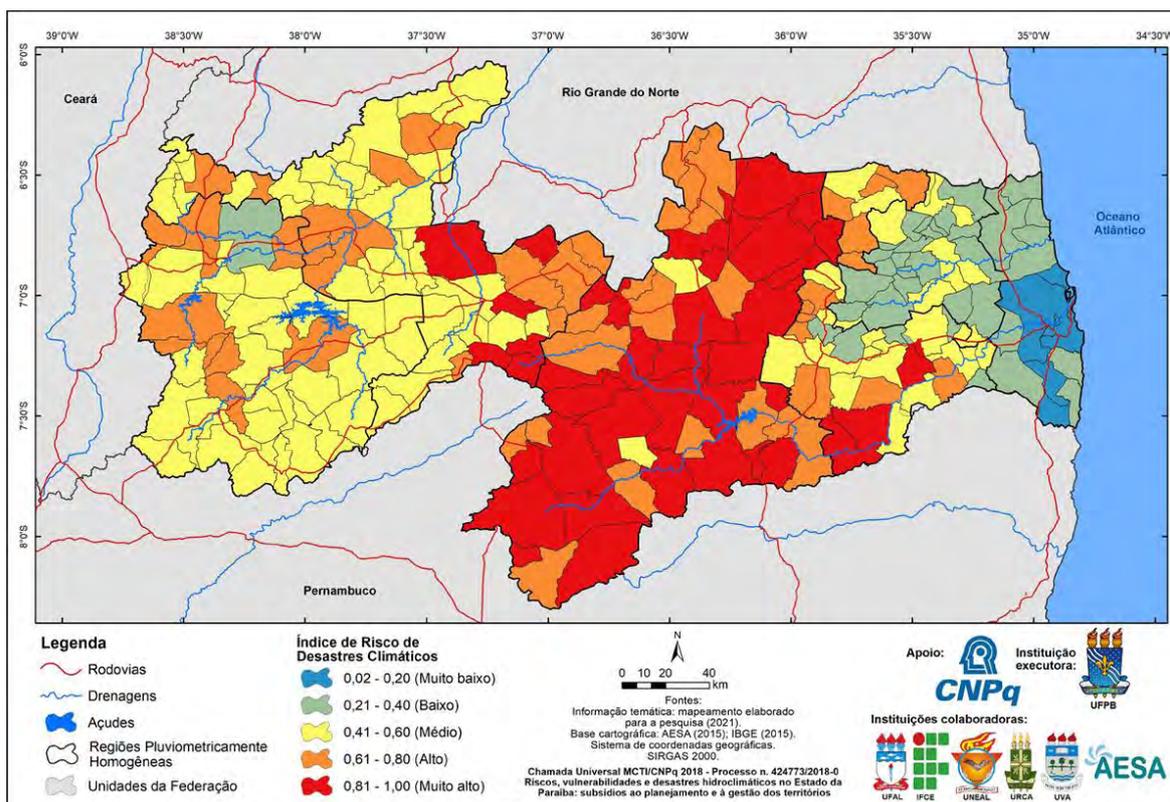


Fonte: Cunico et al., 2023

Por fim, o Índice de Risco de Desastres Climáticos (IRDC) para o estado da Paraíba (figura a seguir) é composto pela vulnerabilidade socioambiental a seca e a estiagem integrada aos desastres climáticos registrados no estado.

Por estar em regiões do semiárido brasileiro, o estado apresenta 42% do seu território sob a condição de Alto ou Muito Alto IRDC, (93 municípios), concentrados espacialmente na porção central da Paraíba e afetando 23% da população paraibana.

Figura 194 – Índice de Risco de Desastres Climáticos



Fonte: Cunico et al., 2023

5.5.2 Efeitos Potenciais das Mudanças Climáticas

Alterações nos padrões climáticos geram consequências que afetam diretamente os sistemas naturais e humanos (IPCC, 2013). Estas alterações fazem parte da variabilidade natural do clima ou podem ser uma resposta às ações antrópicas (emissão de gases de efeito estufa e mudanças do uso do solo), resultando na mudança do clima. Muitas vezes, estas alterações estão relacionadas ao regime de precipitação, e podem causar impactos negativos dependendo de sua intensidade. No que se refere à ocorrência de secas e estiagens, tendências de decréscimo de precipitações têm se mostrado frequentes e severas em diversas partes do globo. Simulações climáticas efetuadas a partir de modelos de circulação global da atmosfera têm oferecido prognósticos de climas mais extremos no futuro, ora com chuvas abundantes e de curta duração, ora com longos períodos secos (IPCC, 2012).

Trata-se do Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, resultante da interação entre eventos climáticos e componentes de vulnerabilidade e exposição destes mesmos sistemas.

Para a área de estudo, foram utilizados dos dados da plataforma AdaptaBrasil⁵¹ que apresenta um conjunto bastante extenso de índices e indicadores envolvendo questões como a vulnerabilidade social, infraestrutura e as atuações governamentais que podem trazer maior eficiência em ações profiláticas e de controle durante eventos extremos

⁵¹ O Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI) foi instituído pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, por meio da Portaria nº 3.896, de 16 de outubro de 2020, tem como objetivo consolidar, integrar e disseminar informações que possibilitem o avanço das análises dos impactos da mudança do clima, observados e projetados no território nacional, dando subsídios às autoridades competentes pelas ações de adaptação.

(como planos e programas, infraestrutura mais bem projetada, aderência a programas como o Cidades Resilientes, entre outros).

Nas análises, foram consultados os cenários: Atual e 2050 (pessimista).

Impacto da Chuva

Índice de Risco de Impacto da Chuva para a segurança alimentar, segundo o Adapta Brasil:

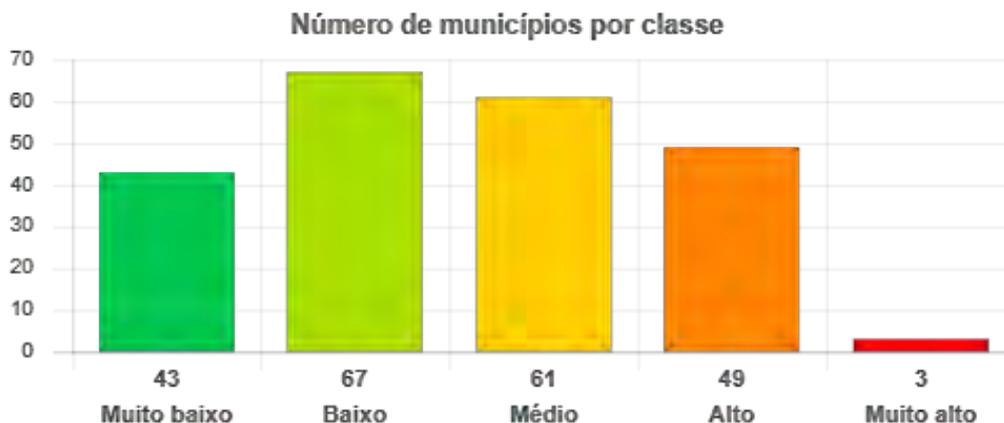
As chuvas intensas são consideradas ameaças climáticas quando sua frequência e duração causam enchentes, inundações e deslizamentos de terra, por exemplo. Os efeitos negativos e nocivos ao sistema socioecológico podem ser desde danos materiais e/ou morte de pessoas nas áreas sujeitas à acumulação e passagem temporária das águas superficiais, morte de animais, até perdas de safra pelo excesso de água, dentre outros.

Fonte: MARENGO, J. A. Mudanças Climáticas, Condições Meteorológicas Extremas e Eventos Climáticos no Brasil. In: FBDS (org). Mudanças Climáticas Eventos Extremos no Brasil. p: 04-19. FDBS & LLOYD'S. 2010.

Os resultados do AdaptaBrasil apontam que no cenário atual já existe um risco médio prevalecendo nas porções litorâneas do estado da Paraíba, sendo que o território central do estado apresenta ainda a maior parte de sua área com risco baixo ou muito baixo. Já para o cenário de 2050 (pessimista) é previsto aumento significativo dos municípios em risco muito alto mais próximo a faixa litorânea, com ampliações para risco médio no oeste do estado. A porção central passa a figurar com risco médio.

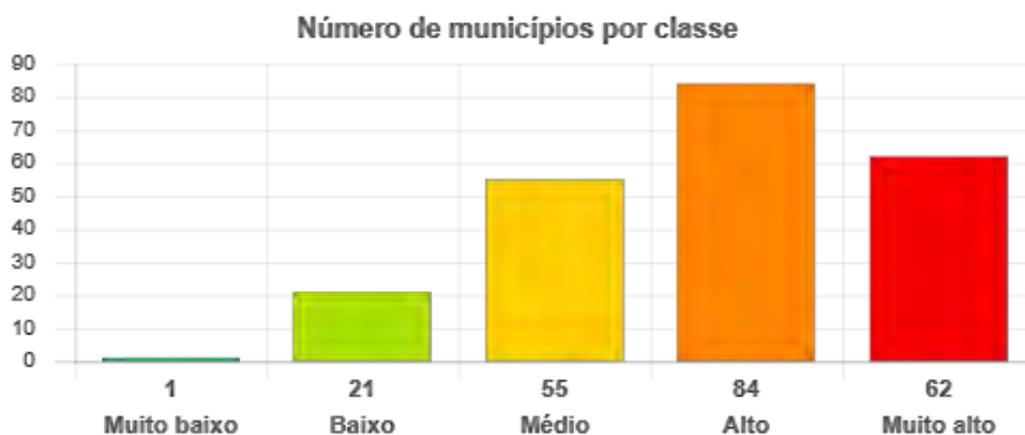
As figuras a seguir apresentam os municípios por classe, para o cenário atual e em 2050 – pessimista.

Figura 195 – Impacto da Chuva – Cenário Atual



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

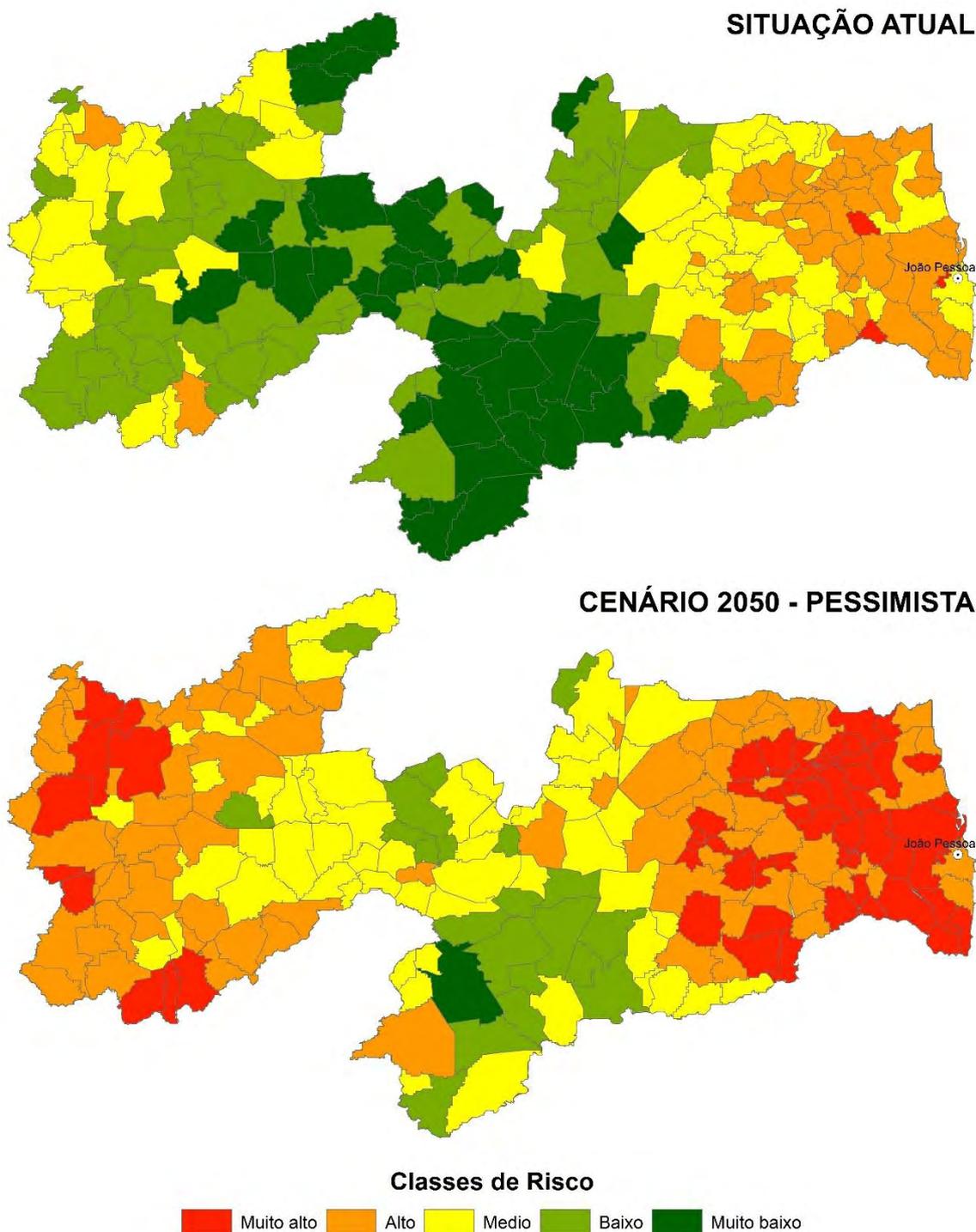
Figura 196 – Impacto da Chuva – Cenário 2050 - Pessimista



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

A figura a seguir apresenta a situação atual e futura para o impacto da chuva.

Figura 197 – Índice de Risco de Impacto para a Chuva – Segurança Alimentar



RISCO DA CHUVA - SEGURANÇA ALIMENTAR

Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

Impacto da Seca

Índice de Risco de Impacto da Seca para a segurança alimentar, segundo o Adapta Brasil:

Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, resultante da interação entre os eventos climáticos relacionados à seca, vulnerabilidade e exposição desses sistemas. Considera-se seca como um período prolongado — uma estação, um ano ou vários anos — de precipitação deficiente em comparação com a média multianual estatística para uma região que resulta em escassez de água para alguma atividade, grupo ou setor ambiental.

Fonte: FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/NATIONAL DROUGHT MITIGATION CENTER - FAO/NDMC. The Near East Drought Planning Manual. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Rome: Italy, 2008.

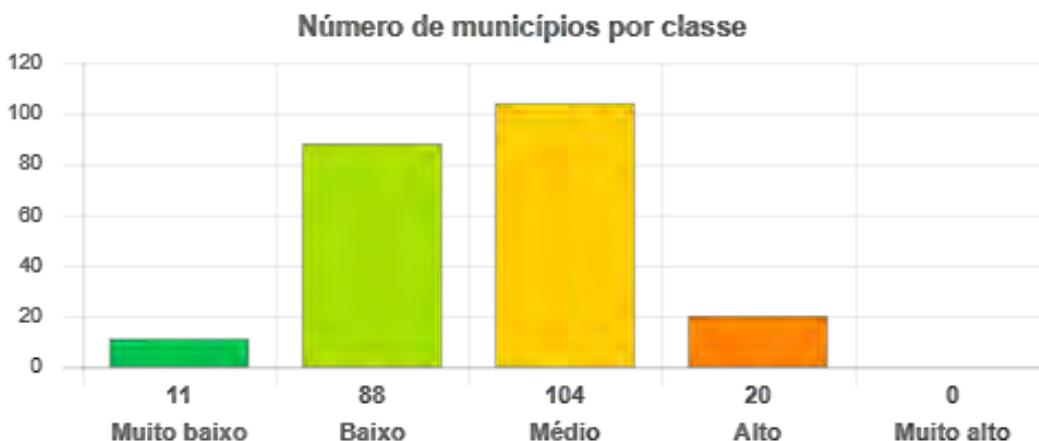
Na questão da Seca, pode-se citar ÍNDICE DE VULNERABILIDADE AOS DESASTRES NATURAIS RELACIONADOS ÀS SECAS NO CONTEXTO DA MUDANÇA DO CLIMA (MMA, 2017):

Primeiramente, é preciso ressaltar que a seca é um fenômeno relativo que depende do contexto no qual a análise está inserida. Portanto, qualquer discussão em termos de déficit de precipitação deve se referir às condições particulares de uma determinada região (CASTRO et al., 2003). Períodos com déficits anormais de precipitação são definidos como secas meteorológicas e podem ter consequências para atividades agrícolas ou para o ciclo hidrológico (IPCC, 2012). Numa visão socioeconômica dos desastres, a seca depende mais das vulnerabilidades dos grupos sociais afetados que das próprias condições climáticas

Conforme a plataforma AdaptaBrasil, no cenário atual, em parcela significativa da área de estudo, ocorre o risco baixo ou médio. Sendo que em parte da porção oeste do estado já ocorrem alguns municípios com risco alto para os impactos da Seca na segurança alimentar. Já no Cenário para 2050 a incidência de risco médio a alto começa a prevalecer no estado.

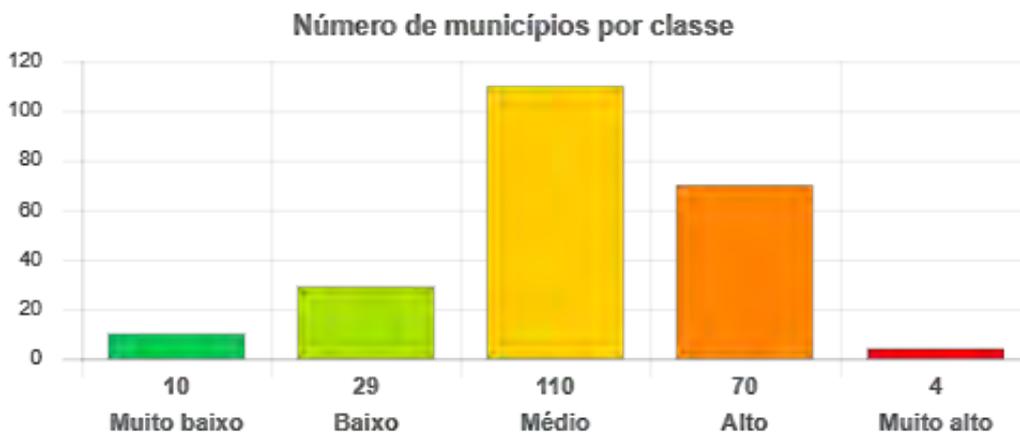
Conforme as figuras a seguir, entre o cenário atual e o cenário de 250 (pessimista) haverá um salto na classe alto, que saltará de 20 para 70 municípios.

Figura 198 – Impacto da Seca na Segurança Alimentar – Cenário Atual



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

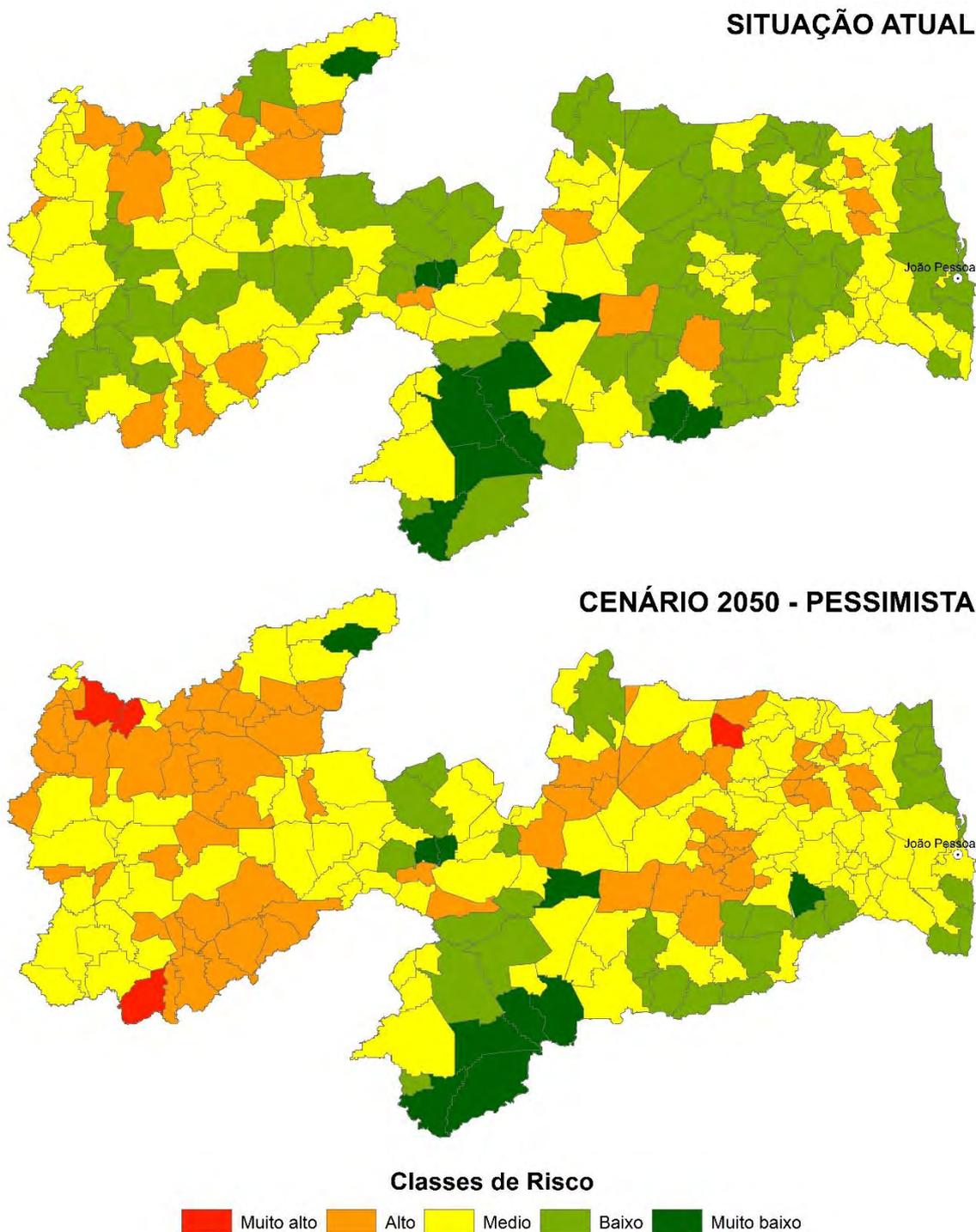
Figura 199 – Impacto da Seca na Segurança Alimentar – Cenário 2050 - Pessimista



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

A figura a seguir apresenta a situação atual e futura para o impacto da chuva.

Figura 200 – Índice de Risco de Impacto de Seca – Segurança Alimentar

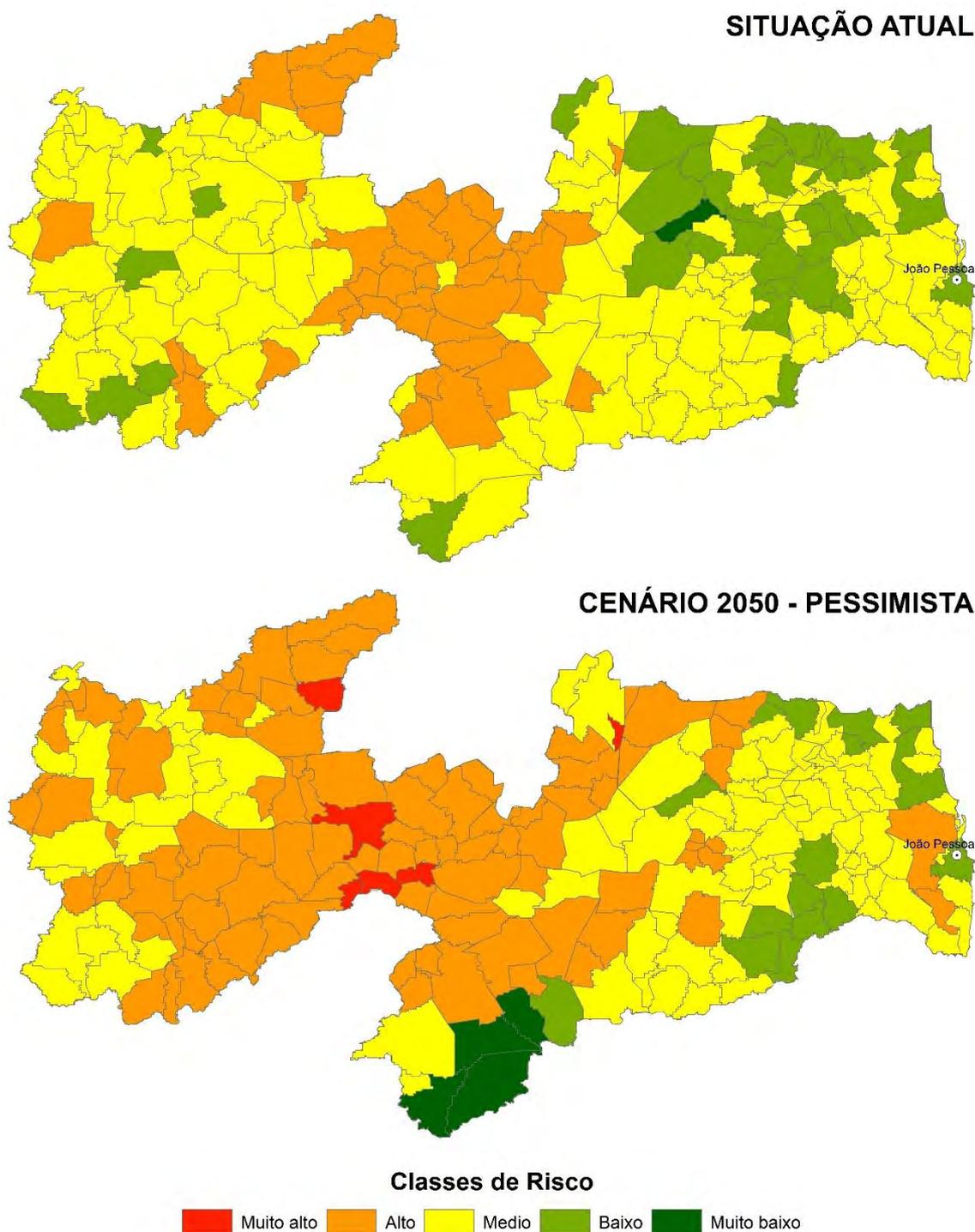


RISCO DA SECA - SEGURANÇA ALIMENTAR

Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023 (consulta).

A figura a seguir apresenta o impacto da seca especificamente para os recursos hídricos locais.

Figura 201 – Índice de Risco de Impacto de Seca – Recursos Hídricos



RISCO DA SECA - RECURSOS HÍDRICOS

Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

Deslizamentos

Índice de Risco de Impacto de Deslizamentos, segundo o Adapta Brasil:

Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastre geo-

hidrológico⁵² de deslizamentos, considerando características geomorfológicas, uso do solo, geológicas e índices climáticos de chuvas intensas (precipitação total em 1 dia e em 5 dias).

Fonte: Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - AdaptaBrasil MCTI.

Analisando os dados do Adapta Brasil, pode-se perceber que em diversos municípios da Paraíba, ocorre o risco médio a alto. É importante aqui considerar que os deslizamentos se configuram normalmente em fenômenos de menos extensão e que, apesar de não afetarem toda a área municipal, apresentam potencial para causar grandes estragos e colocar em riscos comunidades e estruturas importantes.

Conforme as figuras a seguir, no cenário atual prevalecem municípios com risco médio, já no cenário de 2050 (pessimista), passam a prevalecer os municípios com risco alto, com significativo aumento de municípios em risco muito alto.

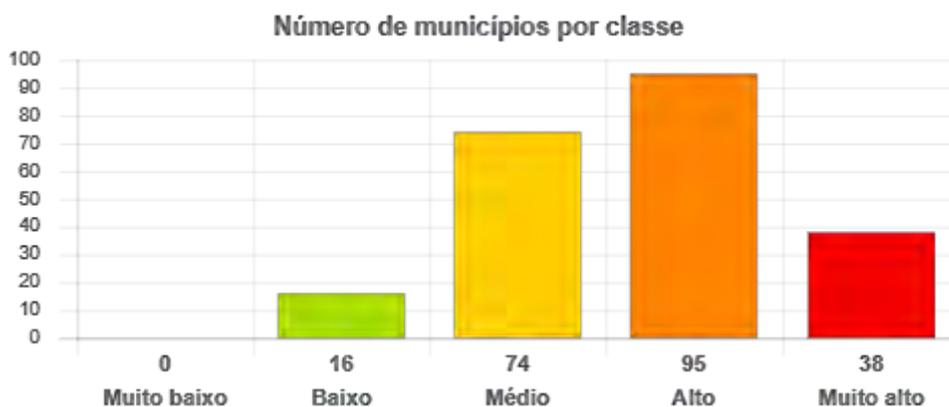
Figura 202 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

⁵² Desastres geo-hidrológicos são os efeitos sobre vidas, meios de subsistência, saúde, ecossistemas, economias, sociedades, culturas, serviços e infraestrutura, devido a alterações climáticas ou eventos climáticos que se dão dentro de períodos específicos, de vulnerabilidade e de exposição da sociedade ou sistema, relacionados aos desastres geo-hidrológicos. Consideram-se como desastre "séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade que ocasiona grande quantidade de mortes, perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para enfrentar a situação, mediante uso de seus próprios recursos. O desastre se caracteriza por ser imediato e localizado, mas frequentemente possui efeito indireto geográfico e temporal de maiores dimensões". Os desastres geo-hidrológicos considerados são os desastres naturais de deslizamento de terra e inundações, enxurradas e alagamentos. (fonte: UNISDR - United Nations Office for Disaster Risk Reduction. 2009 UNISDR terminology on disaster risk reduction. Geneva: UNISDR, 2009 *apud* AdaptaBrasil, 2024)

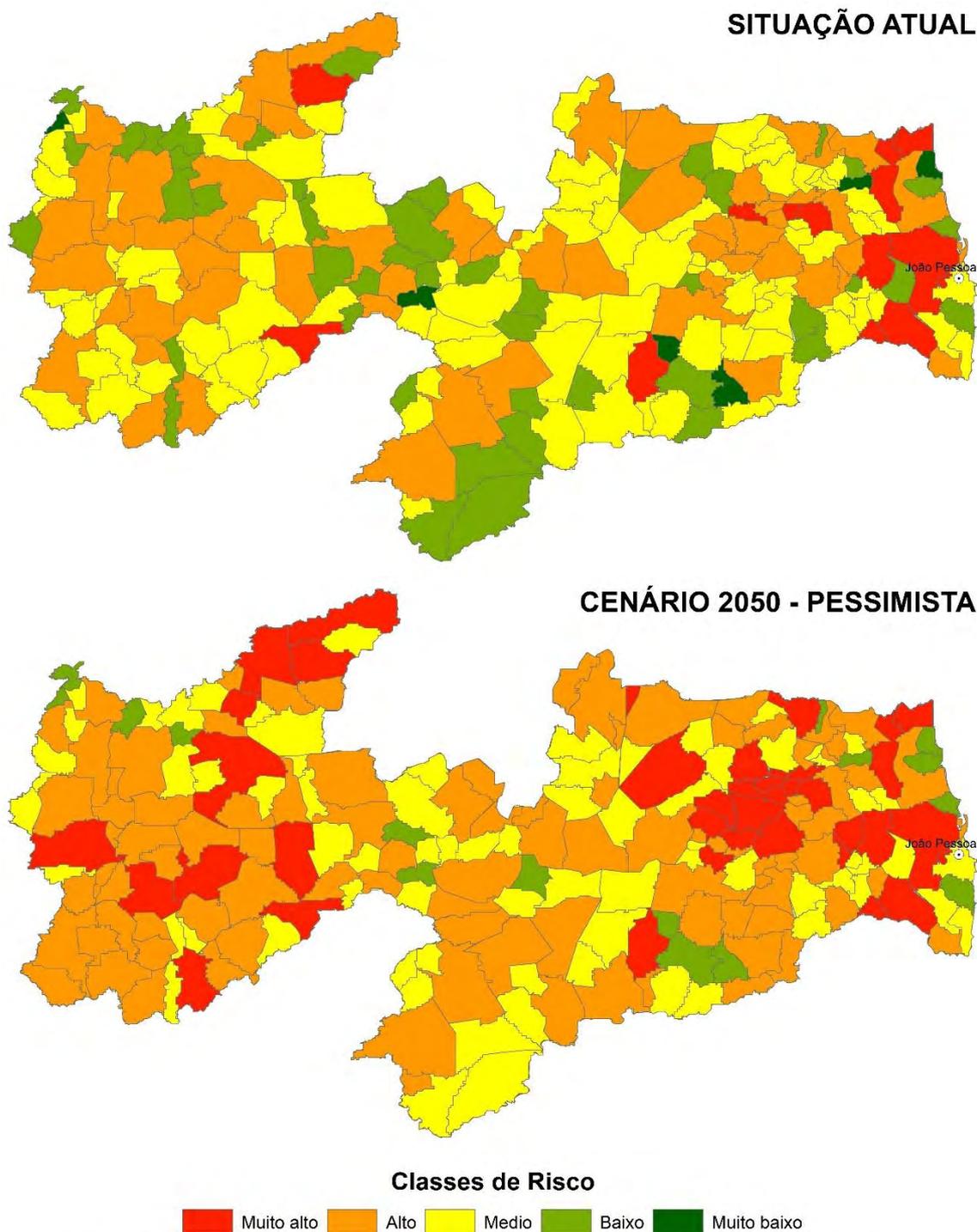
Figura 203 – Impacto de Deslizamento– Cenário 2050 - Pessimista



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

A figura a seguir apresenta o índice de risco de deslizamento, por municípios.

Figura 204 – Índice de Risco de Deslizamento



RISCO DE DESLIZAMENTO - DESASTRES GEO-HIDROLÓGICOS

Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023 (consulta).

Inundações, Enxurradas e Alagamentos

Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastre geo-hidrológico de inundações, enxurradas e alagamentos, considerando características geomorfológicas, uso do solo,

geológicas e índices climáticos de chuvas intensas (precipitação total em 1 dia e em 5 dias).

Fonte: Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - AdaptaBrasil MCTI.

Conforme as figuras a seguir, para inundações, enxurradas e alagamentos, não ocorre alterações marcantes entre os cenários, prevalecendo as classes médio e alto, é observada um aumento de municípios na classe médio e na alto, com quedas nas classes baixo e muito alto.

Figura 205 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

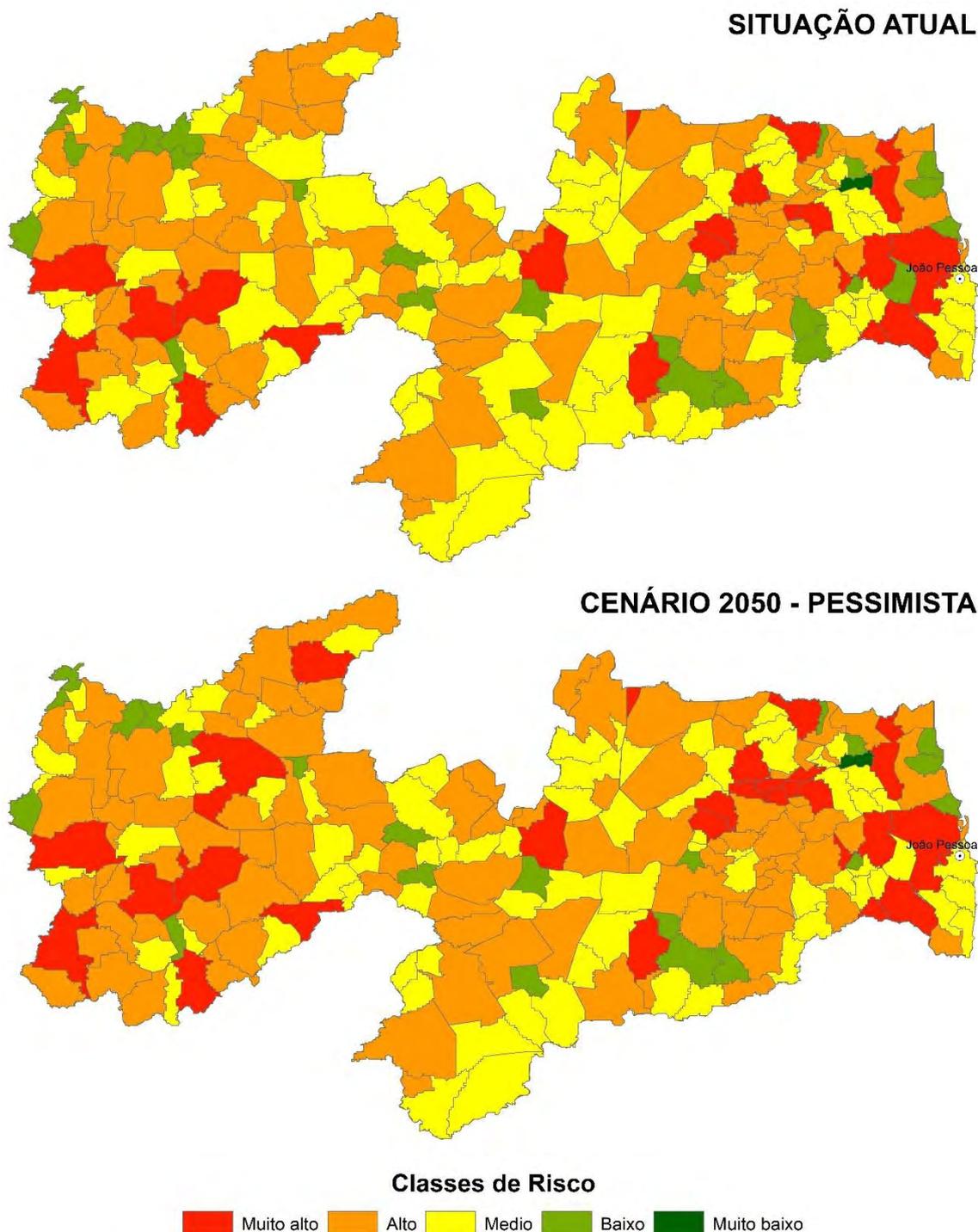
Figura 206 – Impacto de Deslizamento– Cenário Atual



Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024 (consulta).

A figura a seguir apresenta o índice de risco de inundações, enxurradas e alagamentos, por municípios.

Figura 207 – Índice de Risco de Impacto de Inundações, Enxurradas e Alagamentos



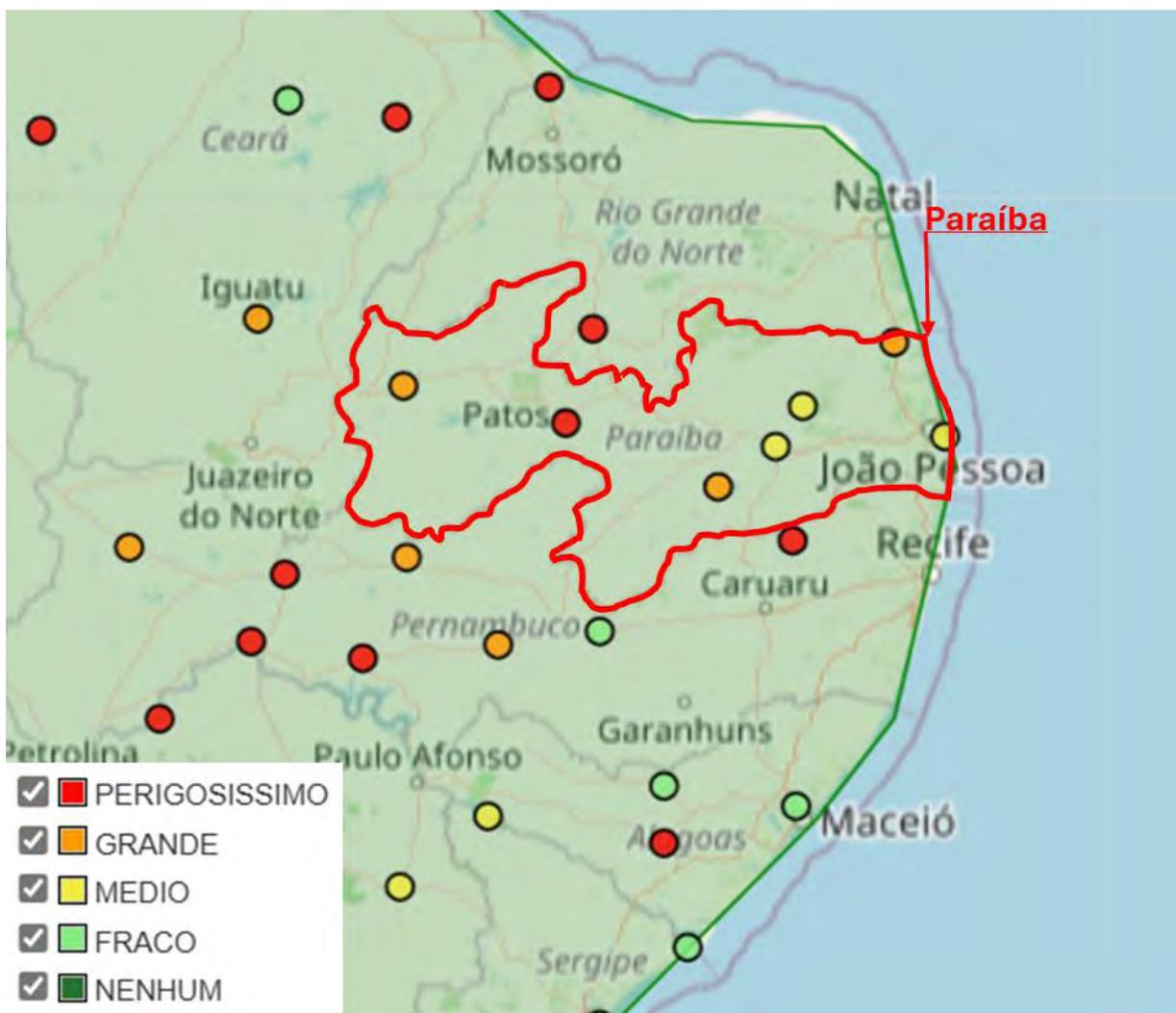
**RISCO DE INUNDAÇÕES, ENXURRADAS E ALAGAMENTOS
DESASTRES GEO-HIDROLÓGICOS**

Fonte: Adapta Brasil – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023 (consulta).

5.5.3 Índice de Inflamabilidade - Incêndios

O INMET efetua um controle diário dos índices de inflamabilidade no Brasil, incluindo algumas estações que se localizam na área de abrangência do Procase II, conforme pode ser observado na figura a seguir.

Figura 208 – Índice de Inflamabilidade – INMET



Fonte INMET, <https://portal.inmet.gov.br/paginas/incendio> (consulta, 2024).

6 CONCLUSÃO

O Projeto visa o promover o desenvolvimento sustentável da área rural em ambientes que envolvem os biomas Mata Atlântica e Caatinga, incluindo ecossistemas diferenciados como brejo, semiárido, áreas de serra, áreas litorâneas, entre outros. Tem foco nos problemas de baixa produção e produtividade e vulnerabilidade à mudança climática (CC) das atividades de agricultura familiar, degradação ambiental e desmatamento, serviços insuficientes de abastecimento de água para consumo humano e falta de saneamento em comunidades rurais.

A Avaliação Ambiental e Social Estratégica (AASE) destina-se a ser um instrumento de apoio para incorporar a dimensão ambiental e social no processo de tomada de decisão do Projeto. Sua importância reside na definição de critérios e marcos que orientem as atividades, trabalhos e subprojetos que serão executados dentro do PROJETO avaliado.

Esta Avaliação Ambiental e Social Estratégica foi estruturada de modo a avaliar a região geográfica de inserção do Projeto, para assim, ter um instrumento de gestão que integre as dimensões ambiental e social de cada uma das intervenções no território, objetivando

também identificar os alinhamentos e possíveis lacunas de atendimento às Políticas de Salvaguardas do FIDA e do BID. As intervenções propostas nos subprojetos de podem ter impactos em alguns dos municípios que integram o Projeto.

A área de abrangência envolve os chamados Territórios Rurais do Estado da Paraíba, onde foi desenvolvida uma linha de base envolvendo os meios físicos, biótico e socioeconômico. Esta linha de base foi analisada à luz do Projeto, procurando identificar impactos socioambientais que necessitassem de uma hierarquia de mitigação apropriada.

A linha e base apontou no meio físico a existência de paisagens diversas dos relevos, com áreas que precisam de conhecimentos técnicos para o manejo adequado, de forma que não se criem ou ampliem situações negativas como erosões, carreamento de materiais para rios, entre outros. Para o Meio Biótico, foi observada a existência de habitats naturais, modificados e críticos, todos com diferentes graus de pressão, exigindo atenções e cuidados específicos. Por fim o Meio socioeconômico demonstrou a necessidade das ações previstas no Projeto, procurando melhorar a renda e a qualidade de vida nas comunidades locais, o que trará diversos reflexos positivos na região.

Ao todo, foram identificados 24 impactos socioambientais com a inserção do Projeto, no caso dos impactos negativos (18 impactos), a maioria está relacionada com fases de implantação, apresentando caráter transitório, isso ocorre sobretudo com os impactos negativos. Para os impactos positivos (6 impactos), observa-se que, sua magnitude e temporalidade torna-os muito importantes, coadunando com os objetivos da proposta do Projeto: melhorar a renda, a segurança alimentar e nutricional, o acesso a serviços básicos e a adaptação da população rural às mudanças climáticas, além de proteger a base de recursos naturais.

Também se observa conexão com os objetivos específicos:

- Aumentar a adoção de tecnologias agrícolas, incluindo as de adaptação e mitigação das mudanças climáticas;
- Melhorar a inclusão produtiva e social dos agricultores familiares, priorizando mulheres, jovens, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) e pessoas com deficiência (PcD);
- Melhorar as condições ambientais das comunidades rurais e do seu entorno;

Os Programas propostos no PGASE (listados no item 5.3.3 deste Documento) estão focados em aplicar uma hierarquia de mitigação, em conformidade com as descrições das fichas dos impactos (item 5.3.2), evitando, mitigando e compensando os impactos identificados.

Assim, considera-se que o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável da Paraíba (Procasa II) apresenta elementos bastante positivos para o desenvolvimento da sua área de abrangência, devendo ser observados o PGASE para que se possa controlar os impactos identificados.

7 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AB'SÁBER, A. N. O planalto da Borborema na Paraíba B paul Geogr, São Paulo (13):54-73, mar 1953.

AB'SABER, Aziz Nacib. Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do nordeste brasileiro. Geomorfologia, São Paulo, 19, 1969, 38 p. 5.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Comitês de Bacias/Rio Paraíba, c2024. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba: RF-02 A - Diagnósticos/Governo do Estado da Paraíba. – João Pessoa: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, 2022. 2v. 374;328p. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2022/10/RF-02-A-DIAGN%C3%93STICOS-vol-1.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos no Estado da Paraíba. Ano hidrológico 2008-2009. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/relatorios/hidrologico/>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

ALHEIROS, M. M.; LIMA FILHO, M. F.; MONTEIRO, F. A. J.; OLIVEIRA FILHO, J.S. Sistemas deposicionais na Formação Barreiras no Nordeste Oriental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 35, 1988, Belém. Anais. Belém: SBG,1988. 6v. il. v.2 p.753-760.

ALMEIDA, F. F. M. de; HASUI, Y.; BRITO NEVES, B. B. de; FUCK, H. Províncias estruturais brasileiras. In: Simpósio de Geologia do Nordeste, 8, 1977, Campina Grande. Atas. Campina Grande: SBG, 1977. 499p. il. (Boletim do Núcleo Nordeste da SBG, 6) p.363 - 3391.

ANDRADE, G.O. de. A superfície de aplainamento pliocênica do Nordeste do Brasil Recife, Universidade, Faculdade de Filosofia, 1958 44p.

ANDRADE, G.O. Gênese do relevo nordestino: estado atual dos conhecimentos. Recife, Impr Universitária, 1968 Separata da R Est univ, Recife (2/3):1-13, abr /set 1968.

ARAÚJO, E. D. S., SILVA, J. B., OLIVEIRA, T. S., SANTANA, N. M. G., F. FREIRE, M. B. G. Revista Brasileira de Geografia Física v.12, n.01 (2019) 112-123.

ATLAS DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS / Organizadores: Jorge Luiz do Nascimento, Ivan Braga Campos. – Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Icmbio, 2011. 276p. : il. color. ; 21 cm.

ATLAS EÓLICO DO ESTADO DA PARAÍBA. Elaborado por Camargo Schubert Engenheiros Associados, Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Junior (ATECEL); Dados do modelo mesoescala fornecidos por AWS Truepower. — Curitiba, PR: Camargo Schubert; Campina Grande, PB: ATECEL: UFCG, 2017.104 p. Disponível em: <<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-e-dos-recursos-hidricos/arquivos/atlas-pb-2017.pdf/view>>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ATLAS GEOGRÁFICO DO ESTADO DA PARAÍBA. Secretaria da Educação e Cultura, Governo do Estado da Paraíba, Universidade Federal da Paraíba, 1985.99 p.

ATLAS SOLARIMÉTRICO DA PARAÍBA. Secretaria de Estado da Infraestrutura e dos Recursos Hídricos ; [organização Danilo Borges Fernandes, Carlos Frederico de Angelis]. Cachoeira Paulista, SP: Centro de Gestão de Pesquisa, Desenvolvimento e

Inovação CGPDI, 2023. Disponível em: <<https://atlassolar.pb.gov.br/atlas-pt/capa-pt.html>>. Acesso em: 08 abr. 2024.

BIROT P. 1958. Morphologie structurale. Presses Univ. Fr., Paris, 2 vol., 464p.

BITTAR, S. M. B. Faixa Piancó-Alto Brígida: terrenos tectono-estratigráficos sob regimes metamórficos e deformacionais contrastantes. São Paulo, 1998. 126p. il. Tese (Doutoramento) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1998.

BRASIL. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. 17º Anuário Brasileiro de Segurança Pública. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2023/07/anuario-2023.pdf>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP: Censo Educacional 2022. Disponível em: <www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Informações Básicas de Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS /CNES. Situação da base de dados nacional. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Ministério das Cidades. Saneamento. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS. Painel de dados. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho. PDTE – Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho: Acesso On-line às bases estatísticas da RAIS – Relatório Anual de Informações Sociais, 2022. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/>. Acesso em abril de 2024.

BRASIL. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial – SEPPIR. Guia de Políticas Públicas para Povos Ciganos. Brasília, maio de 2013.

BRITO NEVES, B. B. de Regionalização geotectônica do Pré-cambriano Nordeste. São Paulo, 1975. 198p. il. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1975.

BRITO NEVES, B. B. O mapa geológico do Nordeste Oriental do Brasil, escala 1:1.000.000. São Paulo, 1983. 177p. Tese (Livre Docência) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1983.

Caderno de Caracterização da Paraíba. 2022. <https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-rocha/publicacoes/outras-publicacoes/caderno-de-caracterizacao-estado-da-paraiba.pdf> acesso em abril de 2024.

CAPOBIANCO, João P. Dossiê Mata Atlântica. São Paulo: ISA, 2001.

CASTAIGN, C.; FEYBESSE, J. L.; THIÉ-BLEMONT, D.; TRIBOULET, C.; CHÈVREMONT, P. Paleogeographical reconstructions of the Pan-African-Brasiliano orogen: closure of an oceanic domain or intracontinental convergence between major crustal blocks. Precambrian Research, v.69, p.327-344, 1994.

CASTELLETTI, C. H. M. et al. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; J. M. C. da (Eds.). Ecologia e conservação da caatinga. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 719-734.

CBH PB. Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paraíba – Site da AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Proposta de Instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, conforme resolução nº 1, de 31 de agosto de 2003, do Conselho Estadual De Recursos Hídricos do Estado da Paraíba. Mar./2004. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/06/Proposta-de-Cria%C3%A7%C3%A3o-do-Comit%C3%AA-do-Rio-Para%C3%ADba.pdf>>. Acesso em: abr. 2024.

CBH PPA. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu. Site do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu. A Bacia: Características Físicas. c2024. Disponível em: <https://cbhpiancopiranhasacu.org.br/portal/a-bacia/>. Acesso em: abr. 2024.

CECNEQ/PB - COORDENAÇÃO ESTADUAL DAS COMUNIDADES NEGRAS E QUILOMBOLAS DA PARAÍBA. Diagnostico Situacional: As Comunidades Quilombola da Paraíba e os Impactos das Energias Renováveis. Em Defesa dos Direitos Quilombolas, 2023. Acesso em abril de 2024.

CNCFLORA. Projeto Lista Vermelha da Flora do Brasil. Rio de Janeiro. Centro Nacional de Conservação da Flora; Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>

CORSINI, M. ; VAUCHEZ, A. ; ARCHANJO, C. J. ; Jardim de Sá, E.F. 1991. Strain transfer at continental scale from a transcurrent shear zone to a transpressional fold belt: the Patos-Serido System, northeastern Brazil. *Geology*, 19:586-589.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Geodiversidade do estado da Paraíba. Organizado por Fernanda Soares de Miranda Torres e Edlene Pereira da Silva. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB. Recife: CPRM, 2016.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba: texto explicativo dos mapas geológico e de recursos minerais do estado da Paraíba. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - Recife: CPRM, 2002.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Mapa hidrogeológico do estado da Paraíba. Autores Adson Monteiro Brito e Thiago Luiz Feijó de Paula. Projeto de Disponibilidade Hídrica do Brasil / Serviço Geológico do Brasil. [S. l.]: CPRM, 2019. 1 mapa, color. Escala 1:500.000.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Texto explicativo Estados da Bahia, Pernambuco e Piauí. Escala 1:500.000. Organizado por Luiz Alberto de Aquino Angelin e Marília Kosin. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB. Aracaju NW – Folha SC.20-V, Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT, 2001.

CRANDALL, R. Geographia, Geologia, Supprimento d'Água, Transportes e Açudagem nos Estados Orientais do Norte do Brazil. Ceará, Rio Grande do Norte, Parahyba Ministério, 1910.

CUNHA, T. J. F.; SÁ, I. B.; PETRERE, V. G.; TAURA, T. A. Árvore do Conhecimento: Bioma Caatinga - Solos. 2021. AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/solos>>. Acesso em: dez. 2023.

CUNICO, C.; LUCENA, D. B.; MOURA, M. O. Atlas Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Ambientais do Estado da Paraíba. Sobral, CE: Editora SertãoCult, 2023. 71

CZAJKA, Willi. Estudos geomorfológicos no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 20, n. 2, 1958.

DE LIMA, M.E.A. *Gestão Participativa na Reserva Extrativista Acaú-Goiana: O papel da comunidade de Acaú – PB*. Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. Recife, 2016.

DEMANGEOT, J. Coordination des surfaces d'érosion du Brésil Oriental. *Comptes Rendus*, p. 99, 1959.

DOS SANTOS, E.A.; FORTINI, R.M. Projeto AKSAAM - Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados - IPPDS/UFV. Um novo retrato da agricultura familiar do estado da Paraíba: a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa – Campus Viçosa. S237n, 2021.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Temas. Agricultura Familiar. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-agricultura-familiar/sobre-o-tema>. Acesso em abril de 2024.

EMBRAPA, 2021 Bioma Caatinga - Portal Embrapa consulta em maio de 2024

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/CNPQ- Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006.

FABRICANTE, JULIANO RICARDO. Plantas exóticas e exóticas invasoras da Caatinga /Juliano Ricardo Fabricante. - Florianópolis, SC: Bookess, 2013. Vol. 1., 51 p.: il.

FEIO, Mariano. Notas acerca do relevo da Paraíba e do Rio Grande do Norte. *Notícia geomorfológica*, vol.1 n°2. Campinas. 1954.

FERNANDES, A. *Fitogeografia Brasileira*. Fortaleza: Multigraf, 2000. 340 p.

FRANCISCO, P. R. M. Classificação e mapeamento das terras para mecanização do Estado da Paraíba utilizando sistemas de informações geográficas. 122f. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água). Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2010.

FRANCISCO, P. R. M.; SANTOS, D. *Climatologia do Estado da Paraíba*. Campina Grande, PB: EDUFPG, 2017.

FUNAI – FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba. Brasília – DF, 2012. Acesso em abril de 2024.

FUNAI – FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. Terras Indígenas. Disponível em <<http://www.funai.gov.br>>. Acesso em abril de 2024.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES – FCP. Certificação Quilombola. Disponível em: https://www.palmares.gov.br/?page_id=37551. Acesso em abril de 2024.

FUNDACE – FUNDAÇÃO PARA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA. Estudo Técnico. Regionalização do Saneamento Básico: Paraíba. Microrregiões de Águas e Esgoto do Estado da Paraíba. Ribeirão Preto/ SP, 2021. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-e-dos-recursos-hidricos/estudo-regionalizacao-paraiba.pdf>. Acesso em abril de 2024.

FURRIER, M.; ARAÚJO, M. E.; MENESES, L. F. Geomorfologia c tectônica da formação Barreiras no Estado da Paraíba. *Geologia USP Série Científica*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 61 -70, 2006.

GIULIETTI & FORERO. "Workshop" diversidade taxonômica e padrões de distribuição das angiospermas brasileiras. *Acta Botanica Brasilica*, 1990. 4(1): 3-10

GOMES, A.C.P. Marisqueiras de Acaú: Um Estudo Populacional, Econômico e Produtivo. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de graduado em Zootecnia. Areia-PB, 2016.

GOVERNO DA PARAÍBA. Cagepa estima reduzir a emissão de 25 mil toneladas de dióxido de carbono por ano. Governo da Paraíba. João Pessoa, PB, 31 de jul. de 2023. Disponível em: <<https://paraiba.pb.gov.br/noticias/cagepa-estima-reduzir-a-emissao-de-25-mil-toneladas-de-dioxido-de-carbono-por-ano>>. Acesso em: 08 abr. 2024.

HACKSPACHER, P. C.; VAN SCHMUS, W. R.; DANTAS, E. L. Um embasamento transamazônico na Província Borborema. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36, 1990, Natal. Anais. Natal: SBG, 1990. 6v. il. v.6 p.2683-2694.

HASUI, Y.. Sistema Orogênico Borborema. In: Y. Hasui, C. D. R. Carneiro, F. F. M. Almeida, A. Bartorelli (Orgs.), *Geologia do Brasil* (1, 254-288). São Paulo: Beca, 2012. 900p.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis. Diagnóstico ambiental dos Manguezais e Apicuns. 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos Demográficos, 1991, 2000, 2010 e 2022. Dados disponíveis em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2022>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, 2018, 2019, 2022 e 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção Agrícola Municipal (PAM), 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produto Interno Bruto dos Municípios, 2021. Dados disponíveis em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/brasil/pesquisa/38/46996>. Acesso em abril de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. REGIC - Regiões de Influência das Cidades, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: abril de 2024.

IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Bases cartográficas contínuas. Disponíveis online em ftp://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bc250/versao2021/. Consulta em abril de 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_resultado.php. Acesso em abril de 2024.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Painel Saneamento Brasil. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/>. Acesso em abril de 2024.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - Red List of Threatened Species. Version 2017.2. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em abril 2024.

JACOMINE, P. K. T.; RIBEIRO, M. R.; MONTENEGRO, J. O.; SILVA, A. P. da; MELO FILHO, H. F. R. de. I. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. II. Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro: Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, Boletim técnico 15. Brasil - SUDENE-DRN. Pedologia, 8, 1972. 670p.

JARBAS, T.; SÁ, I.B.; PETRERE, G.V.; TAURA, T. A. Árvores do Conhecimento: Bioma Caatinga, Solos. 2021. AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/solos>. Acesso em: set. 2023.

JARDIM DE SÁ, E. F. A Faixa Seridó (Província Borborema, NE do Brasil) e o seu significado geodinâmico na cadeia Brasileira/Pan-Africana Brasília, 1994. 804p. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 1994.

LEONARDI, G.; CARVALHO, I.S. As Pegadas de dinossauros das bacias Rio do Peixe, PB. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Publicado na Internet em 09/07/2000 no endereço <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio026/sitio026.htm> [Atualmente <https://sigep.eco.br/sitio026/sitio026.htm>]. Acesso em junho de 2024.

LUETZELBURG, P.V. Estudo Botânico do Nordeste. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras Públicas, Inspeção Federal de Obras contra as Secas. 1922. v.3, 283p. (Pub. 57- Série I, A)

MANGUEIRA, V.R.F.; CAMPOS, T.M.C.M. Paraíba Calon, cigano “sim sinhô”: Análise da produção do espaço urbano em uma comunidade tradicional do município de Sousa (PB) durante quarenta anos de sedentarização. Sessão Temática 13: Identidade e territórios: adaptação e resiliência. Encontros Nacionais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional - ENANPUR, Belém – PA, 2023.

MAPBIOMAS, Coleções da Cobertura Vegetação do Brasil, 1985 a 2022, disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/> (consulta em abril de 2024)

MORAES, Luciano Jacques; GUIMARÃES, Djalma. Serras e montanhas do Nordeste. 1924.

MOREIRA, M. M. M. A.; GATTO, L. C. S. Geomorfologia. Brasil. Ministério das Minas e Energias. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA, v. 24, p. 213-252, 1981.

NASCIMENTO, R. S. C. Petrologia dos granitóides brasileiros associados à zona de cisalhamento Remígio-Pocinhos (PB). 1998. 179 f. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica; Geofísica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 1998.

NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 421 p. 1989.

OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para o seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992.

PACHECO, J.F. et al.. Aves: áreas e ações prioritárias para a conservação da Caatinga. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T. & LINS, L.V. (Org.), Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para conservação. 2003. MMA, Brasília, p.251-262.

PARAÍBA. Governo Da Paraíba - Atlas Solarimétrico da Paraíba - <https://atlassolar.pb.gov.br/atlas-pt/estado-pt.html>. acesso em abril de 2024.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Contas Regionais do Brasil SEPLAG-PB/IBGE. Produto Interno Bruto do Estado da Paraíba - Resultados 2021. Novembro de 2023a. Dados disponíveis em: https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-planejamento-orcamento-e-gestao/arquivos/pib-estadual/boletim-informativo_produto-interno-bruto-da-paraiba-2021.pdf/view. Acesso em abril de 2024.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba. RF-02 A – Diagnósticos, Volume 2. Março de 2022. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2022/10/RF-02-A-DIAGN%C3%93STICOS-vol-2.pdf>. Acesso em abril de 2024.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Secretaria de Estado da Saúde. Plano Estadual de Saúde – Paraíba 2020/2023, agosto de 2020. Disponível em: <https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANOS-ESTADUAL-DE-SAUDE-PB-2020-2023.pdf>. Acesso em abril de 2024.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Secretaria de Estado da Segurança e Defesa Social. Anuário 2023 da Segurança e da Defesa social na Paraíba. João Pessoa, 2024. Disponível em: https://paraiba.pb.gov.br/noticias/anuario-da-seguranca-publica-aponta-reducao-de-homicidios-roubos-e-ataques-a-bancos-na-paraiba-em-2023/copy_of_Anuario_2023_digital_completo.pdf. Acesso em abril de 2024.

PARAÍBA. Tribunal de Contas do Estado da Paraíba. Estudo Técnico 01/2023. Indicadores Socioeconômicos e Ambientais do Estado: Prestação de Contas do Governo do Estado 2022. Julho de 2023b. Dados disponíveis em: https://tce.pb.gov.br/upload-files/publicacoes/PCA_2023_INDICADORES.pdf. Acesso em abril de 2024.

PAZ, M.C.P & PAZ, R.J. Contribuição ao conhecimento das espécies da fauna ameaçada de extinção do Estado da Paraíba. Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 1: Congestas 2013

PEREIRA, E. B.; MARTINS, F. R.; GONÇALVES, A. R.; COSTA, R.S.; LIMA, F. L.; RÜTHER, R.; ABREU, S. L.; TIEPOLO, G. M.; PEREIRA, S. V.; SOUZA, J. G. Atlas Brasileiro de Energia Solar, 2nd ed.; INPE: São José dos Campos, Brasil, 2017; p. 88. DOI: 10.34024/978851700089.

PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE JOÃO PESSOA. Prefeitura de João Pessoa / Núcleo de Estudos sobre Mudanças Climáticas (NEMC) – Secretaria De Meio Ambiente / Unidade Executora João Pessoa Sustentável (UEP) / Comitê Municipal de Mudanças Climáticas (COMCLIM). Org. Sérgio Margulis, et al., 2023. 102p.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em abril de 2024.

PORTAL CORREIO. “JP influência 200 cidades; Patos toma lugar de CG no oeste da PB”. 26 de junho de 2020. Disponível em: <https://portalcorreio.com.br/jp-influencia-200-cidades-patos-toma-lugar-de-cg-no-oeste-da-pb/>. Acesso em abril de 2024.

QEDU. Meritt / Fundação Lemann. Distorção idade-série na Paraíba. Disponível em: <https://qedu.org.br/uf/25-paraiba/distorcao-idade-serie>. Acesso em abril de 2024.

QEDU. Meritt / Fundação Lemann. Ideb na Paraíba. Disponível em: <https://qedu.org.br/uf/25-paraiba/ideb>. Acesso em abril de 2024.

QEDU. Meritt / Fundação Lemann. Taxas de rendimento na Paraíba. Disponível em: <https://qedu.org.br/uf/25-paraiba/taxas-rendimento>. Acesso em abril de 2024.

RÊGO, G.M.; HOEFLICH, V.A. Contribuição da pesquisa florestal para um ecossistema em extinção: Floresta Atlântica do Nordeste do Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. 80p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos, 21 1.

REJMÁNEK, M.; RICHARDSON, D. M.; PYŠEK, P. Plant invasions and invasibility of plant communities. Em: VAN DER MAAREL, E.; FRANKLIN, J. (Eds.). *Vegetation Ecology*. 2. ed. Oxford: Blackwell Science, 2005. p. 332–355.

RIBEIRO, F. D. G. Análise de fácies da formação Antenor Navarro na seção-tipo, Bacia Sedimentar do Rio do Peixe (Paraíba/Ceará). 2020. 97 fl. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Geologia, Fortaleza, 2020.

RODRIGUES, S. W. de O. Evolução estrutural brasileira da Província Borborema na Região de Campina Grande, PB. 2008. Tese (Doutorado em Geoquímica e Geotectônica) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, D. O.; AMARANTE, P. A.; AMARANTE, J. C. A. Diagnóstico das emissões de gases de efeito estufa pela pecuária paraibana. *Caderno de Geografia* v.33, n.75, 1359-1381, 2023. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/30247/21302>>. Acesso em: 09 abr. 2024.

SANTOS, E. J.; BRITO NEVES, B. B. Província Borborema. In: ALMEIDA, Fernando F. Marques de; HASUI, Yociteru. *O pré-cambriano do Brasil*. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. 378p. Cap.5 p.123 - 186.

SANTOS, H.G; ZARONI, M.J. *Árvore do Conhecimento: Solos Tropicais – Definição e Características gerais*. 2021. AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs>>. Acesso em: dez. 2023.

SEEG 8. Análise das Emissões Brasileiras de Gases de Efeito Estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil 1970-2019. Documento analítico, 2020. Disponível em: <http://seeg.eco.br>>. Acesso em: 01 mar. 2023.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Inventário Florestal Nacional: principais resultados: Paraíba. Brasília, DF: MAPA, 2019. 84p. (Série Relatórios Técnicos - IFN).

SILVA, J. P. S. D. Distribuição geográfica dos anfíbios na Caatinga, Nordeste do Brasil (Master's thesis, 2022. Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

SILVA, M. A. A certificação orgânica participativa em assentamentos do agreste paraibano: um estudo sobre o processo. Areia: UFPB/CCA, 2015. Trabalho de conclusão de curso

SINDALCOOL-PB. Consumo de etanol na Paraíba evita 387 mil toneladas de gases do efeito estufa em 2021. Udop. 02 de fev. de 2022. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2022/02/02/consumo-de-etanol-na-paraiba-evita-387-mil-toneladas-de-gases-do-efeito-estufa-em-2021.html>>. Acesso em: 04 de abr. de 2024.

TABAJARAPB. Povo Tabajara da Paraíba. História do Povo Tabajara. Disponível em: <https://www.tabajarapb.com/historia>. Acesso em abril de 2024.



8 ANEXOS

8.1 Anexo – Outros acordos internacionais relevantes

Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais (Ata de Montevideu)

O Acordo Constitutivo do Instituto Interamericano para Pesquisa em Mudanças Globais, também conhecido como Ata de Montevideu, fruto da ideia surgida na Conferência da Casa Branca sobre Pesquisa Científica e Econômica em Mudanças Globais, realizada em 1990, visa garantir o intercâmbio de informações científicas relativas ao estudo das mudanças climáticas globais.

O Acordo visa à criação de uma rede regional de instituições ligadas à pesquisa científica que será chamada de “Instituto”. O Instituto tem como objetivo realizar a cooperação entre os países que estudam as mudanças climáticas, permitindo a troca de informações e garantindo, assim, uma compreensão mais abrangente das transformações que o planeta Terra vem sofrendo.

Seus dezenove membros acordaram nas seguintes diretrizes: (a) promoção de cooperação em estudos científicos para a compreensão melhor do problema e propostas de soluções; (b) incentivo a programas e projetos científicos para a busca de soluções; (c) efetivação da capacitação técnica e científica, bem como promoção de possibilidades estruturais para a pesquisa; (d) disponibilização das informações obtidas pelas pesquisas para a sociedade, aos governos e aos empresários, objetivando possibilitar planos para as mudanças climáticas; (e) obrigação de possibilitar a livre circulação de pessoas credenciadas para a efetivação de estudos científicos nos territórios dos Estados partes.

No Brasil, os estudos climáticos são realizados pelo INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - órgão técnico e científico responsável pelos estudos do objeto do documento internacional em comento. Ressalte-se que não há nenhum mecanismo de controle ou implementação e de relatórios acerca da problemática.

Acordo sobre Meio-Ambiente do Mercosul

Em 2001, Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai celebraram o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul, também conhecido como Agenda comum de meio ambiente no âmbito do Mercosul. Este entrou em vigor em 17 de setembro de 2004, via decreto 5208, tendo como objeto fixar diretrizes comuns para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Para atingirem o objetivo de preservação ambiental, os países signatários acordaram no seguinte sentido: (a) utilização dos recursos naturais da forma mais eficiente possível, pautando políticas em princípios de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio; (b) todas as políticas ambientais devem ser unificadas para o fortalecimento das medidas a serem efetivadas; (c) foco em desenvolvimento sustentável mediante cooperação entre os Estados partes; (d) prioridade às causas dos problemas ambientais como foco das políticas protecionistas; (e) coleta e trocas recíprocas de informações acerca do meio ambiente; (f) incentivo a políticas de gestão ambiental; (g) padronização das normas ambientais, considerando os diversos ambientes geográficos; (h) busca de fontes de financiamentos para uma política ambiental sustentável; (i) promoção de políticas de desenvolvimento sustentável do trabalho, compatibilizando a necessária preservação e o avanço econômico; (j) incentivo a processos, serviços e atividades produtivas não lesivas ao meio ambiente; (k) fomento do avanço tecnológico limpo; (l) prestação de informações acerca de desastres afetos aos Estados partes; (m) promoção da educação ambiental; (n) manutenção sempre que possível dos aspectos culturais da população local quando da iniciativa pública de preservação.

O tratamento das questões ambientais compete a dois foros de discussão: um técnico – o Subgrupo de Trabalho nº 6 (SGT-6); e outro político – a Reunião de Ministros de Meio Ambiente do MERCOSUL (RMMAM).

O objetivo precípua do SGT-6 é formular e propor estratégias e diretrizes que garantam a proteção e a integridade do meio ambiente dos Estados Partes em um contexto de livre comércio e consolidação da união aduaneira, assegurando, paralelamente, condições equânimes de competitividade. O Ministério do Meio Ambiente participa como coordenador nacional deste Subgrupo.

Já a RMMAM é a instância do MERCOSUL responsável pelo tratamento de questões ambientais politicamente sensíveis, nem sempre passíveis de serem discutidas no âmbito do Subgrupo de Trabalho. Atualmente, o SGT-6 e a RMMAM trabalham no fortalecimento da ótica ambiental nas demais instâncias do MERCOSUL, dando seguimento a diversos projetos e identificando temas técnicos e políticos prioritários, de forma a tornar a agenda mais efetiva.

Convenção da Unesco para a salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

Ratificado pelo Brasil em março de 2006.

No dia 17 de outubro de 2003, no decurso da 32ª Conferência Geral das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), foi aprovada a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial. Esta Convenção entrou em vigor no dia 20 de abril de 2006. A Convenção de 2003 tem vários objetivos:

- (a) a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial;
- (b) o respeito pelo patrimônio cultural imaterial das comunidades, grupos e indivíduos envolvidos;
- (c) a sensibilização a nível local, nacional e internacional para a importância do patrimônio cultural imaterial e da sua apreciação recíproca;
- (d) a cooperação e assistência internacionais.

Afirmando-se como um instrumento promotor do patrimônio cultural imaterial, principal gerador da diversidade cultural e garante do desenvolvimento sustentável, a Convenção de 2003 pretende preencher uma lacuna no sistema legal de proteção internacional do patrimônio cultural, cujos instrumentos, até agora, não consideravam o patrimônio cultural imaterial, mas apenas o patrimônio cultural tangível, móvel e imóvel, pelo que as expressões culturais intangíveis não podiam ser salvaguardadas através dos instrumentos legais internacionais então existentes.

De acordo com a Convenção, considera-se patrimônio cultural imaterial, «(...) as práticas, representações, expressões, conhecimentos e aptidões – bem como os instrumentos, objetos, artefatos e espaços culturais que lhes estão associados – que as comunidades, os grupos e, sendo o caso, os indivíduos reconhecem como fazendo parte integrante do seu patrimônio cultural. Esse patrimônio cultural imaterial, transmitido de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função do seu meio, da sua interação com a natureza e da sua história, incutindo-lhes um sentimento de identidade e de continuidade, contribuindo, desse modo, para a promoção do respeito pela diversidade cultural e pela criatividade humana» (Artigo 2º).

É, pois, este patrimônio cultural imaterial que a Convenção de 2003 pretende salvaguardar, prevendo, entre outras medidas, que cada Estado Parte elabore inventários desse patrimônio.

Declaração da ONU dos Direitos dos Povos Indígenas - UNDRIP (2007)

A intenção do Brasil, como um dos signatários do UNDRIP (2007), é reconhecer os povos indígenas e comunidades tradicionais como um grupo diferente do resto de sua população e criar um marco legal para proteger os direitos desse grupo. A base deste tratado concentra-se em áreas interrelacionadas:

- Os povos indígenas (comunidades tradicionais) são claramente um grupo separado do que a sociedade dominante com seus próprios costumes e convicções. Isso inclui direitos coletivos e individuais.
- O direito à autodeterminação: os povos indígenas e (comunidades tradicionais) têm o direito de determinar livremente seu status político e buscar livremente seu desenvolvimento econômico, social e cultural.
- Consentimento livre, prévio e informado gratuito (CLPI). Permite que os povos indígenas e comunidades tradicionais deem ou retenham o consentimento de um projeto que possa afetá-los ou seus territórios. Uma vez que eles tenham dado o seu consentimento, eles podem retirá-lo em qualquer estágio. Além disso, o CLPI permite negociar as condições sob as quais o projeto será projetado, implementado, monitorado e avaliado.

Declaração Americana Sobre os Direitos dos Povos Indígenas da OEA

A declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DADPI), aprovada pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos (OEA), é o primeiro instrumento da história da OEA que promove e protege os direitos dos povos indígenas das Américas. A aprovação ocorreu por aclamação pelos Estados Membros, no dia 15 de junho de 2016, em Santo Domingo, capital da República Dominicana.

Os Estados membros da Organização dos Estados Americanos (OEA), recorda que os povos indígenas das Américas constituem um segmento organizado, diferenciado e integrante da sua população e têm direito a fazer parte da identidade nacional dos países, com um papel especial no fortalecimento das instituições do Estado e na realização da unidade nacional baseada em princípios democráticos. Recorda também que algumas das concepções e instituições democráticas consagradas nas Constituições dos Estados americanos têm origem em instituições dos povos indígenas e que muitos de seus atuais sistemas participativos de decisão e de autoridade contribuem para o aperfeiçoamento das democracias nas Américas, e que é necessário desenvolver contextos jurídicos nacionais para consolidar a pluriculturalidade dessas sociedades.

A declaração traz questões que envolvem a erradicação da pobreza e direito ao desenvolvimento, a observância aos aspectos culturais e ecológicos dos indígenas, à convivência, respeito e não discriminação, o direito ao território e à sobrevivência, segurança e direitos coletivos.

No Artigo II, a DADPI afirma o reconhecimento e o respeito dos Estados ao caráter pluricultural e multilíngue dos povos indígenas, como parte integral das sociedades. O tema está relacionado ao disposto na Constituição brasileira (Art. 209 § 2º, 215 § 1º, 231), assim como em outras normas infraconstitucionais.

O Artigo IX trata do reconhecimento da personalidade jurídica dos povos indígenas, bem como suas formas de organização, também amparado pelos Artigos 231 e 232 da Constituição Federal.

O direito dos povos indígenas de manter e promover seus próprios sistemas de família está assegurado pelo Artigo XVII, determinando, ainda, que os Estados respeitarão e protegerão as distintas formas indígenas de família, assim como suas formas de união matrimonial, de filiação, de descendência e de nome familiar. Essas garantias têm relação com o artigo 6º do Estatuto do Índio (Lei 6.003/1973). Ainda no Artigo XVII, ao estabelecer o direito da criança indígena de desfrutar de sua própria cultura, religião ou a falar sua própria língua, entre outros, a Declaração apresenta preceitos compatíveis com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.096/1990).

Com relação aos povos indígenas em isolamento voluntário ou em contato inicial, o Artigo XXVI da Declaração Americana assegura o direito de permanecerem nessa condição e de viver livremente e de acordo com suas culturas. O mesmo dispositivo estabelece o dever dos Estados de reconhecer, respeitar e proteger as terras, os territórios, o meio ambiente e as culturas desses povos, como já dispõe a política indigenista brasileira.

Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação - UNCCD

A Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação, oficialmente Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação nos países experimentando secas severas e/ou desertificação, particularmente na África (CNUCD, ou UNCCD em sua sigla em inglês) é um tratado internacional multilateral que tem como objeto a proteção do ambiente natural e que, como seu nome sugere, tem como objetivo central combate à desertificação.

A desertificação é um dos grandes problemas contemporâneos.

Ela foi negociada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Finalmente adotada em 17 de junho de 1994 em Paris, sua abertura para assinaturas se deu em 14 de outubro de 1994 e sua entrada em vigor em 26 de dezembro de 1996. A Conferência das Partes (COP, segundo a sigla em inglês) é seu órgão supremo.

O trabalho da CNUCD põe-se em prática mediante Programas de Ação Nacional (PAN), um instrumento de aplicação da Convenção. Esses programas esboçam estratégias em longo prazo e formulam-se com a participação ativa das comunidades locais. Existem, ademais, os Programas de Ação Sub-regional (PASR) e Regional (PAR), que ajudam a harmonizar e reforçar os programas nacionais. Trata-se de um desenvolvimento participativo fundamentado num método “de baixo para cima”, isto é, os programas de luta contra a desertificação originam-se no âmbito local e baseiam-se nesta participação específica.

A CNUCD responde ao propósito de facilitar uma aliança de longo alcance para o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas de terras secas vulneráveis e, a tal efeito, de melhorar a canalização do investimento de ajuda oficial ao desenvolvimento. A Convenção fundamenta-se no ensino do passado e expressa um consenso internacional com respeito a um marco de atuação integrado.

O Mecanismo Mundial (MM) ajuda a COP a promover o financiamento das atividades programadas no marco da Convenção. Não se encarrega de obter ou administrar fundos, mas apoia e assessora doadores, beneficiários, bancos de desenvolvimento, ONG etc. a mobilizarem recursos financeiros e destiná-los a onde mais se precisem.

Desde que iniciou suas atividades em 1998, o MM tem estado sob o amparo do Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), uma das principais instituições financeiras internacionais na alavancagem de pequenos agricultores e em “dar à população rural pobre a possibilidade de sair” da pobreza”.

A COP foi estabelecida pela Convenção como órgão decisório supremo, e compreende governos ratificantes e organizações de integração econômica regional, como a União Europeia. A COP supervisiona a aplicação da Convenção. A Conferência é o órgão supremo da Convenção: estabelece as decisões que posteriormente levar-se-ão a cabo e integra as ratificações feitas por todos os governos.

Junto com outros 192 países, o Brasil é signatário da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas - UNCCD (sigla em inglês). Esse compromisso estabelece padrões de trabalho e metas internacionais convergentes em ações coordenadas na busca de soluções qualitativas que atendam às demandas socioambientais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, particularmente onde residem as populações mais pobres do planeta.

A UNCCD é reconhecida como o instrumento fundamental para erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável nas áreas rurais das terras secas, que incluem as ASD brasileiras. O tema da desertificação no país encontra-se no centro da formulação política, seja pelo marco legal, por ser o objeto de Projeto de Lei, em tramitação, seja pelo significado estratégico, por ser reflexo do novo enfoque de qualificação do uso sustentável dos recursos naturais como elemento transformador da relação sociedade e meio ambiente.

A histórica existência de práticas locais embasadas em conhecimentos étnicos e tradicionais das populações nas zonas semiáridas do Brasil, aliadas às intervenções oficiais do Estado que remontam à época do império, produziram as condições e a massa crítica necessárias à base da organização cultural e social no sentido de possibilitar a convivência com as secas, fenômenos que são mais comuns às certas áreas do que a outras dependendo de diversos fatores ambientais, e de vetores quase sempre antrópicos.

Neste contexto, o Brasil é tido como um dos Países-Parte com maior liderança global no processo e atua a nível internacional construindo parcerias bi e multilaterais, a exemplo da cooperação realizada dentre a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e no Grupo dos Países Latino-americanos e do Caribe (GRULAC).

A desertificação é definida como um processo de degradação ambiental causada pelo manejo inadequado dos recursos naturais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, que compromete os sistemas produtivos das áreas susceptíveis, os serviços ambientais e a conservação da biodiversidade. No Brasil são 1.480 municípios susceptíveis a esse processo que pode ser causado pelo homem ou pela própria natureza e agravados pelas questões climáticas. Atinge, particularmente, os estados do Nordeste, além de Minas Gerais e Espírito Santo. Os estudos realizados pelo MMA em parceria com os governos dos 11 Estados demonstram que as áreas suscetíveis a desertificação representam 16% do território brasileiro e 27% do total de municípios envolvendo uma população de 31.663.671 habitantes, onde se concentra 85% da pobreza do país. Logo, representa um contexto que demanda políticas públicas específicas importantes para o combate à pobreza e a melhoria das condições de vida de parte significativa da população brasileira.

Com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92, foi definida a necessidade de uma convenção específica para o tema que estabelecesse diretrizes e compromissos para os países. Um dos principais resultados da Rio 92 foi o início do processo de negociação para a elaboração de três convenções: a Convenção Quadro sobre Mudança Climática, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, particularmente na África (UNCCD).

No Brasil, o processo de desertificação é consequência do uso inadequado dos recursos florestais principalmente da Caatinga e Cerrado para o fornecimento de biomassa florestal no atendimento de considerável percentual da matriz energética do Nordeste e de outras regiões, por meio de desmatamentos; pelas práticas agropecuárias sem manejo adequado dos solos, provocando os processos erosivos e esgotando os solos; pelo sobrepastejo na pecuária extensiva comprometendo a textura dos solos e com isso a regeneração da vegetação; e pelo manejo inadequado dos sistemas de irrigação, com a consequente salinização da terra.

Convenção de Roterdã

A Convenção de Roterdã, em vigor desde 2004, visa promover a responsabilidade compartilhada e os esforços conjuntos das Partes no campo do comércio internacional de determinados produtos químicos perigosos, a fim de proteger a saúde humana e o meio ambiente de possíveis danos. O acordo estabelece um procedimento de consentimento prévio informado (CIP) para a importação de produtos químicos perigosos.

Em outras palavras, a Convenção estabelece um "sistema de alerta precoce" para ajudar os países a se protegerem contra certos produtos químicos perigosos no comércio internacional. Objetiva ainda complementar outros instrumentos internacionais abordando esse elemento fundamental (comércio internacional) na área de gerenciamento de produtos químicos ao longo de seu ciclo de vida.

A Convenção traz questões sobre os produtos químicos perigosos relacionadas a: acesso à informação; rotulagem de produtos; registro de emissões; CIP para importação de produtos químicos perigosos; não confidencialidade.

Convenção Sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestre (CITES)

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES, em seu acrônimo em português: Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção, ou Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção no Brasil, também conhecida por Convenção de Washington, é um acordo multilateral assinado em Washington DC - Estados Unidos, em 3 de Março de 1973, agrupando um grande número de Estados, tendo como objetivo assegurar que o comércio de animais e plantas selvagens, e de produtos deles derivados, não ponha em risco a sobrevivência das espécies nem constitua um perigo para a manutenção da biodiversidade.

O acordo CITES foi redigido em resultado de uma resolução adotada em 1963 no seio da União Mundial para a Conservação da Natureza (World Conservation Union ou IUCN). O acordo prevê vários níveis de proteção e abrange hoje cerca de 30 000 espécies da fauna e flora selvagens.

Trata-se da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites), assinada pelo Brasil em 1975, para regular de forma eficaz o comércio de espécies da fauna e flora, prevenindo-as do perigo de extinção, quando a ameaça for o comércio internacional. Para tanto, atribui aos países produtores e consumidores sua parte na responsabilidade comum e estabelece mecanismos necessários para garantir a exploração não prejudicial das populações. Com base nos procedimentos propostos pela Convenção, o governo-brasileiro - por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

(Ibama), incorporou em seus procedimentos para a avaliação e emissão de Licenças de exportação/importação.

Cerca de 5.950 espécies de animais e 32.800 espécies de plantas de todo o mundo são protegidas pela Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites) contra a sobre-exploração devido ao comércio internacional. Elas estão incluídas nos três anexos/apêndices da Cites agrupadas de acordo com o grau de ameaça. Em alguns casos grupos inteiros são incluídos, como primatas, cetáceos (baleias, golfinhos e botos), tartarugas marinhas, papagaios, corais, cactos e orquídeas; em outros, apenas uma subespécie ou uma população geograficamente isolada de uma espécie (por exemplo, a específica de um país) é incluída.

De acordo com o Decreto nº 3.607, de 21 de setembro de 2000, que implementa a Cites no Brasil, as espécies do Anexo I são consideradas ameaçadas de extinção, as espécies do Anexo II são aquelas que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes esteja sujeito a regulamentação rigorosa, e as espécies do Anexo III foram incluídas à lista por solicitação direta do país onde sua exploração necessita ser restrita ou impedida e que requer a cooperação em seu controle internacional.

Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher, “Convenção de Belém do Pará”

Adotada em Belém do Pará, Brasil, em 9 de junho de 1994, no Vigésimo Quarto Período Ordinário de Sessões da Assembleia Geral

A Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher – Convenção de Belém do Pará, adotada pela Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos – OEA em 1994, é considerado um marco histórico internacional na tentativa de coibir a violência contra a mulher. Em 1995 o Brasil ratificou a Convenção de Belém do Pará em 1995. Em 2006, o Governo brasileiro cumpriu o que determinou a Recomendação Geral nº 19 do Comitê da Convenção sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres – CEDAW, a Convenção de Belém do Pará e a Constituição Federal de 1988.

Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América

Entrou em vigor em 12 de outubro de 1940, sendo ratificada pelo Brasil via decreto 58.054, de 23 de março de 1966. Esta tem por objetivo a proteção e conservação da fauna e da flora indígenas, bem como das aves migratórias, dos locais extensos de seus habitats, das paisagens de grande beleza e das formações geológicas extraordinárias.

Os Estados-partes celebraram a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América com o objetivo de proteger e conservar no seu ambiente natural exemplares de todas as espécies e gêneros da flora e fauna indígenas, incluindo aves migratórias, em número suficiente e em locais que sejam bastante extensos para que se evite, por todos os meios humanos, sua extinção. Além disso, os Estados-partes visaram a proteger e conservar as paisagens de grande beleza, as formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos naturais de interesse estético ou valor histórico ou científico, e os lugares caracterizados por condições primitivas dentro dos casos aos quais esta Convenção se refere.

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da Unesco

Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, também conhecida como Recomendação de Paris, é um compromisso internacional criado na décima sétima sessão da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), reunida em Paris de 17 de outubro a 21 de novembro de 1972.

A Convenção foi estabelecida paralelamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a primeira grande reunião internacional que tratou dos princípios básicos da proteção ambiental, onde foi criado também o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. É um importante marco regulatório para a proteção do patrimônio cultural e natural das nações do mundo, definiu conceitos essenciais de patrimônio mundial entendendo-o como "fonte insubstituível da vida e d' inspiração", e dá a base para a inscrição de bens na lista do Patrimônio Mundial.

Segundo Silvia Helena Zanirato, da Universidade Estadual de Maringá,

Ao longo do texto ficou expressa a compreensão de que a proteção de tais áreas não poderia se efetuar unicamente em escala nacional, devido à magnitude dos meios necessários para esse procedimento, que não raras vezes extrapolavam os recursos econômicos, científicos e tecnológicos de que os países que abrigavam os elementos patrimoniais eram detentores. Foi então elaborado o conceito patrimônio mundial, constituído por obras de interesse excepcional, por vezes testemunhos únicos, que deveriam ser considerados pertencentes não apenas aos Estados em que se encontravam, mas a toda a humanidade, que deveria se envolver em sua defesa e salvaguarda, de modo a assegurar a sua transmissão às gerações futuras.

Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial

Em 17 de outubro de 2003, a Convenção para a Salvaguarda do patrimônio Cultural Imaterial foi assinada em Paris em 3 de novembro de 2003, entrando em vigor no Brasil em 12 de abril de 2006, via decreto 5.753/06 e Decreto Legislativo nº 22/06. Seu objetivo é proteger o patrimônio cultural e imaterial, promovendo o respeito ao patrimônio cultural e imaterial das comunidades, grupos e indivíduos integrantes das sociedades dos Estados partes, a conscientização em todos os âmbitos e sem fronteiras da importância do objeto do documento internacional, de seu reconhecimento por todas as nações envolvidas e da cooperação internacional mútua para sua salvaguarda.

Para facilitar a identificação e limites de tutela jurídica internacional, o documento apresenta em seu Artigo 2, as seguintes definições:

Para os fins da presente Convenção:

1. Entende-se por "patrimônio cultural imaterial" as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas - junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhes são associados - que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Este patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua

interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade e contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana. Para os fins da presente Convenção, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável.

2. O “patrimônio cultural imaterial”, conforme definido no parágrafo 1 acima, se manifesta em particular nos seguintes campos:

a) *tradições e expressões orais, incluindo o idioma como veículo do*

patrimônio cultural imaterial;

b) *expressões artísticas;*

c) *práticas sociais, rituais e atos festivos;*

d) *conhecimentos e práticas relacionados à natureza e ao universo;*

e) *técnicas artesanais tradicionais.*

Convenção sobre Diversidade Biológica

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente.

A Convenção foi estabelecida durante a notória ECO-92 – a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 – e é hoje o principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema.

Mais de 160 países já assinaram o acordo, que entrou em vigor em dezembro de 1993. Ela foi ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 2.519 de 16 de março de 1998.

A Convenção está estruturada sobre três bases principais – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos – e se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos.

8.2 Anexo – Outras leis federais complementares

Cobertura Vegetal

- Lei Federal no 7.754, de 14 de abril de 1989, que estabelece medidas para a proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios e dá outras providências.
- Portaria IBAMA no 37-N, de 03 de abril de 1992, que dispõe sobre a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa no 06, de 23 de setembro de 2008, que traz a lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal Brasileiro), e suas alterações previstas na Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981, no 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e no 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e no 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Estabelece no seu artigo 8º que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental.

Segundo o Art. 4º do Código Florestal Brasileiro, que define as áreas previstas de preservação permanente, em seu inciso III, são consideradas APP as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.

Fauna

- Lei Federal no 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (alterada pelas Leis no 7.584/87, no 7.653/88, no 97.633/89 e no 9.111/95), que instituiu o Código de Proteção à Fauna.
- Portaria IBAMA no 1.522, de 19 de dezembro de 1989, que dispõe sobre a lista oficial de espécies de fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa MMA no 03, de 27 de maio de 2003, com a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.
- Instrução Normativa IBAMA no 146, de 10 de janeiro de 2007, que estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental, como definido pela Lei Federal nº 6938/81 e pelas Resoluções CONAMA no 001/86 e no 237/97.

Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas

- Decreto Federal no 84.017, de 21 de setembro de 1979, que aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
- Lei no 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e de Áreas de Proteção Ambiental.

- Decreto Federal no 89.336, de 31 de janeiro de 1984, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
- Decreto Federal no 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei no 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA no 13, de 06 de dezembro de 1990, que estabelece normas quanto ao entorno das Unidades de Conservação visando à proteção dos ecossistemas existentes.
- Decreto Federal no 1.298, de 27 de outubro de 1994, que aprova o Regulamento das Florestas Nacionais.
- Decreto Federal no 1.922, de 05 de junho de 1996, que dispõe sobre o reconhecimento de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).
- Decreto Federal no 2.119, de 13 de janeiro de 1997, que dispõe sobre o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil e sobre a sua Comissão de Coordenação.
- Lei Federal no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, modificada pela Lei no 11.132/2005.
- Resolução CONAMA no 302, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA no 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Decreto Federal no 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.
- Decreto Federal no 5.092, de 21 de maio de 2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.
- Lei Federal no 11.132, de 04 de julho de 2005, que acrescenta artigo à Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- Lei Federal no 11.284, de 02 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal–Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento– Florestal - FNDF; altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973.
- Resolução CONAMA no 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).

- Decreto no 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985/00 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Este artigo trata da Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.
- Resolução CONAMA no 371, de 05 de abril de 2006, que estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, e dá outras providências.
- Decreto Federal no 5.758, de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias.
- Portaria no 09, de 23 de janeiro de 2007, que no seu artigo 1º estabelece que ficam reconhecidas como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira as áreas referenciadas no seu § 2º denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal votados à: I - conservação in situ da biodiversidade; II - utilização sustentável de componentes da biodiversidade; III - repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; IV - pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; V - recuperação de áreas degradadas e de espécies sobre exploradas ou ameaçadas de extinção; e VI - valorização econômica da biodiversidade.
- Resolução CONAMA no 429, de 28 de fevereiro de 2011, que dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.

Recursos Hídricos

- Decreto Federal no 24.643, de 10 de julho de 1934, que estabelece o Código de Águas.
- Lei Federal no 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continentais, mar territorial ou zona econômica exclusiva.
- Lei Federal no 8.001, de 13 de março de 1990, que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei no 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Lei Federal no 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal e altera o artigo 1º da Lei nº 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei 7.990, de 28 de dezembro de 1989. São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (–rt. 2º): I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

- Resolução CNRH no 05, de 10 de abril de 2000, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei no 9.433/1997.
- Instrução Normativa MMA no 4, de 21 de junho de 2000, que aprova os procedimentos administrativos para a emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos, em corpos d'água de domínio da União, conforme o disposto nos Anexos desta Instrução Normativa.
- Lei Federal no 9.984, de 17 de julho de 2000 (alterada pela Medida Provisória 2.216-37, de 31 de agosto de 2001), que dispõe sobre a Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e pela coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Resolução CONAMA no 274, de 29 de novembro de 2000, que revisa os critérios de balneabilidade em Águas Brasileiras.
- Decreto Federal no 3.692, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece a estrutura regimental da Agência Nacional das Águas – ANA.
- Resolução CNRH no 15, de 11 de janeiro de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.
- Resolução CNRH no 16, de 08 de maio de 2001, que dispõe acerca da outorga de recursos hídricos.
- Decreto Federal no 4.613, de 11 de março de 2003, que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CNRH no 32, de 15 de outubro de 2003, que institui a Divisão Hidrográfica Nacional em Regiões Hidrográficas com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano de Recursos Hídricos.
- Decreto Federal no 4.895, de 25 de novembro de 2003, que dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura.
- Decreto Federal no 5.069, de 05 de maio de 2004, que dispõe sobre a composição, estruturação, competências e funcionamento do Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca (CONAP).
- Lei Federal no 10.881, de 09 de junho de 2004, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.
- Resolução ANA no 707, de 21 de dezembro de 2004, que dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga.
- Resolução CONAMA no 357, de 17 de março de 2005, que define a classificação dos corpos de água e suas diretrizes ambientais, bem como as definições das condições e padrões de descarga de efluentes.
- Resolução CNRH no 48, de 21 de março de 2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.
- Resolução CNRH no 58, de 30 de janeiro de 2006, que aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

- Resolução CNRH no 65, de 07 de dezembro de 2006, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.
- Resolução ANA no 308, de 06 de agosto de 2007, que dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio da União.
- Lei Federal no 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967.
- Resolução CNRH no 129, de 29 de junho de 2011, que estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes.
- Resolução CNRH nº 145, de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

Emissão de Ruídos

- Resolução CONAMA no 01, de 08 de março de 1990, que dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. A emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais comerciais ou recreativas obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas pela norma NBR 10.151/2000.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10151/2000, que trata da avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Estabelece as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independentemente da existência de reclamações. Aponta métodos para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

Qualidade do Ar

- Resolução CONAMA no 05, de 15 de junho de 1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR.
- Resolução CONAMA no 03, de 28 de junho de 1990, que estabelece os padrões de qualidade do ar e define o objetivo a ser atingido mediante a estratégia de controle fixada pelos padrões de emissão que deverão orientar a elaboração de Planos Regionais de Controle de Poluição do Ar. Define padrões de qualidade do ar como sendo as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral e estabelece que (i) Padrões Primários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Segundo (ii) Padrões Secundários de Qualidade do Ar - são as concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.
- Resolução CONAMA no 382, de 26 de dezembro de 2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

Resíduos Sólidos

- Resolução^aCONAMA no 1A, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece normas ao transporte de produtos perigosos que circulem próximos a áreas densamente povoadas, de proteção de mananciais e do ambiente natural.
- Lei Federal no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- Decreto Federal no 98.816, de 11 de janeiro de 1990, que regulamentou a Lei nº 7.802/1989.
- Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Define as responsabilidades do poder público e dos agentes privados quanto aos resíduos da construção civil e torna obrigatória a adoção de planos integrados de gerenciamento nos municípios, além de projetos de gerenciamento dos resíduos nos canteiros de obra, ao mesmo tempo em que cria condições legais para aplicação da Lei Federal no 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), no que diz respeito aos resíduos da construção civil.
- Norma Brasileira ABNT NBR 10004/2004, que classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
- Resolução CONAMA no 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010, que define a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Classifica os Resíduos Sólidos:
 - I - Quanto à origem: a) resíduos domiciliares; b) resíduos de limpeza urbana; c) resíduos sólidos urbanos; d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; f) resíduos industriais; g) resíduos de serviços de saúde; h) resíduos da construção civil; i) resíduos agrossilvopastoris; j) resíduos de serviços de transportes; k) resíduos de mineração;
 - II - Quanto à periculosidade: a) resíduos perigosos; b) resíduos não perigosos.
- Decreto Federal no 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei no 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.
- Resolução CONAMA no 454, de 01 de novembro de 2012: estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas

- Decreto Federal no 303, de 28 de fevereiro de 1967, que cria o Conselho Nacional de Controle de Poluição Ambiental.
- Decreto Federal no 1.413, de 14 de agosto de 1975, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades.
- Resolução CONAMA no 396, de 03 de abril de 2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- Resolução CONAMA no 420, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Com vista à prevenção e controle da qualidade do solo, os empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas deverão, a critério do órgão ambiental co-petente: I - implantar programa de monitoramento de qualidade do solo e das águas subterrâneas na área do empreendimento e, quando necessário, na sua área de influência direta e nas águas superficiais; e II - apresentar relatório técnico conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas, a cada solicitação de renovação de licença e previamente ao encerramento das atividades.

Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental foi instituído, para todo o País, pela Lei nº 6.938/1981, tendo sido regulamentado pelo Decreto nº 88.351/1983, (modificado pelo Decreto no 99.274, de 1990), que estabeleceu suas principais diretrizes. Foi estruturado em três licenças obrigatórias: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), que correspondem às diferentes fases de planejamento e implantação de um projeto. Cada licença contém restrições que condicionam a execução do projeto e as medidas de controle ambiental da atividade. O processo inclui ainda as rotinas de acompanhamento das licenças concedidas, isto é, a fiscalização e o monitoramento dos efeitos ambientais do empreendimento, componentes essenciais do sistema, além das normas técnicas e administrativas que o regulam.

Estão sujeitos ao licenciamento todos os empreendimentos capazes de modificar o meio ambiente, isto é, aqueles que, potencial ou efetivamente, afetem a qualidade ambiental, causem qualquer forma de poluição ou utilizem recursos ambientais, desenvolvidos por pessoas físicas ou jurídicas, inclusive as entidades da administração pública, que se instalem no território nacional. O licenciamento, portanto, se aplica à instalação ou à ampliação das atividades de iniciativa privada ou governamental, compreendendo a instalação de equipamentos ou obras de natureza industrial, comercial, extrativa, agrícola, urbanística, de infraestrutura de transporte, geração de energia e água e saneamento básico.

Desde então, uma série de resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA tem introduzido outras diretrizes pertinentes ao licenciamento de certos tipos de atividade e aos elementos processuais e administrativos. Destaca-se os critérios de aplicação da avaliação de impacto ambiental a projetos de potencial poluidor significativo (Resolução nº 001/86). De modo geral, as normas complementares e os procedimentos administrativos para sua efetiva utilização são determinados pelas entidades estaduais de meio ambiente, nos casos de competência estadual, ou pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, nos casos de competência federal.

Neste contexto, as seguintes resoluções do CONAMA poderão ser aplicadas às intervenções do Projeto:

- Resolução CONAMA no 01, de 23 de janeiro de 1986, que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- Resolução CONAMA Nº 05/88, que estabelece normas sujeitando ao licenciamento ambiental as obras de saneamento;
- Resolução CONAMA no 06, de 16 de setembro de 1987, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica.
- Resolução CONAMA no 09, de 09 de dezembro de 1987, que dispõe sobre a realização de Audiência Pública.
- Resolução CONAMA no 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental estabelecido pela Resolução CONAMA nº 001/86, além de exigir a apresentação de Certidões Municipais de Uso e Ocupação do Solo e exames e manifestações técnicas por parte das Prefeituras dos municípios afetados pelo empreendimento.
- Resolução CONAMA Nº 274/2000, que estabelece os padrões de balneabilidade das águas doces, salobras e salinas.
- Resolução CONAMA Nº 302/2002, que dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente em reservatórios artificiais e regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA Nº 458/2013, que estabelece procedimentos para licenciamento ambiental em assentamentos de reforma agrária.

Agricultura familiar

A **Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006** estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Além dessa lei, deve-se considerar a incidência dos seguintes diplomas legais relacionados ao tema:

Decreto 11.635/23

Altera o Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011, que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, que tratam do Programa de Apoio à Conservação Ambiental - Programa Bolsa Verde. O Programa Bolsa Verde será executado por meio da transferência direta de recursos financeiros, sob a responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. O benefício é direcionado às famílias de baixa renda que praticam alguma atividade de conservação dos recursos naturais.

Decreto 11.636/23

Institui a Comissão Nacional dos Trabalhadores rurais Empregados com finalidade de gerir a Política Nacional para os Trabalhadores Rurais Empregados.

Decreto 11.637/23

Apresenta a definição de acampamento como sendo o conjunto de famílias em situação de vulnerabilidade social, habitantes de uma mesma localidade, que demandem ações do Incra para sua inclusão no PNRA, inscritos no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal na condição de acampados e cadastrados pelo Incra, conforme procedimentos estabelecidos pela autarquia. Além disso, atualiza a pontuação para processo de seleção

Decreto 11.638/23

Institui a Comissão Nacional de Enfrentamento à Violência no campo

Decreto 11.639/23

Institui Grupo de Trabalho Interministerial para o Plano Nacional de Juventude e Sucessão Rural

Decreto 11.640/23

Institui o Pacto Nacional de Prevenção à Femicídio, com o objetivo de prevenir todas as formas de discriminação, misoginia e violência de gênero contra as mulheres por meio da implementação de ações governamentais intersetoriais, da perspectiva de gênero e de suas interseccionalidades.

Decreto 11.641/23

Institui o Programa Nacional Cidadania e Bem Viver para Mulheres Rurais que tem como objetivo garantir o acesso à documentação civil básica, à titulação conjunta da terra e ao território ocupado às mulheres rurais, compreendidas como mulheres do campo, das florestas e das águas, para que possam viver com dignidade, assegurados os seus direitos civis, políticos e sociais

Decreto 11.642/23

Institui o Programa Quintais Produtivos para Mulheres Rurais, no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar e do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, com o objetivo de promover a autonomia econômica das mulheres rurais por-meio de: I - estruturação de quintais produtivos; II - articulação das mulheres em grupos ou organizações col-tivas; III - auxílio no acesso às políticas públicas de apoio à produção e comercialização de alimentos; IV - acesso a equipamentos, máquinas, implementos, utensílios e insumos necessários à instalação ou à ampliação de quintais produtivos; e V - tecnologias sociais de acesso à água.

Política Nacional dos Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos; às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Essa lei instituiu a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços

de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo.

Também definiu metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e instituiu instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que empreendedores particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Política Nacional dos Resíduos Sólidos coloca o Brasil em patamar de igualdade com os principais países desenvolvidos no que concerne ao marco legal e inova com a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quando na Coleta Seletiva.

Saúde e Segurança do Trabalhador

A seguir são apresentados os diplomas legais e normas técnicas consideradas mais relevantes no âmbito do Programa, no que tange à Saúde e Segurança do Trabalho.

- Decreto-Lei 5452 de 01 de maio de 1943, Capítulo V do Título II das Consolidação das Leis –o Trabalho - CLT.
- Decreto 62.130 de 29/07/2017 – Cria, no âmbito da Administração direta, indireta e fundacional, equipes de trabalho “enominadas "Brigada contra o A"des aegypti" cuja função é a criação de brigadas específicas para combater o mosquito e reduzir a incidência de arboviroses.
- Portaria 3.523 de 28/08/1998 de Ministério da Saúde: Aprova Regulamento Técnico contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizado.
- Lei 6514 de 22 de dezembro de 1977 – que altera o Capítulo V do Título II da CLT, relativo a Segurança e Medicina do Trabalho.
- Portaria 3214 de 08 de junho de 1978 – Aprova as NRs – Normas Regulamentadoras do Capítulo V, do Título II, da CLT.

NR 01 – Disposições Gerais: tem como objetivo informar sobre a abrangência das NRs, bem como as obrigações do empregador e do empregado no que diz respeito ao documento legal.

NR 04 – Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho: tem como objetivo informar o dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento,

NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador.

NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI: tem como objetivo informar a definição, a obrigatoriedade do uso e as especificações de uso dos EPIs

NR 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional: tem como objetivo estabelecer diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger

e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco - PGR da organização.

NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos: estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade: tem como objetivo estabelecer os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos: tem como objetivo definir referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas.

NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão E Tubulação: Estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores

NR 15 – Atividades e Operações Insalubres: tem como objetivo informar as atividades que são consideradas insalubres pelo MTE, em função de exposição acima dos Limites de Tolerância legais ou por meio de avaliação qualitativa de exposição do trabalhador.

NR 16 – Atividades e Operações Perigosas: tem como objetivo informar as atividades e operações consideradas perigosas por exposição a explosivos, inflamáveis, energia elétrica, radiação ionizante e por exposição a violência física.

NR 17 – Ergonomia: tem como objetivo estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: tem como objetivo estabelecer diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

NR 19 – Explosivos: As atividades de fabricação, utilização, importação, exportação, tráfico e comércio de explosivos devem obedecer ao disposto na legislação específica, em especial ao Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados (R-105) do Exército Brasileiro, aprovado pelo Decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000.

NR 20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis: Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis

NR 21 – Trabalho a Céu Aberto: Estabelece normatização para trabalhos em locais abertos, tornando obrigatória a existência de abrigos, ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries. Também exige medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva, o calor, o frio, a umidade e os ventos inconvenientes. Por fim, determina que aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, deverão ser oferecidos alojamentos que apresentem adequadas condições sanitárias

NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho: Estabelece parâmetros para (i) Instalações sanitárias, (ii) Vestiários, (iii) Refeitórios, (iv) Cozinhas, (v) Alojamento e (vi) Condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

NR 26 – Sinalização de Segurança: Estabelece parâmetros para sinalização de segurança em locais de trabalho/obra para advertência aos trabalhadores locais sobre riscos e produtos perigosos.

NR 31 – Trabalho Rural: Tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho rural, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades do setor com a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho rural.

NR 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados: Estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

NR 35 – Trabalho em Altura: Considera trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda. O acesso por cordas é regulamentado no Anexo 1 e para situações de trabalho em planos inclinados, a aplicação deste anexo deve ser estabelecida por Análise de Risco.

A respeito da legislação relacionada à saúde e segurança do trabalhador, o Ministério do Trabalho e Previdência é o órgão responsável pelos direitos e proteção à saúde e segurança do trabalhador no Brasil. Documentos como o PCMSO, o PPRA, ou a constituição da CIPA, vinculados a segurança e saúde do trabalhador, conforme preconiza as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério, devem ser elaborados e reportados ao sistema eSocial do Governo Federal.

O eSocial é um sistema informatizado da Administração Pública e todas as informações nele contidas estão protegidas por sigilo. O acesso não autorizado, a disponibilização voluntária ou acidental da senha de acesso ou de informações e a quebra do sigilo constituem infrações ou ilícitos que sujeitam o usuário a responsabilidade administrativa, penal e civil. As empresas empregadoras devem acessar o eSocial por meio do login do sistema Gov.br (sistema unificado do Governo Federal), sendo necessário o cadastro prévio e atribuição do respectivo selo de confiabilidade no Portal Gov.br, exigido um Certificado Digital oficial para seu acesso.

A Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) é um documento obrigatório para trabalhadores no Brasil. A CTPS é um dos únicos documentos a reproduzir, esclarecer e comprovar dados sobre a vida funcional do trabalhador e deve ser utilizada pelo empregador para fazer os devidos registros funcionais que estarão vinculados aos registros dos sistemas do Ministério do Trabalho e Previdência.

A emissão de carteiras de trabalho no Brasil é feita pelo Ministério do Trabalho e Previdência, sendo que apenas maiores de 14 anos podem tirar a Carteira de Trabalho.

O Decreto-Lei Federal 5.452, de 1º de maio de 1943 aprova a consolidação das leis do Trabalho. As Normas Regulamentadoras (NR), que são disposições complementares

ao Capítulo V (Sobre Segurança e Medicina ocupacional) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), alteradas pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, devem ser levadas em conta. Consistem em obrigações, direitos e deveres que empregadores e trabalhadores devem cumprir para garantir um trabalho seguro e saudável, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho.

As diferentes Normas Regulamentares foram elaboradas para proporcionar segurança aos trabalhadores, sendo que os artigos 8º e 11º (entre outros pontos específicos da norma) indicam a exigência de cumprimento dos direitos fundamentais dos trabalhadores.

Sobre a proteção do trabalho da mulher, mencionada no Capítulo III, destaca-se: Crianças e migrantes estão detalhados nos parágrafos 12 e 23 em termos de direitos, porém, o entendimento deste parágrafo traz medidas especiais, portanto, situações anômalas que requerem atenção por parte do tomador.

O Capítulo IV – Sobre a Proteção do Trabalho Infantil estabelece normas de trabalho para menores de 14 a 18 anos. Proíbe trabalhos exploratórios, degradantes ou ofensivos e trabalhos perigosos.

O Título II – Normas Gerais de Proteção do Trabalho – inclui em sua totalidade os direitos relacionados às condições de trabalho e termos de emprego, incluindo, por exemplo: salários e benefícios; deduções salariais; horas de trabalho; horas extras e arranjos de pagamento; dias de descanso; e licença médica, licença maternidade, férias ou feriados.

Em relação às disposições gerais e à gestão dos riscos ocupacionais, o item 1.5.3 Responsabilidades, cita que a organização deve implementar, por estabelecimento, a gestão de riscos ocupacionais em suas atividades e que a gestão de riscos ocupacionais constituirá um Programa de Gestão de Riscos – PGR. A organização deve considerar as condições de trabalho, de acordo com a RS-17 [Ergonomics], bem como tomar as medidas necessárias para melhorar os resultados da OSH [Saúde e Segurança do Trabalho]. As principais NRs relacionadas ao escopo do Programa Procase II são indicadas a seguir:

- NR-5 – comissão interna de prevenção de acidentes
- NR-7 – Programa de Controle Médico em Saúde Ocupacional
- NR-9 – programa de prevenção de riscos ambientais
- NR-10 – segurança em instalações e serviços elétricos
- NR-11 – transporte, movimento, armazenamento e manuseio de materiais
- NR-12 – segurança ocupacional em máquinas e equipamentos
- NR-15 – atividades e operações insalubres
- NR-16 – atividades e operações perigosas
- NR-17 – ergonomia
- NR-18 – condições de trabalho e meio ambiente na indústria da construção
- NR-20 – saúde e segurança ocupacional com inflamáveis e combustíveis
- NR-21 – trabalho a céu aberto
- NR-23 – proteção contra incêndio
- NR-24 – condições sanitárias e de conforto no local de trabalho
- NR-25 – resíduos industriais

- NR-26 – sinalização de segurança
- NR-35 – trabalho em altura

Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT)

Outro tema bastante importante e que está relacionado à diversidade cultural e populações tradicionais é abordado no Brasil pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), instituída em 2007 por meio de Decreto No. 6.040/2007. A Política estabelece que compete à Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – CNPCT, criada pelo Decreto de 13 de julho de 2006, coordenar a implementação desta Política.

A PNPCT tem por objetivo específico promover o citado “desenvolvimento sustentável” com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais. Preconiza também o respeito e valorização da identidade de povos e comunidades tradicionais, bem como de suas formas de organização e de suas diferentes instituições. A referida Política está estruturada a partir de quatro eixos estratégicos: 1) Acesso aos Territórios Tradicionais e aos Recursos Naturais, 2) Infraestrutura, 3) Inclusão Social e 4) Fomento e Produção Sustentável.

Em específico sobre o eixo infraestrutura e outros correlacionados determina n– Art. 3o:

- III - implantar infraestrutura adequada às realidades socioculturais e demandas dos povos e comunidades tradicionais;
- IV - garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos;
- V - garantir e valorizar as formas tradicionais de educação e fortalecer processos dialógicos como contribuição ao desenvolvimento próprio de cada povo e comunidade, garantindo a participação e controle social tanto nos processos de formação educativos formais quanto nos não-formais;
- X - garantir o acesso às políticas públicas sociais e a participação de representantes dos povos e comunidades tradicionais nas instâncias de controle social;
- XI - garantir nos Programas e ações de inclusão social recortes diferenciados voltados especificamente para os povos e comunidades tradicionais;
- XII - implementar e fortalecer Programas e ações voltados às relações de gênero nos povos e comunidades tradicionais, assegurando a visão e a participação feminina nas ações governamentais, valorizando a importância histórica das mulheres e sua liderança ética – social;
- XVII - apoiar e garantir a inclusão produtiva com a promoção de tecnologias sustentáveis, respeitando o sistema de organização social dos povos e comunidades tradicionais, valorizando os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais.

A CNPCT tem como missão pactuar a atuação conjunta de representantes da Administração Pública direta e membros do setor não governamental pelo fortalecimento social, econômico, cultural e ambiental dos povos e comunidades tradicionais. Criado pelo Decreto de 27 de dezembro de 2004 e modificado pelo Decreto de 13 de julho de 2006, o órgão tem caráter deliberativo e consultivo. É presidido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e secretariado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). É constituído, ainda, por outros representantes de

órgãos e entidades federais e de organizações não governamentais, que se reúnem de quatro em quatro meses. Dentre os órgãos, cita-se a Fundação Nacional do Índio FUNAI (relacionado aos povos indígenas), o Ministério da Pesca e Aquicultura (relacionado a comunidades pesqueiras), e a Fundação Palmares (relacionado às comunidades quilombolas). Como resultado direto de atuação da instância, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais foi elaborada tendo como principal objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável desses grupos com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, respeitando e valorizando suas identidades, formas de organização e instituições.

A Funai, é o órgão indigenista oficial do Estado brasileiro. Criada por meio da Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério dos Povos Indígenas, é a coordenadora e principal executora da política indigenista do Governo Federal. Sua missão institucional é proteger e promover os direitos dos povos indígenas no Brasil. Cabe à Funai promover estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas, além de monitorar e fiscalizar as terras indígenas. A Funai também coordena e implementa as políticas de proteção aos povos isolados e recém-contatados. É, ainda, seu papel promover políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável das populações indígenas. Nesse campo, a Funai promove ações de etnodesenvolvimento, conservação e a recuperação do meio ambiente nas terras indígenas, além de atuar no controle e mitigação de possíveis impactos ambientais decorrentes de interferências externas às terras indígenas.

Como mencionado, a FUNAI, principal órgão de defesa indigenista no Brasil, está vinculado ao Ministério dos Povos Indígenas, sendo este um ministério do Poder Executivo do Brasil presidido pela ativista Sônia Guajajara, cujas atribuições são: garantir aos indígenas acesso à educação e a saúde, demarcar terras indígenas e, combater o genocídio deste povo. Este foi criado recentemente em resposta às reivindicações históricas do movimento indígena (sendo o primeiro ministério criado dedicado aos povos originários).

As prioridades e estrutura do Ministério vem sendo elaborados no Grupo Temático dos Povos Indígenas criado durante a transição governamental após a eleição presidencial de 2022. O Ministério dos Povos Indígenas tem como área de competência a política indigenista, o reconhecimento, a garantia e a promoção dos direitos dos povos indígenas, o reconhecimento da demarcação, da defesa, do usufruto exclusivo e da gestão das terras e dos territórios indígenas, o bem viver dos povos indígenas, a proteção dos povos indígenas isolados e de recente contato e, também, a execução em território nacional de acordos e tratados internacionais, em especial a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho, quando relacionados aos povos indígenas.



8.3 Anexo – Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Paraíba

ANEXO 1

ANEXO 1. Atualiza o teor do ANEXO da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014.
ANEXO. LISTA OFICIAL DE ESPÉCIES DA FLORA BRASILEIRA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

	#	Família	Espécie ou Subespécie/Varietade	Categoria
1	*	Acanthaceae	Aphelandra espirito-santensis	EN
2	*	Acanthaceae	Aphelandra margaritae	VU
3	*	Acanthaceae	Aphelandra maximiliana	EN
4		Acanthaceae	Aphelandra rigida	EN
5		Acanthaceae	Aphelandra stephanophysa	VU
6	*	Acanthaceae	Dyschoriste lavandulacea	EN
7	*	Acanthaceae	Dyschoriste smithii	CR
8	*	Acanthaceae	Justicia clauseniana	EN
9	*	Acanthaceae	Justicia genuflexa	VU
10		Acanthaceae	Justicia meyeniana	EN
11		Acanthaceae	Justicia nervata	EN
12	*	Acanthaceae	Justicia polita	EN
13	*	Acanthaceae	Justicia ramulosa	VU
14	*	Acanthaceae	Justicia tijucensis	VU
15	*	Acanthaceae	Odontonema dissitiflorum	EN
16	*	Acanthaceae	Pachystachys dubiosa	EN
17	*	Acanthaceae	Schaueria paranaensis	EN
18	*	Acanthaceae	Staurogyne brachiata	EN
19	*	Acanthaceae	Staurogyne elegans	VU
20		Acanthaceae	Staurogyne euryphylla	EN
21	*	Acanthaceae	Staurogyne itatiaiae	EN
22	*	Acanthaceae	Staurogyne vauthieriana	EN
23	*	Acanthaceae	Staurogyne veronicifolia	EN
24	*	Acanthaceae	Staurogyne warmingiana	EN
25	*	Acanthaceae	Stenandrium hatschbachii	EN
26	*	Acanthaceae	Stenandrium stenophyllum	EN
27		Achariaceae	Kuhlmanniodendron macrocarpum	EN
28	*	Alismataceae	Sagittaria lancifolia	VU
29	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria amabilis	EN
30	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria brasiliensis	EN
31	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria capixaba	CR
32	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria caryophyllaea	EN
33	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria malmeana	CR
34	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria orchidioides	EN
35	*	Alstroemeriaceae	Alstroemeria penduliflora	EN

36	*	Amaranthaceae	Alternanthera hirtula	VU
37	*	Amaranthaceae	Alternanthera januarensis	EN
38	*	Amaranthaceae	Amaranthus rosengurtii	EN
39	*	Amaranthaceae	Froelichiella grisea	EN
40	*	Amaranthaceae	Gomphrena centrota	EN
41	*	Amaranthaceae	Gomphrena hatschbachiana	EN
42	*	Amaranthaceae	Gomphrena nigricans	CR
43	*	Amaranthaceae	Gomphrena paranensis	VU
44	*	Amaranthaceae	Gomphrena pulchella	EN
45	*	Amaranthaceae	Gomphrena regeliana	VU
46	*	Amaranthaceae	Pfaffia argyrea	EN
47	*	Amaranthaceae	Pfaffia minarum	VU
48	*	Amaranthaceae	Quaternella glabratoides	EN
49	*	Amaryllidaceae	Griffinia aracensis	CR
50	*	Amaryllidaceae	Griffinia colatinensis	CR
51	*	Amaryllidaceae	Griffinia espiritensis	EN
52	*	Amaryllidaceae	Griffinia gardneriana	EN
53	*	Amaryllidaceae	Griffinia hyacinthina	EN
54		Amaryllidaceae	Griffinia intermedia	EN
55	*	Amaryllidaceae	Griffinia liboniana	EN
56	*	Amaryllidaceae	Griffinia nocturna	CR
57	*	Amaryllidaceae	Griffinia parviflora	CR
58	*	Amaryllidaceae	Griffinia paubrasilica	CR
59	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum angustifolium	VU
60	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum brasilianum	EN
61	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum breviflorum	EN
62	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum leucobasis	CR
63	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum morelianum	VU
64	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum	CR
65	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum psittacinum	EN
66	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum	EN
67	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum santacatarina	EN
68	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum striatum	EN
69	*	Amaryllidaceae	Hippeastrum vittatum	EN
70	*	Amaryllidaceae	Worsleya procera	EN
71	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes blumenavia	EN
72	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes candida	EN
73	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes capivarina	VU
74	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes coerulea	VU
75	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes irwiniana	VU
76	*	Amaryllidaceae	Zephyranthes paranaensis	EN

77	*	Anacardiaceae	Astronium balansae	EN
78		Anacardiaceae	Astronium glaziovii	EN
79		Anacardiaceae	Astronium pumilum	VU
80		Anacardiaceae	Camptosperma gummiferum	EN
81	*	Anacardiaceae	Schinopsis balansae	EN
82		Anacardiaceae	Schinus ramboi	EN
83		Anacardiaceae	Spondias admirabilis	EN
84		Anacardiaceae	Spondias bahiensis	EN
85		Anacardiaceae	Thyrsodium bolivianum	EN
86	*	Anemiaceae	Anemia blechnoides	VU
87	*	Anemiaceae	Anemia dentata	VU
88	*	Anemiaceae	Anemia gardneri	VU
89	*	Anemiaceae	Anemia trichorhiza	VU
90		Anisophylleaceae	Anisophyllea manausensis	VU
91		Annonaceae	Annona angustifolia	EN
92		Annonaceae	Annona ferruginea	CR
93		Annonaceae	Annona gardneri	EN
94	*	Annonaceae	Annona parviflora	VU
95		Annonaceae	Bocagea viridis	VU
96		Annonaceae	Cymbopetalum euneurum	EN
97		Annonaceae	Duguetia bahiensis	VU
98		Annonaceae	Duguetia duckei	EN
99	*	Annonaceae	Duguetia magnolioidea	EN
100		Annonaceae	Duguetia microphylla	EN
101		Annonaceae	Duguetia pohliana	EN
102	*	Annonaceae	Duguetia restingae	CR
103		Annonaceae	Duguetia rotundifolia	VU
104	*	Annonaceae	Duguetia scottmorii	EN
105	*	Annonaceae	Duguetia sooretamae	EN
106		Annonaceae	Duguetia subcordata	EN
107		Annonaceae	Guatteria attenuata	CR
108		Annonaceae	Guatteria hispida	EN
109		Annonaceae	Guatteria latifolia	EN
110		Annonaceae	Guatteria stenocarpa	EN
111	*	Annonaceae	Hornschurchia alba	CR
112	*	Annonaceae	Hornschurchia cauliflora	EN
113		Annonaceae	Hornschurchia leptandra	EN
114		Annonaceae	Hornschurchia lianarum	EN
115		Annonaceae	Hornschurchia myrtillus	VU
116	*	Annonaceae	Hornschurchia obliqua	EN
117		Annonaceae	Hornschurchia santosii	EN

118		Annonaceae	Oxandra unibracteata	CR
119		Annonaceae	Pseudoxandra bahiensis	VU
120		Annonaceae	Pseudoxandra spiritus-sancti	EN
121	*	Annonaceae	Trigynaea axilliflora	EN
122	*	Annonaceae	Trigynaea oblongifolia	EN
123		Annonaceae	Unonopsis aurantiaca	EN
124		Annonaceae	Unonopsis bauxitae	CR
125	*	Annonaceae	Unonopsis riedeliana	EN
126		Annonaceae	Unonopsis sanctae-teresae	CR
127		Annonaceae	Xylopia atlantica	EN
128		Annonaceae	Xylopia brasiliensis	VU
129		Annonaceae	Xylopia decorticans	EN
130		Annonaceae	Xylopia involucrata	VU
131		Annonaceae	Xylopia trichostemon	VU
132	*	Apiaceae	Eryngium corallinum	CR
133	*	Apiaceae	Eryngium divaricatum	EN
134	*	Apiaceae	Eryngium dorae	CR
135	*	Apiaceae	Eryngium falcifolium	EN
136		Apiaceae	Eryngium fluminense	VU
137	*	Apiaceae	Eryngium koehneanum	VU
138	*	Apiaceae	Eryngium ombrophilum	EN
139	*	Apiaceae	Eryngium ramboanum	CR
140	*	Apiaceae	Eryngium scirpinum	EN
141	*	Apiaceae	Eryngium smithii	EN
142	*	Apiaceae	Eryngium urbanianum	EN
143	*	Apiaceae	Eryngium zosterifolium	VU
144	*	Apiaceae	Klotzschia rhizophylla	EN
145	*	Apiaceae	Lilaeopsis brasiliensis	VU
146		Apocynaceae	Aspidosperma auriculatum	EN
147		Apocynaceae	Aspidosperma castroanum	EN
148		Apocynaceae	Aspidosperma confertiflorum	EN
149		Apocynaceae	Aspidosperma formosanum	EN
150		Apocynaceae	Aspidosperma huberianum	EN
151		Apocynaceae	Aspidosperma nigricans	EN
152		Apocynaceae	Aspidosperma obscurinervium	EN
153		Apocynaceae	Aspidosperma occidentale	EN
154		Apocynaceae	Aspidosperma oliganthum	EN
155		Apocynaceae	Aspidosperma parvifolium	EN
156		Apocynaceae	Aspidosperma rizzoanum	EN
157		Apocynaceae	Aspidosperma salgadense	EN
158		Apocynaceae	Aspidosperma thomasii	EN

159	*	Apocynaceae	Ditassa auriflora	CR
160	*	Apocynaceae	Ditassa cipoensis	EN
161	*	Apocynaceae	Ditassa cordeiroana	EN
162	*	Apocynaceae	Ditassa itambensis	EN
163	*	Apocynaceae	Ditassa laevis	EN
164	*	Apocynaceae	Ditassa leonii	VU
165	*	Apocynaceae	Ditassa longisepala	EN
166	*	Apocynaceae	Ditassa maricaensis	EN
167	*	Apocynaceae	Ditassa melantha	EN
168	*	Apocynaceae	Ditassa oberdanii	EN
169	*	Apocynaceae	Gonolobus dorothyanus	EN
170	*	Apocynaceae	Gyrostelma bornmuelleri	EN
171	*	Apocynaceae	Gyrostelma oxypetaloides	EN
172	*	Apocynaceae	Hemipogon abietoides	CR
173	*	Apocynaceae	Hemipogon hatschbachii	CR
174	*	Apocynaceae	Jobinia hatschbachii	EN
175		Apocynaceae	Lacmellea bahiensis	EN
176		Apocynaceae	Lacmellea pauciflora	EN
177	*	Apocynaceae	Macroditassa marianae	CR
178		Apocynaceae	Malouetia amazonica	EN
179		Apocynaceae	Malouetia gracillima	EN
180		Apocynaceae	Malouetia lata	EN
181		Apocynaceae	Mandevilla crassinoda	EN
182	*	Apocynaceae	Marsdenia otoniensis	CR
183	*	Apocynaceae	Marsdenia queirozii	EN
184	*	Apocynaceae	Matelea bahiensis	EN
185	*	Apocynaceae	Matelea glaziovii	VU
186	*	Apocynaceae	Matelea hatschbachii	EN
187	*	Apocynaceae	Matelea marcoassisii	VU
188	*	Apocynaceae	Metastelma giuliettianum	EN
189	*	Apocynaceae	Metastelma harleyi	EN
190	*	Apocynaceae	Minaria bifurcata	CR
191	*	Apocynaceae	Minaria diamantinensis	CR
192	*	Apocynaceae	Minaria grazielae	EN
193	*	Apocynaceae	Minaria harleyi	EN
194	*	Apocynaceae	Minaria hemipogonoides	CR
195	*	Apocynaceae	Minaria magisteriana	EN
196	*	Apocynaceae	Minaria monocoronata	CR
197	*	Apocynaceae	Minaria polygaloides	EN
198	*	Apocynaceae	Minaria refractifolia	VU
199	*	Apocynaceae	Minaria semirii	EN

200	*	Apocynaceae	Minaria volubilis	EN
201	*	Apocynaceae	Monsanima morrenioides	CR
202		Apocynaceae	Monsanima tinguagensis	VU
203	*	Apocynaceae	Morilloa furlanii	EN
204	*	Apocynaceae	Morilloa piranii	CR
205		Apocynaceae	Mucoa duckei	EN
206		Apocynaceae	Orthosia arenosa	EN
207	*	Apocynaceae	Oxypetalum cordifolium subsp. mexiae	CR
208		Apocynaceae	Oxypetalum costae	CR
209	*	Apocynaceae	Oxypetalum dusenii	EN
210	*	Apocynaceae	Oxypetalum ekblomii	EN
211	*	Apocynaceae	Oxypetalum glaziovii	EN
212	*	Apocynaceae	Oxypetalum leonii	EN
213		Apocynaceae	Oxypetalum schottii	EN
214		Apocynaceae	Parahancornia krukovii	EN
215	*	Apocynaceae	Prestonia solanifolia	EN
216		Apocynaceae	Rauvolfia capixabae	EN
217		Apocynaceae	Spongiosperma longilobum	EN
218	*	Apocynaceae	Tabernaemontana cumata	EN
219		Aptandraceae	Cathedra paraensis	EN
220	*	Aquifoliaceae	Ilex auricula	EN
221		Aquifoliaceae	Ilex diuretica	VU
222		Aquifoliaceae	Ilex euryaeformis	EN
223	*	Aquifoliaceae	Ilex loranthoides	VU
224	*	Aquifoliaceae	Ilex prostrata	CR
225		Aquifoliaceae	Ilex sapiiformis	CR (PEX)
226		Aquifoliaceae	Ilex schwackeana	VU
227		Araceae	Anthurium augustinum	EN
228		Araceae	Anthurium binotii	EN
229		Araceae	Anthurium bragae	EN
230		Araceae	Anthurium cronembergerae	EN
231	*	Araceae	Anthurium jureianum	VU
232	*	Araceae	Anthurium langsdorffii	EN
233		Araceae	Anthurium laucheanum	EN
234		Araceae	Anthurium lhotzkyanum	VU
235	*	Araceae	Anthurium lucidum	CR
236	*	Araceae	Anthurium luschnathianum	EN
237	*	Araceae	Anthurium radicans	VU
238		Araceae	Anthurium sakuraguianum	CR
239		Araceae	Anthurium simonii	EN
240	*	Araceae	Anthurium xanthophylloides	VU

241	*	Araceae	Heteropsis flexuosa	VU
242		Araceae	Philodendron alternans	EN
243	*	Araceae	Philodendron fragile	EN
244		Araceae	Philodendron luisae	CR
245		Araceae	Philodendron nadruzianum	EN
246	*	Araceae	Philodendron spiritus-sancti	EN
247		Araliaceae	Aralia bahiana	EN
248		Araliaceae	Dendropanax amorimii	EN
249		Araliaceae	Dendropanax denticulatus	EN
250		Araliaceae	Dendropanax geniculatus	CR
251		Araliaceae	Dendropanax heterophyllus	CR
252		Araliaceae	Dendropanax langsdorfii	VU
253		Araliaceae	Dendropanax nebulosus	EN
254		Araliaceae	Dendropanax trilobus	CR
255	*	Araliaceae	Didymopanax acuminatus	EN
256	*	Araliaceae	Didymopanax auratus	EN
257		Araliaceae	Didymopanax capixabus	CR
258	*	Araliaceae	Didymopanax gardneri	EN
259	*	Araliaceae	Didymopanax glaziovii	EN
260		Araliaceae	Didymopanax grandigemmus	CR
261		Araliaceae	Didymopanax kollmannii	EN
262		Araliaceae	Didymopanax plurifolius	VU
263		Araliaceae	Didymopanax racemiferus	CR
264		Araliaceae	Didymopanax ruschianus	CR
265		Araliaceae	Didymopanax villosissimus	EN
266		Araliaceae	Hydrocotyle bradei	CR
267	*	Araliaceae	Hydrocotyle langsdorffii	EN
268		Araliaceae	Hydrocotyle ulei	EN
269	*	Araliaceae	Sciodaphyllum sprucei	EN
270	*	Araucariaceae	Araucaria angustifolia	EN
271	*	Arecaceae	Acrocomia emensis	VU
272	*	Arecaceae	Allagoptera brevicalyx	VU
273	*	Arecaceae	Attalea barreirensis	VU
274	*	Arecaceae	Bactris timbuiensis	EN
275	*	Arecaceae	Butia capitata	VU
276	*	Arecaceae	Butia eriospatha	VU
277		Arecaceae	Butia exilata	CR
278	*	Arecaceae	Butia leptospatha	CR
279	*	Arecaceae	Butia microspadix	VU
280	*	Arecaceae	Butia purpurascens	EN
281	*	Arecaceae	Butia yatay	VU

282	*	Arecaceae	Euterpe edulis	VU
283	*	Arecaceae	Syagrus glaucescens	VU
284	*	Arecaceae	Syagrus macrocarpa	EN
285	*	Arecaceae	Syagrus mendanhensis	CR
286	*	Arecaceae	Syagrus picrophylla	VU
287	*	Arecaceae	Syagrus ruschiana	VU
288		Arecaceae	Syagrus weddelliana	EN
289		Arecaceae	Trithrinax acanthocoma	VU
290	*	Aristolochiaceae	Aristolochia hypoglauca	EN
291	*	Aristolochiaceae	Aristolochia odora	VU
292		Aristolochiaceae	Aristolochia raja	EN
293	*	Arnelliaceae	Gongylanthus liebmannianus	EN
294	*	Arnelliaceae	Southbya organensis	CR
295	*	Aspleniaceae	Asplenium beckeri	CR
296	*	Aspleniaceae	Asplenium bradeanum	EN
297		Aspleniaceae	Asplenium cariocanum	EN
298	*	Aspleniaceae	Asplenium castaneum	EN
299	*	Aspleniaceae	Asplenium schwackei	CR
300	*	Aspleniaceae	Asplenium trinidadense	CR
301	*	Asteraceae	Achyrocline eriodes	VU
302	*	Asteraceae	Acmella pusilla	EN
303		Asteraceae	Acritopappus buiquensis	CR
304	*	Asteraceae	Acritopappus catolesensis	EN
305	*	Asteraceae	Acritopappus connatifolius	EN
306		Asteraceae	Acritopappus harleyi	CR
307	*	Asteraceae	Acritopappus irwinii	VU
308		Asteraceae	Acritopappus pereirae	CR
309	*	Asteraceae	Acritopappus pintoii	EN
310		Asteraceae	Acritopappus prunifolius	VU
311		Asteraceae	Acritopappus subtomentosus	CR
312		Asteraceae	Acritopappus teixeirae	VU
313	*	Asteraceae	Agrianthus almasensis	EN
314	*	Asteraceae	Agrianthus giuliettiae	EN
315	*	Asteraceae	Aldama corumbensis	EN
316	*	Asteraceae	Aldama filifolia	EN
317	*	Asteraceae	Aldama goyazii	VU
318	*	Asteraceae	Aldama linearifolia	CR
319	*	Asteraceae	Aldama paranensis	CR
320	*	Asteraceae	Aldama vernonioides	EN
321	*	Asteraceae	Anteremanthus hatschbachii	EN
322		Asteraceae	Anteremanthus piranii	EN

323	*	Asteraceae	<i>Aspilia almasensis</i>	VU
324	*	Asteraceae	<i>Aspilia belo-horizontinae</i>	CR
325	*	Asteraceae	<i>Aspilia caudata</i>	EN
326	*	Asteraceae	<i>Aspilia cordifolia</i>	EN
327	*	Asteraceae	<i>Aspilia cylindrocephala</i>	VU
328	*	Asteraceae	<i>Aspilia diamantinae</i>	EN
329	*	Asteraceae	<i>Aspilia diffusiflora</i>	VU
330	*	Asteraceae	<i>Aspilia diniz-cruzeanae</i>	CR
331	*	Asteraceae	<i>Aspilia eglerii</i>	CR
332	*	Asteraceae	<i>Aspilia espinhacensis</i>	EN
333	*	Asteraceae	<i>Aspilia grazielae</i>	EN
334	*	Asteraceae	<i>Aspilia jugata</i>	CR
335	*	Asteraceae	<i>Aspilia ovatifolia</i>	CR
336	*	Asteraceae	<i>Aspilia pereirae</i>	EN
337	*	Asteraceae	<i>Aspilia prostrata</i>	EN
338	*	Asteraceae	<i>Aspilia reticulata</i>	VU
339	*	Asteraceae	<i>Aspilia silphoides</i>	EN
340		Asteraceae	<i>Austrocritonia rosea</i>	EN
341		Asteraceae	<i>Austrocritonia taunayana</i>	EN
342	*	Asteraceae	<i>Austroeupatorium rosmarinaceum</i>	VU
343	*	Asteraceae	<i>Baccharis aracatubensis</i>	EN
344		Asteraceae	<i>Baccharis bifrons</i>	EN
345		Asteraceae	<i>Baccharis ciliata</i>	CR
346	*	Asteraceae	<i>Baccharis concinna</i>	VU
347	*	Asteraceae	<i>Baccharis elliptica</i>	EN
348		Asteraceae	<i>Baccharis friburgensis</i>	EN
349	*	Asteraceae	<i>Baccharis hypericifolia</i>	EN
350	*	Asteraceae	<i>Baccharis lychnophora</i>	VU
351	*	Asteraceae	<i>Baccharis penningtonii</i>	VU
352	*	Asteraceae	<i>Baccharis polyphylla</i>	VU
353	*	Asteraceae	<i>Baccharis pseudoalpestris</i>	VU
354		Asteraceae	<i>Baccharis pseudovaccinioides</i>	CR
355	*	Asteraceae	<i>Caatinganthus rubropappus</i>	EN
356	*	Asteraceae	<i>Calea abbreviata</i>	CR
357	*	Asteraceae	<i>Calea acaulis</i>	VU
358	*	Asteraceae	<i>Calea brittoniana</i>	CR
359	*	Asteraceae	<i>Calea gentianoides</i>	VU
360	*	Asteraceae	<i>Calea heteropappa</i>	EN
361	*	Asteraceae	<i>Calea kristinia</i>	EN
362		Asteraceae	<i>Calea wedelioides</i>	EN
363	*	Asteraceae	<i>Campuloclinium parvulum</i>	VU

364	*	Asteraceae	Catolesia mentiens	CR
365	*	Asteraceae	Chaptalia chapadensis	CR
366	*	Asteraceae	Chaptalia cordifolia	VU
367	*	Asteraceae	Chaptalia hermogenis	CR
368	*	Asteraceae	Chionolaena lychnophorioides	VU
369	*	Asteraceae	Chresta souzae	EN
370	*	Asteraceae	Chromolaena arrayana	EN
371	*	Asteraceae	Chromolaena costatipes	EN
372	*	Asteraceae	Chromolaena rhinanthacea	EN
373	*	Asteraceae	Chronopappus bifrons	EN
374	*	Asteraceae	Chrysolaena nicolackii	VU
375	*	Asteraceae	Cololobus longiangustatus	EN
376	*	Asteraceae	Cololobus rupestris	EN
377		Asteraceae	Dasyphyllum cryptocephalum	EN
378		Asteraceae	Dasyphyllum leptacanthum	EN
379	*	Asteraceae	Dendrophorbium catharinense	VU
380	*	Asteraceae	Dendrophorbium paranense	EN
381	*	Asteraceae	Dimerostemma annuum	EN
382	*	Asteraceae	Dimerostemma episcopale	EN
383	*	Asteraceae	Dimerostemma grazielae	VU
384	*	Asteraceae	Dimerostemma myrtifolium	EN
385	*	Asteraceae	Disynaphia ericoides	EN
386	*	Asteraceae	Disynaphia praeficta	EN
387	*	Asteraceae	Disynaphia variolata	EN
388	*	Asteraceae	Echinocoryne echinocephala	EN
389		Asteraceae	Eremanthus arboreus	CR
390	*	Asteraceae	Eremanthus argenteus	EN
391		Asteraceae	Eremanthus auriculatus	VU
392		Asteraceae	Eremanthus brevifolius	CR
393		Asteraceae	Eremanthus ovatifolius	CR
394		Asteraceae	Eremanthus praetermissus	VU
395	*	Asteraceae	Eremanthus reticulatus	EN
396	*	Asteraceae	Eremanthus syncephalus	EN
397		Asteraceae	Eremanthus veadeiroensis	EN
398		Asteraceae	Fulcaldea stuessyi	CR
399		Asteraceae	Graphistylis cuneifolia	CR
400	*	Asteraceae	Heterocoma albida	CR
401		Asteraceae	Heterocoma ekmaniana	EN
402		Asteraceae	Heterocoma erecta	EN
403		Asteraceae	Heterocoma lanuginosa	EN
404	*	Asteraceae	Heterocondylus lysimachioides	VU

405	*	Asteraceae	Hoehnephytum almasense	EN
406	*	Asteraceae	Holocheilus hieracioides	EN
407	*	Asteraceae	Holocheilus monocephalus	EN
408		Asteraceae	Hololepis hatschbachii	CR
409	*	Asteraceae	Hysterionica pinnatiloba	EN
410	*	Asteraceae	Hysterionica pinnatisecta	CR
411	*	Asteraceae	Ianthopappus corymbosus	CR
412	*	Asteraceae	Ichthyothere elliptica	EN
413	*	Asteraceae	Lepidaploa almasensis	CR
414		Asteraceae	Lepidaploa araujoa	CR
415	*	Asteraceae	Lepidaploa gnaphalioides	EN
416		Asteraceae	Lepidaploa obtusifolia	EN
417		Asteraceae	Lepidaploa persicifolia	VU
418	*	Asteraceae	Lepidaploa pseud aurea	EN
419	*	Asteraceae	Lepidaploa spixiana	EN
420	*	Asteraceae	Leptostelma catharinense	EN
421	*	Asteraceae	Lessingianthus adenophyllus	EN
422	*	Asteraceae	Lessingianthus asteriflorus	EN
423	*	Asteraceae	Lessingianthus constrictus	CR
424	*	Asteraceae	Lessingianthus eitenii	EN
425	*	Asteraceae	Lessingianthus exiguus	VU
426		Asteraceae	Lessingianthus glaziovianus	EN
427	*	Asteraceae	Lessingianthus irwinii	VU
428	*	Asteraceae	Lessingianthus pumillus	VU
429	*	Asteraceae	Lessingianthus reitzianus	VU
430	*	Asteraceae	Lessingianthus rosmarinifolius	EN
431	*	Asteraceae	Lessingianthus souzae	EN
432	*	Asteraceae	Lessingianthus stoechas	VU
433	*	Asteraceae	Lessingianthus subcarduoides	EN
434	*	Asteraceae	Lessingianthus venosissimus	EN
435	*	Asteraceae	Lessingianthus westermanii	EN
436	*	Asteraceae	Lessingianthus zuccarinianus	VU
437	*	Asteraceae	Lomatozona artemisiifolia	EN
438	*	Asteraceae	Lulia nervosa	EN
439	*	Asteraceae	Lychnocephalus humillimus	CR
440	*	Asteraceae	Lychnocephalus mellobarretoii	EN
441	*	Asteraceae	Lychnocephalus sellovii	EN
442	*	Asteraceae	Lychnocephalus tomentosus	VU
443	*	Asteraceae	Lychnophora albertinioides	CR
444	*	Asteraceae	Lychnophora bruniioides	CR
445	*	Asteraceae	Lychnophora candelabrum	VU

446	*	Asteraceae	<i>Lychnophora crispa</i>	EN
447	*	Asteraceae	<i>Lychnophora damazioi</i>	EN
448	*	Asteraceae	<i>Lychnophora diamantinana</i>	EN
449	*	Asteraceae	<i>Lychnophora gardneri</i>	VU
450	*	Asteraceae	<i>Lychnophora hatschbachii</i>	EN
451	*	Asteraceae	<i>Lychnophora martiana</i>	EN
452	*	Asteraceae	<i>Lychnophora pohlii</i>	VU
453	*	Asteraceae	<i>Lychnophora ramosissima</i>	VU
454	*	Asteraceae	<i>Lychnophora rosmarinifolia</i>	VU
455		Asteraceae	<i>Lychnophora rupestris</i>	EN
456	*	Asteraceae	<i>Lychnophora souzae</i>	CR
457		Asteraceae	<i>Lychnophora staauioides</i>	EN
458	*	Asteraceae	<i>Lychnophora villosissima</i>	VU
459	*	Asteraceae	<i>Lychnophorella leucodendron</i>	EN
460	*	Asteraceae	<i>Lychnophorella regis</i>	EN
461	*	Asteraceae	<i>Lychnophorella santosii</i>	EN
462	*	Asteraceae	<i>Lychnophorella sericea</i>	CR
463		Asteraceae	<i>Macropodina bradei</i>	EN
464		Asteraceae	<i>Maschalostachys markgrafii</i>	EN
465		Asteraceae	<i>Maschalostachys mellosilvae</i>	EN
466	*	Asteraceae	<i>Mikania additicia</i>	EN
467	*	Asteraceae	<i>Mikania alvimii</i>	EN
468	*	Asteraceae	<i>Mikania anethifolia</i>	EN
469	*	Asteraceae	<i>Mikania argyreiae</i>	VU
470		Asteraceae	<i>Mikania cabrerae</i>	EN
471		Asteraceae	<i>Mikania campos-portoana</i>	EN
472	*	Asteraceae	<i>Mikania cipoensis</i>	EN
473	*	Asteraceae	<i>Mikania clematidifolia</i>	VU
474	*	Asteraceae	<i>Mikania dusenii</i>	CR
475	*	Asteraceae	<i>Mikania firmula</i>	VU
476	*	Asteraceae	<i>Mikania glabra</i>	EN
477	*	Asteraceae	<i>Mikania glauca</i>	EN
478	*	Asteraceae	<i>Mikania hartbergii</i>	EN
479	*	Asteraceae	<i>Mikania hastato-cordata</i>	VU
480		Asteraceae	<i>Mikania hastifolia</i>	EN
481	*	Asteraceae	<i>Mikania itambana</i>	EN
482	*	Asteraceae	<i>Mikania neurocaula</i>	EN
483	*	Asteraceae	<i>Mikania oreophila</i>	EN
484	*	Asteraceae	<i>Mikania pinnatiloba</i>	EN
485	*	Asteraceae	<i>Mikania premnifolia</i>	EN
486		Asteraceae	<i>Mikania pteropoda</i>	EN

487	*	Asteraceae	Mikania variifolia	EN
488		Asteraceae	Mikania vauthieriana	EN
489	*	Asteraceae	Mikania viminea	EN
490	*	Asteraceae	Mikania warmingii	EN
491	*	Asteraceae	Minasia alpestris	EN
492	*	Asteraceae	Minasia pereirae	EN
493	*	Asteraceae	Minasia scapigera	EN
494	*	Asteraceae	Monogereion carajensis	CR
495	*	Asteraceae	Moquiniastrum argyreum	EN
496	*	Asteraceae	Moquiniastrum cordatum	EN
497	*	Asteraceae	Moquiniastrum hatschbachii	VU
498	*	Asteraceae	Moquiniastrum mollissimum	CR
499	*	Asteraceae	Moquiniastrum ramboi	VU
500	*	Asteraceae	Moquiniastrum sordidum	VU
501	*	Asteraceae	Neocabreria malachophylla	VU
502	*	Asteraceae	Noticastrum hatschbachii	EN
503	*	Asteraceae	Noticastrum malmei	EN
504	*	Asteraceae	Noticastrum psammophilum	EN
505		Asteraceae	Ophryosporus organensis	CR
506	*	Asteraceae	Pamphalea araucariophila	EN
507	*	Asteraceae	Pamphalea cardaminifolia	EN
508	*	Asteraceae	Pamphalea maxima	CR
509	*	Asteraceae	Pamphalea ramboi	CR
510	*	Asteraceae	Pamphalea smithii	EN
511	*	Asteraceae	Paralychnophora atkinsiae	CR
512	*	Asteraceae	Paralychnophora bicolor	VU
513	*	Asteraceae	Paralychnophora harleyi	VU
514	*	Asteraceae	Paralychnophora patriciana	EN
515	*	Asteraceae	Perezia eryngioides	EN
516	*	Asteraceae	Perezia multiflora	EN
517	*	Asteraceae	Picosia cabreriana	CR
518		Asteraceae	Piptocarpha longipedunculata	EN
519	*	Asteraceae	Piptocarpha robusta	EN
520		Asteraceae	Piptocarpha verticillata	EN
521	*	Asteraceae	Piptolepis buxoides	EN
522	*	Asteraceae	Piptolepis imbricata	CR
523	*	Asteraceae	Piptolepis leptospermoides	CR
524	*	Asteraceae	Porophyllum bahiense	VU
525	*	Asteraceae	Proteopsis argentea	VU
526	*	Asteraceae	Richterago angustifolia	EN
527	*	Asteraceae	Richterago arenaria	VU

528	*	Asteraceae	Richterago campestris	EN
529	*	Asteraceae	Richterago caulescens	CR
530	*	Asteraceae	Richterago conduplicata	EN
531	*	Asteraceae	Richterago elegans	VU
532	*	Asteraceae	Richterago hatschbachii	EN
533	*	Asteraceae	Richterago lanata	EN
534	*	Asteraceae	Richterago petiolata	EN
535	*	Asteraceae	Richterago polyphylla	EN
536	*	Asteraceae	Richterago riparia	VU
537	*	Asteraceae	Richterago stenophylla	EN
538	*	Asteraceae	Richterago suffrutescens	CR
539	*	Asteraceae	Schlechtendalia luzulifolia	EN
540	*	Asteraceae	Senecio almasensis	CR
541		Asteraceae	Senecio arctiifolius	EN
542	*	Asteraceae	Senecio caparaoensis	EN
543	*	Asteraceae	Senecio gertii	EN
544	*	Asteraceae	Senecio graciellae	EN
545	*	Asteraceae	Senecio hatschbachii	EN
546	*	Asteraceae	Senecio heteroschizus	EN
547	*	Asteraceae	Senecio langei	VU
548	*	Asteraceae	Senecio promatensis	CR
549	*	Asteraceae	Senecio ramboanus	EN
550		Asteraceae	Senecio ramentaceus	VU
551	*	Asteraceae	Senecio riograndensis	EN
552	*	Asteraceae	Smallanthus araucariophilus	CR
553	*	Asteraceae	Smallanthus riograndensis	EN
554	*	Asteraceae	Stevia catharinensis	EN
555	*	Asteraceae	Stevia hilarii	CR
556	*	Asteraceae	Stevia leptophylla	EN
557		Asteraceae	Stevia organensis	EN
558	*	Asteraceae	Stevia riedelli	EN
559	*	Asteraceae	Stevia selloi	VU
560	*	Asteraceae	Steyermarkina dispalata	VU
561	*	Asteraceae	Stiffitia fruticosa	VU
562	*	Asteraceae	Stilpnopappus semirianus	EN
563	*	Asteraceae	Stilpnopappus suffruticosus	CR
564	*	Asteraceae	Stomatanthes loefgrenii	CR
565	*	Asteraceae	Strophopappus bicolor	EN
566	*	Asteraceae	Strophopappus ferrugineus	EN
567	*	Asteraceae	Stylotrichium corymbosum	EN
568	*	Asteraceae	Stylotrichium edmundoi	EN

569	*	Asteraceae	Stylotrichium glomeratum	CR
570	*	Asteraceae	Stylotrichium sucrei	EN
571	*	Asteraceae	Symphyopappus uncinatus	EN
572	*	Asteraceae	Trichocline linearifolia	VU
573		Asteraceae	Trichogoniopsis podocarpa	EN
574	*	Asteraceae	Trixis glaziovii	VU
575	*	Asteraceae	Trixis pallida	CR
576	*	Asteraceae	Vernonanthura fagifolia	VU
577		Asteraceae	Vernonanthura spathulata	CR
578	*	Asteraceae	Vickia rotundifolia	VU
579	*	Asteraceae	Wedelia macedoi	CR
580	*	Asteraceae	Wunderlichia azulensis	VU
581		Asteraceae	Wunderlichia insignis	EN
582	*	Asteraceae	Wunderlichia senae	EN
583	*	Begoniaceae	Begonia albidula	EN
584	*	Begoniaceae	Begonia altamiroi	EN
585	*	Begoniaceae	Begonia apparicioi	EN
586	*	Begoniaceae	Begonia bahiensis	EN
587	*	Begoniaceae	Begonia besleriifolia	EN
588		Begoniaceae	Begonia bonitoensis	CR
589	*	Begoniaceae	Begonia coccinea	EN
590		Begoniaceae	Begonia collaris	EN
591		Begoniaceae	Begonia concinna	EN
592	*	Begoniaceae	Begonia crispula	CR
593	*	Begoniaceae	Begonia curtii	VU
594		Begoniaceae	Begonia densifolia	EN
595	*	Begoniaceae	Begonia dentatiloba	EN
596		Begoniaceae	Begonia depauperata	EN
597		Begoniaceae	Begonia edmundoi	EN
598		Begoniaceae	Begonia epipsila	EN
599	*	Begoniaceae	Begonia espiritosantensis	EN
600		Begoniaceae	Begonia friburgensis	EN
601	*	Begoniaceae	Begonia handroi	EN
602	*	Begoniaceae	Begonia ibitiocensis	EN
603	*	Begoniaceae	Begonia inconspicua	CR
604	*	Begoniaceae	Begonia itaguassuensis	EN
605	*	Begoniaceae	Begonia itatinensis	EN
606		Begoniaceae	Begonia jocelinoi	CR
607	*	Begoniaceae	Begonia jureiensis	CR
608	*	Begoniaceae	Begonia kuhlmannii	EN
609		Begoniaceae	Begonia lanstyakii	CR

610	*	Begoniaceae	Begonia larorum	CR
611		Begoniaceae	Begonia lunaris	EN
612		Begoniaceae	Begonia olsoniae	VU
613	*	Begoniaceae	Begonia organensis	EN
614	*	Begoniaceae	Begonia paranaensis	EN
615	*	Begoniaceae	Begonia paulensis	EN
616	*	Begoniaceae	Begonia perdusenii	EN
617	*	Begoniaceae	Begonia piresiana	CR
618	*	Begoniaceae	Begonia pluvialis	EN
619	*	Begoniaceae	Begonia polygonifolia	EN
620		Begoniaceae	Begonia ramentacea	VU
621		Begoniaceae	Begonia rubropilosa	CR
622	*	Begoniaceae	Begonia ruschii	CR
623	*	Begoniaceae	Begonia salesopolensis	CR
624		Begoniaceae	Begonia sanguinea	VU
625	*	Begoniaceae	Begonia santoslimae	EN
626	*	Begoniaceae	Begonia scharffii	CR
627		Begoniaceae	Begonia semidigitata	EN
628	*	Begoniaceae	Begonia stenolepis	EN
629	*	Begoniaceae	Begonia sylvatica	EN
630		Begoniaceae	Begonia sylvestris	EN
631	*	Begoniaceae	Begonia toledoana	EN
632		Begoniaceae	Begonia tomentosa	VU
633	*	Begoniaceae	Begonia undulata	EN
634	*	Begoniaceae	Begonia venosa	CR
635	*	Begoniaceae	Begonia vicina	EN
636	*	Berberidaceae	Berberis campos-portoi	CR
637	*	Bignoniaceae	Adenocalymma dichilum	EN
638	*	Bignoniaceae	Adenocalymma ubatubense	CR
639	*	Bignoniaceae	Anemopaegma arvense	EN
640	*	Bignoniaceae	Anemopaegma mirabile	CR
641		Bignoniaceae	Bignonia costata	VU
642	*	Bignoniaceae	Fridericia crassa	VU
643		Bignoniaceae	Fridericia elegans	EN
644	*	Bignoniaceae	Handroanthus arianae	EN
645		Bignoniaceae	Handroanthus botelhensis	EN
646		Bignoniaceae	Handroanthus cristatus	EN
647		Bignoniaceae	Handroanthus grandiflorus	CR
648	*	Bignoniaceae	Handroanthus riocensis	EN
649	*	Bignoniaceae	Handroanthus spongiosus	EN
650	*	Bignoniaceae	Jacaranda crassifolia	EN

651	*	Bignoniaceae	Jacaranda eglei	CR
652	*	Bignoniaceae	Jacaranda grandifoliolata	EN
653	*	Bignoniaceae	Jacaranda microcalyx	EN
654	*	Bignoniaceae	Jacaranda rugosa	EN
655	*	Bignoniaceae	Paratecoma peroba	EN
656	*	Bignoniaceae	Pleonotoma bracteata	VU
657	*	Bignoniaceae	Sparattosperma catingae	EN
658	*	Bignoniaceae	Tabebuia cassinoides	VU
659		Bignoniaceae	Tabebuia nodosa	EN
660	*	Blechnaceae	Austroblechnum andinum	CR
661	*	Blechnaceae	Austroblechnum squamipes	EN
662	*	Blechnaceae	Blechnum heringeri	VU
663	*	Blechnaceae	Cranfillia caudata	VU
664		Boraginaceae	Cordia blanchetii	EN
665		Boraginaceae	Cordia candida	EN
666		Boraginaceae	Cordia fusca	EN
667		Boraginaceae	Cordia gardneri	EN
668		Boraginaceae	Cordia hatschbachii	VU
669		Boraginaceae	Cordia latiloba	EN
670		Boraginaceae	Cordia ochracea	EN
671		Boraginaceae	Cordia restingae	EN
672		Boraginaceae	Cordia ulei	EN
673	*	Bromeliaceae	Aechmea alopecurus	EN
674	*	Bromeliaceae	Aechmea amicorum	EN
675	*	Bromeliaceae	Aechmea apocalyptica	VU
676	*	Bromeliaceae	Aechmea azurea	VU
677	*	Bromeliaceae	Aechmea bambusoides	VU
678		Bromeliaceae	Aechmea caesia	EN
679	*	Bromeliaceae	Aechmea cariocae	EN
680	*	Bromeliaceae	Aechmea castanea	EN
681	*	Bromeliaceae	Aechmea echinata	EN
682		Bromeliaceae	Aechmea fasciata	VU
683	*	Bromeliaceae	Aechmea fosteriana	EN
684	*	Bromeliaceae	Aechmea kertesziae	EN
685	*	Bromeliaceae	Aechmea kleinii	EN
686	*	Bromeliaceae	Aechmea macrochlamys	EN
687	*	Bromeliaceae	Aechmea marginalis	CR
688	*	Bromeliaceae	Aechmea muricata	EN
689	*	Bromeliaceae	Aechmea mutica	EN
690	*	Bromeliaceae	Aechmea orlandiana	CR
691	*	Bromeliaceae	Aechmea sphaerocephala	EN

692	*	Bromeliaceae	Aechmea triangularis	EN
693	*	Bromeliaceae	Aechmea vanhoutteana	VU
694	*	Bromeliaceae	Aechmea werdermannii	EN
695	*	Bromeliaceae	Aechmea winkleri	CR
696	*	Bromeliaceae	Alcantarea benzingii	CR
697	*	Bromeliaceae	Alcantarea duarteana	EN
698	*	Bromeliaceae	Alcantarea farneyi	CR
699	*	Bromeliaceae	Alcantarea geniculata	EN
700	*	Bromeliaceae	Alcantarea glaziouana	EN
701		Bromeliaceae	Alcantarea heloisae	EN
702	*	Bromeliaceae	Alcantarea imperialis	VU
703		Bromeliaceae	Alcantarea martinellii	VU
704	*	Bromeliaceae	Alcantarea nahoumii	VU
705	*	Bromeliaceae	Alcantarea nevaesii	VU
706		Bromeliaceae	Alcantarea tortuosa	VU
707	*	Bromeliaceae	Alcantarea vinicolor	EN
708	*	Bromeliaceae	Araecoccus montanus	EN
709	*	Bromeliaceae	Billbergia brasiliensis	EN
710	*	Bromeliaceae	Bromelia braunii	CR
711	*	Bromeliaceae	Canistropsis albiflora	VU
712	*	Bromeliaceae	Canistropsis elata	CR
713		Bromeliaceae	Canistropsis marceloi	VU
714		Bromeliaceae	Canistropsis pulcherrima	EN
715	*	Bromeliaceae	Canistrum alagoanum	EN
716	*	Bromeliaceae	Canistrum aurantiacum	EN
717	*	Bromeliaceae	Canistrum camacaense	EN
718	*	Bromeliaceae	Canistrum fosterianum	CR
719	*	Bromeliaceae	Canistrum guzmanioides	EN
720	*	Bromeliaceae	Canistrum montanum	EN
721	*	Bromeliaceae	Canistrum pickelii	VU
722	*	Bromeliaceae	Canistrum triangulare	EN
723		Bromeliaceae	Cryptanthus bromelioides	EN
724	*	Bromeliaceae	Cryptanthus capitatus	EN
725	*	Bromeliaceae	Cryptanthus coriaceus	EN
726	*	Bromeliaceae	Cryptanthus dorothyae	EN
727	*	Bromeliaceae	Cryptanthus maritimus	EN
728	*	Bromeliaceae	Cryptanthus minarum	EN
729		Bromeliaceae	Cryptanthus sinuosus	EN
730	*	Bromeliaceae	Cryptanthus zonatus	VU
731	*	Bromeliaceae	Deuterocohnia meziana	VU
732	*	Bromeliaceae	Dyckia agudensis	CR

733	*	Bromeliaceae	Dyckia delicata	CR
734	*	Bromeliaceae	Dyckia distachya	CR
735	*	Bromeliaceae	Dyckia fosteriana	EN
736	*	Bromeliaceae	Dyckia hatschbachii	CR
737	*	Bromeliaceae	Dyckia ibiramensis	EN
738	*	Bromeliaceae	Dyckia maritima	EN
739		Bromeliaceae	Dyckia martinellii	CR
740	*	Bromeliaceae	Dyckia monticola	CR
741	*	Bromeliaceae	Dyckia rariflora	EN
742	*	Bromeliaceae	Dyckia reitzii	EN
743	*	Bromeliaceae	Dyckia remotiflora	EN
744	*	Bromeliaceae	Dyckia ursina	CR
745	*	Bromeliaceae	Eduandrea seloana	EN
746	*	Bromeliaceae	Encholirium biflorum	CR
747	*	Bromeliaceae	Encholirium disjunctum	CR
748	*	Bromeliaceae	Encholirium gracile	EN
749	*	Bromeliaceae	Encholirium heloisae	EN
750	*	Bromeliaceae	Encholirium horridum	EN
751	*	Bromeliaceae	Encholirium irwinii	CR
752		Bromeliaceae	Encholirium kranzianum	CR
753	*	Bromeliaceae	Encholirium longiflorum	CR
754	*	Bromeliaceae	Encholirium luxor	EN
755	*	Bromeliaceae	Encholirium pedicellatum	CR
756	*	Bromeliaceae	Encholirium scrutor	EN
757		Bromeliaceae	Encholirium splendidum	EN
758	*	Bromeliaceae	Encholirium vogelii	CR
759	*	Bromeliaceae	Fernseea bocainensis	CR
760	*	Bromeliaceae	Fernseea itatiaiae	EN
761	*	Bromeliaceae	Guzmania monostachia	VU
762	*	Bromeliaceae	Guzmania sanguinea	EN
763	*	Bromeliaceae	Hohenbergia castellanosi	EN
764	*	Bromeliaceae	Hohenbergia correia-araujoi	CR
765	*	Bromeliaceae	Hohenbergia littoralis	EN
766	*	Bromeliaceae	Hoplocryptanthus caracensis	CR
767	*	Bromeliaceae	Hoplocryptanthus glaziovii	CR
768	*	Bromeliaceae	Karawata depressa	EN
769	*	Bromeliaceae	Karawata gustavoi	CR
770	*	Bromeliaceae	Lapanthus duartei	EN
771	*	Bromeliaceae	Lymania alvimii	EN
772	*	Bromeliaceae	Lymania azurea	EN
773	*	Bromeliaceae	Lymania brachycaulis	EN

774	*	Bromeliaceae	Lymania corallina	EN
775	*	Bromeliaceae	Lymania globosa	EN
776	*	Bromeliaceae	Lymania spiculata	CR
777		Bromeliaceae	Neoregelia abendrothae	EN
778	*	Bromeliaceae	Neoregelia angustibracteolata	CR
779		Bromeliaceae	Neoregelia bragarum	EN
780	*	Bromeliaceae	Neoregelia brownii	CR
781		Bromeliaceae	Neoregelia coimbrae	EN
782		Bromeliaceae	Neoregelia coriacea	EN
783		Bromeliaceae	Neoregelia eltoniana	EN
784		Bromeliaceae	Neoregelia fosteriana	CR
785	*	Bromeliaceae	Neoregelia hoehneana	EN
786		Bromeliaceae	Neoregelia indecora	EN
787	*	Bromeliaceae	Neoregelia inexpectata	EN
788		Bromeliaceae	Neoregelia lactea	CR
789	*	Bromeliaceae	Neoregelia leprosa	VU
790		Bromeliaceae	Neoregelia leucophoea	EN
791		Bromeliaceae	Neoregelia longipedicellata	CR
792		Bromeliaceae	Neoregelia macahensis	EN
793	*	Bromeliaceae	Neoregelia menescalii	EN
794	*	Bromeliaceae	Neoregelia oligantha	VU
795	*	Bromeliaceae	Neoregelia paulistana	EN
796	*	Bromeliaceae	Neoregelia pernambucana	EN
797		Bromeliaceae	Neoregelia petropolitana	EN
798		Bromeliaceae	Neoregelia roethii	CR
799	*	Bromeliaceae	Neoregelia ruschii	EN
800	*	Bromeliaceae	Neoregelia sanguinea	EN
801		Bromeliaceae	Neoregelia sapiatibensis	EN
802		Bromeliaceae	Neoregelia tenebrosa	EN
803		Bromeliaceae	Nidularium altimontanum	CR
804		Bromeliaceae	Nidularium angustifolium	EN
805		Bromeliaceae	Nidularium apiculatum	VU
806	*	Bromeliaceae	Nidularium atalaiaense	EN
807	*	Bromeliaceae	Nidularium azureum	EN
808	*	Bromeliaceae	Nidularium bocainense	EN
809	*	Bromeliaceae	Nidularium corallinum	EN
810	*	Bromeliaceae	Nidularium ferrugineum	CR
811		Bromeliaceae	Nidularium fradense	EN
812		Bromeliaceae	Nidularium fulgens	VU
813	*	Bromeliaceae	Nidularium itatiaiae	EN
814	*	Bromeliaceae	Nidularium jonesianum	EN

815	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium kautskyianum</i>	EN
816	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium mangaratibense</i>	CR
817	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium minutum</i>	VU
818	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium rosulatum</i>	VU
819	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium serratum</i>	VU
820	*	Bromeliaceae	<i>Nidularium utriculosum</i>	CR
821		Bromeliaceae	<i>Nidularium viridipetalum</i>	EN
822	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum duartei</i>	EN
823	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum foliosum</i>	VU
824	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum fosterianum</i>	EN
825	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum grossiorum</i>	EN
826	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum magalhaesii</i>	EN
827	*	Bromeliaceae	<i>Orthophytum zanonii</i>	CR
828	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia albiflos</i>	VU
829	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia bradei</i>	CR
830	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia burlemarxii</i>	CR
831		Bromeliaceae	<i>Pitcairnia corcovadensis</i>	VU
832	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia decidua</i>	EN
833	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia encholirioides</i>	EN
834	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia glaziovii</i>	EN
835		Bromeliaceae	<i>Pitcairnia insularis</i>	CR
836	*	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia limae</i>	CR
837		Bromeliaceae	<i>Pitcairnia staminea</i>	EN
838		Bromeliaceae	<i>Pitcairnia suaveolens</i>	EN
839		Bromeliaceae	<i>Pitcairnia wendtia</i>	CR
840	*	Bromeliaceae	<i>Portea alatisepala</i>	VU
841	*	Bromeliaceae	<i>Portea fosteriana</i>	EN
842	*	Bromeliaceae	<i>Portea grandiflora</i>	VU
843	*	Bromeliaceae	<i>Portea kermesina</i>	EN
844	*	Bromeliaceae	<i>Portea nana</i>	EN
845	*	Bromeliaceae	<i>Quesnelia kautskyi</i>	VU
846		Bromeliaceae	<i>Quesnelia lateralis</i>	VU
847	*	Bromeliaceae	<i>Quesnelia seideliana</i>	EN
848	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia caulescens</i>	EN
849	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia exaltata</i>	EN
850	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia fernseeoides</i>	CR
851	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia odoratissima</i>	EN
852	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia pseudoscaposa</i>	EN
853	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia robertokautskyi</i>	CR
854	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia scaposa</i>	EN
855	*	Bromeliaceae	<i>Rokautskyia whitmanii</i>	CR

856	*	Bromeliaceae	Sincoraea amoena	EN
857	*	Bromeliaceae	Sincoraea humilis	CR
858	*	Bromeliaceae	Stigmatodon amadoi	CR
859	*	Bromeliaceae	Stigmatodon brassicoides	EN
860	*	Bromeliaceae	Stigmatodon costae	CR
861	*	Bromeliaceae	Stigmatodon funebris	EN
862		Bromeliaceae	Stigmatodon goniorachis	EN
863	*	Bromeliaceae	Stigmatodon harrylutheri	CR
864	*	Bromeliaceae	Tillandsia afonsoana	CR
865	*	Bromeliaceae	Tillandsia araujei	EN
866	*	Bromeliaceae	Tillandsia brachyphylla	EN
867		Bromeliaceae	Tillandsia carminea	EN
868	*	Bromeliaceae	Tillandsia crocata	EN
869	*	Bromeliaceae	Tillandsia grazielae	EN
870	*	Bromeliaceae	Tillandsia heubergeri	VU
871	*	Bromeliaceae	Tillandsia jonesii	CR
872	*	Bromeliaceae	Tillandsia kautskyi	VU
873	*	Bromeliaceae	Tillandsia neglecta	CR
874	*	Bromeliaceae	Tillandsia reclinata	CR
875		Bromeliaceae	Tillandsia roseiflora	EN
876	*	Bromeliaceae	Tillandsia sucrei	CR
877	*	Bromeliaceae	Tillandsia xiphioides	EN
878		Bromeliaceae	Vriesea agostiniana	EN
879	*	Bromeliaceae	Vriesea altimontana	EN
880	*	Bromeliaceae	Vriesea altomacaensis	VU
881	*	Bromeliaceae	Vriesea amethystina	CR
882	*	Bromeliaceae	Vriesea arachnoidea	EN
883	*	Bromeliaceae	Vriesea biguassuensis	EN
884	*	Bromeliaceae	Vriesea bleherae	CR
885	*	Bromeliaceae	Vriesea botafogensis	EN
886	*	Bromeliaceae	Vriesea cacuminis	EN
887	*	Bromeliaceae	Vriesea calimaniana	CR
888	*	Bromeliaceae	Vriesea cearensis	EN
889	*	Bromeliaceae	Vriesea delicatula	VU
890	*	Bromeliaceae	Vriesea diamantinensis	EN
891	*	Bromeliaceae	Vriesea eltoniana	EN
892		Bromeliaceae	Vriesea fluminensis	EN
893		Bromeliaceae	Vriesea fontourae	CR
894		Bromeliaceae	Vriesea fradensis	CR
895		Bromeliaceae	Vriesea garlippiana	EN
896	*	Bromeliaceae	Vriesea gracilior	VU

897	*	Bromeliaceae	Vriesea kautskyana	VU
898	*	Bromeliaceae	Vriesea leptantha	CR
899	*	Bromeliaceae	Vriesea longistaminea	CR
900	*	Bromeliaceae	Vriesea menescalii	EN
901	*	Bromeliaceae	Vriesea minarum	EN
902		Bromeliaceae	Vriesea nubicola	CR
903	*	Bromeliaceae	Vriesea pastuchoffiana	EN
904	*	Bromeliaceae	Vriesea penduliflora	EN
905	*	Bromeliaceae	Vriesea pinottii	EN
906	*	Bromeliaceae	Vriesea racinae	EN
907	*	Bromeliaceae	Vriesea rubyae	EN
908		Bromeliaceae	Vriesea saundersii	EN
909	*	Bromeliaceae	Vriesea saxicola	EN
910	*	Bromeliaceae	Vriesea sazimae	VU
911	*	Bromeliaceae	Vriesea sucrei	EN
912		Bromeliaceae	Vriesea teresopolitana	CR
913		Bromeliaceae	Vriesea thyrsoides	EN
914		Bromeliaceae	Vriesea vidalii	VU
915		Bromeliaceae	Vriesea warmingii	EN
916	*	Bromeliaceae	Vriesea wawranae	EN
917	*	Bromeliaceae	Vriesea weberi	CR
918		Bromeliaceae	Vriesea zildae	VU
919	*	Bromeliaceae	Wittrockia superba	EN
920	*	Bruchiaceae	Pringleella subulata	EN
921		Burseraceae	Bursera pereirae	EN
922	*	Burseraceae	Bursera simaruba	VU
923	*	Burseraceae	Dacryodes edilsonii	EN
924	*	Burseraceae	Protium bahianum	EN
925		Burseraceae	Protium breviacuminatum	EN
926		Burseraceae	Protium catuaba	VU
927	*	Burseraceae	Protium giganteum var. crassifolium	VU
928		Burseraceae	Protium glaziovii	EN
929	*	Burseraceae	Protium icicariba var. talmonii	EN
930	*	Burseraceae	Protium inodorum	EN
931	*	Burseraceae	Protium occhionii	EN
932	*	Burseraceae	Trattinnickia ferruginea	EN
933	*	Burseraceae	Trattinnickia mensalis	EN
934	*	Cactaceae	Arrojadoa bahiensis	EN
935	*	Cactaceae	Arrojadoa eriocaulis	EN
936	*	Cactaceae	Arthrocereus glaziovii	EN
937	*	Cactaceae	Arthrocereus melanurus subsp. melanurus	EN

938	*	Cactaceae	Arthrocerus melanurus subsp. magnus	EN
939	*	Cactaceae	Arthrocerus melanurus subsp. odorus	EN
940	*	Cactaceae	Arthrocerus rondonianus	EN
941	*	Cactaceae	Brasilicereus markgrafii	EN
942	*	Cactaceae	Cereus mirabella	VU
943	*	Cactaceae	Cipocereus bradei	VU
944	*	Cactaceae	Cipocereus crassisepalus	EN
945	*	Cactaceae	Cipocereus laniflorus	EN
946	*	Cactaceae	Cipocereus minensis	VU
947	*	Cactaceae	Cipocereus pusilliflorus	CR
948	*	Cactaceae	Coleocephalocereus buxbaumianus subsp. flavisetus	VU
949	*	Cactaceae	Coleocephalocereus purpureus	EN
950	*	Cactaceae	Discocactus bahiensis	VU
951	*	Cactaceae	Discocactus catingicola	VU
952	*	Cactaceae	Discocactus horstii	CR
953	*	Cactaceae	Discocactus pseudoinsignis	CR
954	*	Cactaceae	Discocactus zehntneri	VU
955	*	Cactaceae	Echinopsis calochlora	CR
956	*	Cactaceae	Echinopsis oxygona	EN
957	*	Cactaceae	Espositoopsis dybowskii	EN
958	*	Cactaceae	Facheiroa cephalimelana	EN
959	*	Cactaceae	Facheiroa cephalimelana subsp. estevesii	EN
960	*	Cactaceae	Facheiroa ulei	EN
961	*	Cactaceae	Frailea buenekeri	EN
962	*	Cactaceae	Frailea castanea	EN
963	*	Cactaceae	Frailea mammifera	CR
964	*	Cactaceae	Frailea phaeodisca	EN
965	*	Cactaceae	Frailea pumila	VU
966	*	Cactaceae	Frailea pygmaea	VU
967	*	Cactaceae	Gymnocalycium denudatum	EN
968	*	Cactaceae	Hatiora herminiae	VU
969	*	Cactaceae	Melocactus azureus	EN
970	*	Cactaceae	Melocactus conoideus	CR
971	*	Cactaceae	Melocactus deinacanthus	CR
972	*	Cactaceae	Melocactus ferreophilus	EN
973	*	Cactaceae	Melocactus glaucescens	EN
974	*	Cactaceae	Melocactus lanssensianus	EN
975	*	Cactaceae	Melocactus pachyacanthus	EN
976	*	Cactaceae	Melocactus paucispinus	VU
977	*	Cactaceae	Melocactus violaceus	VU

978	*	Cactaceae	Melocactus violaceus subsp. ritteri	EN
979	*	Cactaceae	Micranthocereus albicephalus	EN
980	*	Cactaceae	Micranthocereus auriazureus	EN
981	*	Cactaceae	Micranthocereus dolichospermaticus	EN
982	*	Cactaceae	Micranthocereus polyanthus	EN
983	*	Cactaceae	Micranthocereus streckeri	CR
984	*	Cactaceae	Micranthocereus violaciflorus	EN
985	*	Cactaceae	Parodia concinna	EN
986	*	Cactaceae	Parodia crassigibba	EN
987	*	Cactaceae	Parodia erinacea	EN
988	*	Cactaceae	Parodia mammulosa	EN
989	*	Cactaceae	Parodia oxycostata	VU
990	*	Cactaceae	Parodia rechensis	CR
991	*	Cactaceae	Parodia scopa	EN
992	*	Cactaceae	Pereskia aureiflora	VU
993	*	Cactaceae	Pilosocereus aurisetus subsp. aurilanatus	EN
994	*	Cactaceae	Pilosocereus azulensis	CR
995	*	Cactaceae	Pilosocereus floccosus subsp. quadricostatus	EN
996	*	Cactaceae	Pilosocereus fulvilanatus	EN
997	*	Cactaceae	Pilosocereus glaucochrous	VU
998	*	Cactaceae	Pilosocereus magnificus	EN
999	*	Cactaceae	Pilosocereus multicostatus	EN
1000		Cactaceae	Pilosocereus ulei	EN
1001		Cactaceae	Rhipsalis agudoensis	EN
1002	*	Cactaceae	Rhipsalis cereoides	CR
1003		Cactaceae	Rhipsalis flagelliformis	EN
1004		Cactaceae	Rhipsalis mesembryanthemoides	EN
1005		Cactaceae	Rhipsalis ormindoi	VU
1006	*	Cactaceae	Rhipsalis pacheco-leonis	EN
1007	*	Cactaceae	Rhipsalis paradoxa subsp. septentrionalis	EN
1008		Cactaceae	Rhipsalis pentaptera	CR
1009		Cactaceae	Rhipsalis triangularis	EN
1010	*	Cactaceae	Schlumbergera kautskyi	EN
1011	*	Cactaceae	Schlumbergera microsphaerica	VU
1012	*	Cactaceae	Schlumbergera opuntioides	VU
1013		Cactaceae	Schlumbergera russelliana	EN
1014	*	Cactaceae	Tacinga braunii	VU
1015	*	Cactaceae	Uebelmannia buiningii	CR
1016	*	Cactaceae	Uebelmannia gummifera	VU
1017	*	Cactaceae	Uebelmannia pectinifera	EN

1018		Calophyllaceae	Caraipa balbinensis	CR
1019		Calophyllaceae	Caraipa rodriguesii	VU
1020		Calophyllaceae	Kielmeyera albopunctata	VU
1021		Calophyllaceae	Kielmeyera aureovinosa	EN
1022		Calophyllaceae	Kielmeyera bifaria	EN
1023		Calophyllaceae	Kielmeyera decipiens	CR
1024		Calophyllaceae	Kielmeyera elata	EN
1025		Calophyllaceae	Kielmeyera excelsa	VU
1026		Calophyllaceae	Kielmeyera fatimae	EN
1027		Calophyllaceae	Kielmeyera ferruginosa	CR
1028		Calophyllaceae	Kielmeyera gracilis	EN
1029		Calophyllaceae	Kielmeyera insignis	EN
1030		Calophyllaceae	Kielmeyera itacarensis	EN
1031		Calophyllaceae	Kielmeyera marauensis	EN
1032	*	Calophyllaceae	Kielmeyera occhioniana	EN
1033		Calophyllaceae	Kielmeyera rizziniana	EN
1034	*	Calophyllaceae	Kielmeyera rufotomentosa	EN
1035	*	Calophyllaceae	Kielmeyera rupestris	CR
1036	*	Calophyllaceae	Kielmeyera sigillata	CR
1037	*	Calyceraceae	Boopis bupleuroides	EN
1038	*	Calyceraceae	Boopis itatiaiae	EN
1039	*	Campanulaceae	Lobelia hilaireana	EN
1040	*	Campanulaceae	Lobelia langeana	EN
1041	*	Campanulaceae	Lobelia santos-limae	CR
1042		Canellaceae	Cinnamodendron axillare	EN
1043		Canellaceae	Cinnamodendron occhionianum	CR
1044		Cannabaceae	Celtis orthacanthos	EN
1045		Capparaceae	Colicodendron bahianum	VU
1046		Capparaceae	Neocalyptrocalyx nectareus	EN
1047	*	Caprifoliaceae	Valeriana glaziovii Taub.	EN
1048	*	Caprifoliaceae	Valeriana glechomifolia	EN
1049	*	Caprifoliaceae	Valeriana organensis	CR
1050	*	Caprifoliaceae	Valeriana reitziana Borsini	VU
1051	*	Caprifoliaceae	Valeriana tajuvensis	VU
1052		Cardiopteridaceae	Citronella engleriana	EN
1053	*	Celastraceae	Monteverdia acanthophylla	VU
1054		Celastraceae	Monteverdia chapadensis	EN
1055		Celastraceae	Monteverdia fugax	EN
1056		Celastraceae	Monteverdia horrida	EN
1057		Celastraceae	Monteverdia longifolia	VU
1058		Celastraceae	Monteverdia megalocarpa	EN

1059		Celastraceae	Monteverdia psammophila	EN
1060	*	Celastraceae	Monteverdia rupestris	VU
1061		Celastraceae	Monteverdia samydiformis	CR
1062	*	Celastraceae	Peritassa longifolia	VU
1063	*	Celastraceae	Peritassa sadleri	CR
1064	*	Celastraceae	Salacia mosenii	CR
1065		Celastraceae	Tontelea corcovadensis	EN
1066	*	Celastraceae	Tontelea lanceolata	EN
1067	*	Celastraceae	Tontelea martiana	EN
1068	*	Chrysobalanaceae	Couepia belemii	EN
1069		Chrysobalanaceae	Couepia bondarii	EN
1070	*	Chrysobalanaceae	Couepia carautae	CR
1071		Chrysobalanaceae	Couepia coarctata	CR
1072		Chrysobalanaceae	Couepia eriantha	VU
1073		Chrysobalanaceae	Couepia insignis	EN
1074	*	Chrysobalanaceae	Couepia joaquinae	CR
1075	*	Chrysobalanaceae	Couepia leitaofilhoi	EN
1076		Chrysobalanaceae	Couepia longipetiolata	EN
1077	*	Chrysobalanaceae	Couepia meridionalis	CR
1078		Chrysobalanaceae	Couepia oxossii	EN
1079		Chrysobalanaceae	Couepia parvifolia	EN
1080	*	Chrysobalanaceae	Couepia schottii	EN
1081	*	Chrysobalanaceae	Exellodendron gracile	EN
1082		Chrysobalanaceae	Hirtella angustifolia	VU
1083		Chrysobalanaceae	Hirtella conduplicata	CR
1084		Chrysobalanaceae	Hirtella floribunda	EN
1085		Chrysobalanaceae	Hirtella glaziovii	EN
1086		Chrysobalanaceae	Hirtella juruensis	EN
1087		Chrysobalanaceae	Hirtella kuhlmannii	EN
1088		Chrysobalanaceae	Hirtella lancifolia	VU
1089	*	Chrysobalanaceae	Hirtella parviunguis	EN
1090		Chrysobalanaceae	Hirtella prancei	EN
1091	*	Chrysobalanaceae	Hirtella santosii	EN
1092		Chrysobalanaceae	Hymenopus adolphoduckei	EN
1093	*	Chrysobalanaceae	Hymenopus conferruminatus	CR
1094		Chrysobalanaceae	Leptobalanus maguirei	EN
1095		Chrysobalanaceae	Leptobalanus turbinatus	EN
1096	*	Chrysobalanaceae	Licania arianae	EN
1097	*	Chrysobalanaceae	Licania belemii	EN
1098		Chrysobalanaceae	Licania cymosa	EN
1099	*	Chrysobalanaceae	Licania indurata	EN

1100		Chrysobalanaceae	Licania lamentanda	EN
1101		Chrysobalanaceae	Licania naviculistipula	EN
1102		Chrysobalanaceae	Licania toantina	EN
1103		Chrysobalanaceae	Moquilea araneosa	VU
1104		Chrysobalanaceae	Parinari alvimii	EN
1105	*	Cistaceae	Crocantemum brasiliensis	EN
1106	*	Clusiaceae	Clusia aemygdioi	EN
1107		Clusiaceae	Clusia burchellii	EN
1108		Clusiaceae	Clusia diamantina	EN
1109		Clusiaceae	Clusia fragrans	EN
1110		Clusiaceae	Clusia immersa	EN
1111		Clusiaceae	Clusia riedeliana	EN
1112		Clusiaceae	Garcinia albuquerquei	EN
1113		Clusiaceae	Lorostemon coelhoi	EN
1114	*	Combretaceae	Combretum rupicola	CR
1115	*	Combretaceae	Terminalia acuminata	EN
1116	*	Commelinaceae	Dichorisandra acaulis	EN
1117		Commelinaceae	Dichorisandra gaudichaudiana	EN
1118	*	Commelinaceae	Dichorisandra glaziovii	VU
1119	*	Commelinaceae	Dichorisandra leucophthalmos	VU
1120		Commelinaceae	Dichorisandra nana	EN
1121	*	Commelinaceae	Dichorisandra neglecta	CR
1122		Commelinaceae	Dichorisandra odorata	VU
1123		Commelinaceae	Dichorisandra oxypetala	EN
1124		Commelinaceae	Dichorisandra picta	CR
1125	*	Commelinaceae	Siderasis fuscata	EN
1126		Connaraceae	Connarus marginatus	EN
1127		Connaraceae	Rourea bahiensis	EN
1128	*	Connaraceae	Rourea cnestidifolia	EN
1129		Connaraceae	Rourea laurifolia	VU
1130	*	Connaraceae	Rourea pseudospadicea	EN
1131		Convolvulaceae	Bonamia umbellata	CR
1132	*	Convolvulaceae	Distimake repens	EN
1133	*	Convolvulaceae	Evolvulus chrysotrichos	EN
1134	*	Convolvulaceae	Evolvulus glaziovii	VU
1135	*	Convolvulaceae	Evolvulus kramerioides	VU
1136	*	Convolvulaceae	Evolvulus rariflorus	VU
1137	*	Convolvulaceae	Evolvulus riedelii	EN
1138	*	Convolvulaceae	Evolvulus stellariifolius	EN
1139	*	Convolvulaceae	Ipomoea carajasensis	VU
1140	*	Convolvulaceae	Ipomoea cavalcantei	EN

1141	*	Convolvulaceae	<i>Ipomoea daturiflora</i>	VU
1142	*	Convolvulaceae	<i>Ipomoea macedoi</i>	CR
1143	*	Convolvulaceae	<i>Ipomoea subrevoluta</i>	VU
1144	*	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia cephalantha</i>	VU
1145	*	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia revoluta</i>	EN
1146	*	Crassulaceae	<i>Crassula peduncularis</i>	CR
1147		Cucurbitaceae	<i>Wilbrandia glaziovii</i>	EN
1148		Cunoniaceae	<i>Lamanonia brasiliensis</i>	EN
1149		Cunoniaceae	<i>Lamanonia ulei</i>	EN
1150	*	Cyperaceae	<i>Bulbostylis distichoides</i>	VU
1151	*	Cyperaceae	<i>Bulbostylis nesiotis</i>	VU
1152	*	Cyperaceae	<i>Bulbostylis smithii</i>	EN
1153	*	Cyperaceae	<i>Cyperus appendiculatus</i> var. <i>atlanticus</i>	VU
1154	*	Cyperaceae	<i>Hypolytrum amorimii</i>	CR
1155	*	Cyperaceae	<i>Hypolytrum bahiense</i>	EN
1156		Cyperaceae	<i>Hypolytrum glaziovii</i>	CR
1157	*	Cyperaceae	<i>Hypolytrum lucennoi</i>	VU
1158	*	Cyperaceae	<i>Hypolytrum paraense</i>	EN
1159	*	Cyperaceae	<i>Lagenocarpus bracteosus</i>	EN
1160	*	Cyperaceae	<i>Rhynchospora pilulifera</i>	CR
1161	*	Cyperaceae	<i>Scleria balansae</i>	VU
1162	*	Cyperaceae	<i>Trilepis tenuis</i>	CR
1163	*	Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium engleri</i>	EN
1164		Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium estrellense</i>	EN
1165		Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium gracile</i>	VU
1166	*	Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium magnifolium</i>	EN
1167		Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium sessile</i>	EN
1168		Dichapetalaceae	<i>Tapura follii</i>	CR
1169		Dichapetalaceae	<i>Tapura wurdackiana</i>	EN
1170	*	Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i>	EN
1171	*	Dicranaceae	<i>Atractylocarpus brasiliensis</i>	EN
1172	*	Dicranaceae	<i>Atractylocarpus longisetus</i>	EN
1173	*	Dicranaceae	<i>Campylopus densicoma</i>	EN
1174	*	Dilleniaceae	<i>Davilla glaziovii</i>	EN
1175	*	Dilleniaceae	<i>Davilla macrocarpa</i>	VU
1176	*	Dilleniaceae	<i>Doliocarpus lancifolius</i>	EN
1177	*	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea asperula</i>	VU
1178		Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bradei</i>	EN
1179		Dioscoreaceae	<i>Dioscorea campanulata</i>	EN
1180		Dioscoreaceae	<i>Dioscorea itatiaiensis</i>	CR
1181	*	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea loefgrenii</i>	VU

1182	*	Dioscoreaceae	Dioscorea mantiqueirensis	CR
1183		Dioscoreaceae	Dioscorea margarethia	CR
1184		Dioscoreaceae	Dioscorea pedalis	VU
1185	*	Dioscoreaceae	Dioscorea pseudomacrocapsa	EN
1186	*	Dioscoreaceae	Dioscorea sanpaulensis	EN
1187		Dioscoreaceae	Dioscorea sphaeroidea	CR
1188	*	Dioscoreaceae	Dioscorea trilinguis	EN
1189	*	Ditrichaceae	Chrysoblastella chilensis	EN
1190		Droseraceae	Drosera graminifolia	CR
1191	*	Droseraceae	Drosera graomogolensis	EN
1192		Droseraceae	Drosera magnifica	CR
1193		Droseraceae	Drosera quartzicola	EN
1194	*	Dryopteridaceae	Elaphoglossum acrocarpum	VU
1195	*	Dryopteridaceae	Elaphoglossum beckeri	CR
1196	*	Dryopteridaceae	Megalastrum wacketii	EN
1197	*	Dryopteridaceae	Polystichum bradei	EN
1198		Ebenaceae	Diospyros agnitser	EN
1199		Ebenaceae	Diospyros amabi	EN
1200		Ebenaceae	Diospyros bullata	VU
1201		Ebenaceae	Diospyros ketun	VU
1202		Ebenaceae	Diospyros longistyla	VU
1203		Ebenaceae	Diospyros mexiae	EN
1204		Ebenaceae	Diospyros riedelii	EN
1205		Ebenaceae	Diospyros scottmorii	EN
1206		Ebenaceae	Diospyros serrana	CR
1207		Ebenaceae	Diospyros tarim	EN
1208		Ebenaceae	Diospyros ubaita	EN
1209		Elaeocarpaceae	Sloanea fasciculata	EN
1210		Elaeocarpaceae	Sloanea froesii	VU
1211		Elaeocarpaceae	Sloanea hatschbachii	EN
1212	*	Elaeocarpaceae	Sloanea obtusifolia	EN
1213		Elaeocarpaceae	Sloanea petalata	CR
1214		Elaeocarpaceae	Sloanea spathulata	VU
1215	*	Ephedraceae	Ephedra tweediana	VU
1216		Ericaceae	Agarista organensis	CR
1217		Ericaceae	Agarista uleana	VU
1218	*	Ericaceae	Gaultheria sleumeriana	CR
1219	*	Ericaceae	Gaylussacia angulata	EN
1220	*	Ericaceae	Gaylussacia caparoensis	EN
1221	*	Ericaceae	Gaylussacia centunculifolia	EN
1222	*	Ericaceae	Gaylussacia harleyi	VU

1223	*	Ericaceae	Gaylussacia oleifolia	VU
1224	*	Ericaceae	Gaylussacia pruinosa	CR
1225	*	Ericaceae	Gaylussacia retivenia	EN
1226	*	Ericaceae	Gaylussacia setosa	CR
1227	*	Eriocaulaceae	Actinocephalus cipoensis	CR
1228	*	Eriocaulaceae	Actinocephalus claussonianus	VU
1229	*	Eriocaulaceae	Comanthera bahiensis	EN
1230	*	Eriocaulaceae	Comanthera brasiliana	CR
1231	*	Eriocaulaceae	Comanthera elegans	EN
1232	*	Eriocaulaceae	Comanthera harleyi	VU
1233	*	Eriocaulaceae	Comanthera mucugensis	EN
1234		Eriocaulaceae	Comanthera pignalii	CR
1235	*	Eriocaulaceae	Leiothrix echinocephala	VU
1236		Eriocaulaceae	Paepalanthus argyrotrychus	CR
1237	*	Eriocaulaceae	Paepalanthus ater	CR
1238		Eriocaulaceae	Paepalanthus capixaba	CR
1239		Eriocaulaceae	Paepalanthus echinoides	EN
1240		Eriocaulaceae	Paepalanthus farinaceus	CR
1241		Eriocaulaceae	Paepalanthus flexuosus	CR
1242	*	Eriocaulaceae	Paepalanthus hydra	EN
1243		Eriocaulaceae	Paepalanthus longiciliatus	CR
1244		Eriocaulaceae	Paepalanthus macaheensis	EN
1245		Eriocaulaceae	Paepalanthus macer	CR
1246		Eriocaulaceae	Paepalanthus ovatus	EN
1247		Eriocaulaceae	Paepalanthus polygonus	EN
1248		Eriocaulaceae	Paepalanthus stellatus	VU
1249		Eriocaulaceae	Paepalanthus urbanianus	VU
1250		Eriocaulaceae	Paepalanthus velutiphyllus	EN
1251		Eriocaulaceae	Syngonanthus incurvifolius	CR
1252	*	Eriocaulaceae	Syngonanthus itambeensis	EN
1253	*	Eriocaulaceae	Syngonanthus laricifolius	VU
1254		Eriocaulaceae	Syngonanthus vittatus	EN
1255		Erythralaceae	Heisteria huberiana	CR
1256		Erythroxylaceae	Erythroxylum ayertonianum	CR
1257	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum bezerrae	EN
1258	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum catharinense	EN
1259		Erythroxylaceae	Erythroxylum cincinnatum	EN
1260	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum compressum	EN
1261		Erythroxylaceae	Erythroxylum frangulifolium	EN
1262	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum leal-costae	CR
1263		Erythroxylaceae	Erythroxylum magnoliifolium	EN

1264	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum mattos-silvae	EN
1265	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum membranaceum	EN
1266	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum nelson-rosae	EN
1267		Erythroxylaceae	Erythroxylum nitidum	EN
1268		Erythroxylaceae	Erythroxylum nordestinum	EN
1269		Erythroxylaceae	Erythroxylum occultum	CR
1270		Erythroxylaceae	Erythroxylum ovalifolium	VU
1271	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum petrae-caballi	VU
1272		Erythroxylaceae	Erythroxylum schomburgkii	EN
1273		Erythroxylaceae	Erythroxylum sobraleanum	CR
1274		Erythroxylaceae	Erythroxylum splendidum	EN
1275	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum substriatum	VU
1276	*	Erythroxylaceae	Erythroxylum tianguanum	CR
1277		Erythroxylaceae	Erythroxylum umbrosum	EN
1278		Erythroxylaceae	Erythroxylum vernicosum	EN
1279	*	Escalloniaceae	Escallonia obtusissima	VU
1280	*	Escalloniaceae	Escallonia petrophila	EN
1281		Euphorbiaceae	Actinostemon roseliae	EN
1282	*	Euphorbiaceae	Adenophaedra cearensis	CR
1283		Euphorbiaceae	Algernonia bahiensis	VU
1284		Euphorbiaceae	Algernonia brasiliensis	VU
1285	*	Euphorbiaceae	Algernonia dimitrii	EN
1286	*	Euphorbiaceae	Algernonia kuhlmannii	CR
1287	*	Euphorbiaceae	Astraea cincta	EN
1288	*	Euphorbiaceae	Bernardia crassifolia	EN
1289	*	Euphorbiaceae	Caperonia buettneriacea	VU
1290	*	Euphorbiaceae	Chiropetalum foliosum	EN
1291		Euphorbiaceae	Cnidoscolus hamosus	CR
1292		Euphorbiaceae	Cnidoscolus magni-gerdtii	CR
1293		Euphorbiaceae	Cnidoscolus rupestris	EN
1294		Euphorbiaceae	Croton campanulatus	EN
1295		Euphorbiaceae	Croton caryophyllus	EN
1296		Euphorbiaceae	Croton diasii	EN
1297		Euphorbiaceae	Croton hemiargyreus	EN
1298	*	Euphorbiaceae	Croton leptobotryus	VU
1299		Euphorbiaceae	Croton priscus	EN
1300		Euphorbiaceae	Croton sapiifolius	EN
1301		Euphorbiaceae	Croton thomasii	EN
1302	*	Euphorbiaceae	Dalechampia purpurata	EN
1303	*	Euphorbiaceae	Dalechampia riparia	CR
1304	*	Euphorbiaceae	Euphorbia apparicana	EN

1305	*	Euphorbiaceae	Euphorbia attastoma	EN
1306	*	Euphorbiaceae	Euphorbia crossadenia	EN
1307	*	Euphorbiaceae	Euphorbia gymnoclada	VU
1308	*	Euphorbiaceae	Euphorbia holochlorina	CR
1309		Euphorbiaceae	Euphorbia sabulicola	CR
1310		Euphorbiaceae	Glycydendron espiritosantense	VU
1311		Euphorbiaceae	Hevea camargoana	EN
1312		Euphorbiaceae	Manihot hahnii	EN
1313		Euphorbiaceae	Manihot longiracemosa	EN
1314	*	Euphorbiaceae	Manihot procumbens	VU
1315		Euphorbiaceae	Ophthalmoblapton macrophyllum	EN
1316		Euphorbiaceae	Ophthalmoblapton pedunculare	VU
1317		Euphorbiaceae	Sebastiania pteroclada	CR
1318		Euphorbiaceae	Stillingia loranthacea	EN
1319	*	Fabaceae	Aeschynomene fructipendula	EN
1320	*	Fabaceae	Albizia burkartiana	EN
1321	*	Fabaceae	Albizia glabripetala	EN
1322		Fabaceae	Aldina heterophylla	VU
1323	*	Fabaceae	Amburana acreana	VU
1324		Fabaceae	Andira marauensis	EN
1325	*	Fabaceae	Apuleia leiocarpa	VU
1326	*	Fabaceae	Arachis villosa	EN
1327		Fabaceae	Arapatiella emarginata	EN
1328		Fabaceae	Bauhinia albicans	EN
1329		Fabaceae	Bauhinia glaziovii	CR
1330	*	Fabaceae	Bauhinia integerrima	EN
1331		Fabaceae	Bauhinia uberlandiana	CR
1332	*	Fabaceae	Calliandra carrascani	EN
1333		Fabaceae	Cassia rubriflora	EN
1334	*	Fabaceae	Centrolobium paraense	EN
1335	*	Fabaceae	Centrosema carajasense	VU
1336		Fabaceae	Chamaecrista amabilis	EN
1337		Fabaceae	Chamaecrista amorimii	EN
1338	*	Fabaceae	Chamaecrista anamariae	EN
1339	*	Fabaceae	Chamaecrista atroglandulosa	EN
1340		Fabaceae	Chamaecrista bracteolata	EN
1341	*	Fabaceae	Chamaecrista catolesensis	VU
1342	*	Fabaceae	Chamaecrista fodinarum	EN
1343		Fabaceae	Chamaecrista fulgida	CR
1344	*	Fabaceae	Chamaecrista lagotois	CR
1345		Fabaceae	Chamaecrista nuda	EN

1346		Fabaceae	<i>Chamaecrista phyllostachya</i>	EN
1347	*	Fabaceae	<i>Chamaecrista stillifera</i>	VU
1348		Fabaceae	<i>Chamaecrista subpeltata</i>	EN
1349	*	Fabaceae	<i>Chamaecrista tephrosiifolia</i>	VU
1350	*	Fabaceae	<i>Chamaecrista ulmea</i>	CR
1351		Fabaceae	<i>Chamaecrista unijuga</i>	EN
1352		Fabaceae	<i>Copaifera majorina</i>	VU
1353		Fabaceae	<i>Coursetia vicioides</i>	EN
1354		Fabaceae	<i>Ctenodon bradei</i>	EN
1355	*	Fabaceae	<i>Ctenodon lacabuendianus</i>	EN
1356		Fabaceae	<i>Cynometra marleneae</i>	EN
1357		Fabaceae	<i>Dahlstedtia bahiana</i>	EN
1358		Fabaceae	<i>Dahlstedtia glaziovii</i>	EN
1359		Fabaceae	<i>Dahlstedtia grandiflora</i>	EN
1360		Fabaceae	<i>Dahlstedtia peckoltii</i>	EN
1361		Fabaceae	<i>Dalbergia ernest-ulei</i>	EN
1362		Fabaceae	<i>Dalbergia glaziovii</i>	EN
1363	*	Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	VU
1364		Fabaceae	<i>Deguelia hatschbachii</i>	VU
1365	*	Fabaceae	<i>Desmodium craspediferum</i>	EN
1366		Fabaceae	<i>Dialium rondoniense</i>	EN
1367		Fabaceae	<i>Dicymbe arenicola</i>	EN
1368		Fabaceae	<i>Dicymbe puncticulosa</i>	EN
1369		Fabaceae	<i>Dimorphandra exaltata</i>	EN
1370	*	Fabaceae	<i>Dimorphandra wilsonii</i>	EN
1371		Fabaceae	<i>Dinizia jueirana-facao</i>	CR
1372		Fabaceae	<i>Diploctropis rodriguesii</i>	VU
1373		Fabaceae	<i>Elizabetha speciosa</i>	VU
1374	*	Fabaceae	<i>Gleditsia amorphoides</i>	VU
1375		Fabaceae	<i>Grazilodendron rio-docensis</i>	EN
1376		Fabaceae	<i>Harleyodendron unifoliolatum</i>	EN
1377	*	Fabaceae	<i>Harpalyce lanata</i>	EN
1378	*	Fabaceae	<i>Harpalyce parvifolia</i>	EN
1379	*	Fabaceae	<i>Hymenaea parvifolia</i>	VU
1380	*	Fabaceae	<i>Hymenolobium excelsum</i>	VU
1381	*	Fabaceae	<i>Inga aptera</i>	EN
1382		Fabaceae	<i>Inga conchifolia</i>	EN
1383		Fabaceae	<i>Inga cordistipula</i>	VU
1384		Fabaceae	<i>Inga globularis</i>	EN
1385	*	Fabaceae	<i>Inga grazielae</i>	EN
1386	*	Fabaceae	<i>Inga maritima</i>	EN

1387	*	Fabaceae	<i>Inga mendoncae</i>	EN
1388	*	Fabaceae	<i>Inga pedunculata</i>	EN
1389	*	Fabaceae	<i>Inga platyptera</i>	EN
1390	*	Fabaceae	<i>Inga pleiogyna</i>	EN
1391	*	Fabaceae	<i>Inga praegnans</i>	EN
1392	*	Fabaceae	<i>Inga suborbicularis</i>	EN
1393	*	Fabaceae	<i>Inga unica</i>	EN
1394		Fabaceae	<i>Jupunba barnebyana</i>	EN
1395	*	Fabaceae	<i>Lathyrus acutifolius</i>	CR
1396	*	Fabaceae	<i>Lathyrus paraguariensis</i>	VU
1397		Fabaceae	<i>Leptolobium araguaiense</i>	EN
1398		Fabaceae	<i>Leptolobium glaziovianum</i>	EN
1399		Fabaceae	<i>Leptolobium parvifolium</i>	EN
1400		Fabaceae	<i>Leptolobium tenuifolium</i>	EN
1401	*	Fabaceae	<i>Leucochloron foederale</i>	EN
1402		Fabaceae	<i>Leucochloron limae</i>	EN
1403	*	Fabaceae	<i>Leucochloron minarum</i>	EN
1404		Fabaceae	<i>Luetzelburgia amazonica</i>	EN
1405		Fabaceae	<i>Luetzelburgia harleyi</i>	CR
1406		Fabaceae	<i>Luetzelburgia neurocarpa</i>	CR
1407		Fabaceae	<i>Luetzelburgia trialata</i>	EN
1408	*	Fabaceae	<i>Lupinus coriaceus</i>	VU
1409	*	Fabaceae	<i>Lupinus decurrens</i>	EN
1410		Fabaceae	<i>Lupinus gibertianus</i>	CR
1411	*	Fabaceae	<i>Lupinus laevigatus</i>	EN
1412		Fabaceae	<i>Lupinus russellianus</i>	CR
1413		Fabaceae	<i>Machaerium androvillosum</i>	CR
1414		Fabaceae	<i>Machaerium firmum</i>	VU
1415		Fabaceae	<i>Machaerium legale</i>	CR
1416		Fabaceae	<i>Machaerium macaense</i>	EN
1417		Fabaceae	<i>Machaerium mucronulatum</i>	EN
1418	*	Fabaceae	<i>Machaerium obovatum</i>	VU
1419		Fabaceae	<i>Martiodendron fluminense</i>	EN
1420	*	Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>	VU
1421	*	Fabaceae	<i>Mimosa acroconica</i>	CR
1422	*	Fabaceae	<i>Mimosa adamantina</i>	EN
1423		Fabaceae	<i>Mimosa afranioi</i>	EN
1424	*	Fabaceae	<i>Mimosa baldunii</i>	EN
1425	*	Fabaceae	<i>Mimosa barretoi</i>	EN
1426	*	Fabaceae	<i>Mimosa bathyrrhena</i>	EN
1427		Fabaceae	<i>Mimosa bispiculata</i>	CR

1428		Fabaceae	Mimosa bocainae	CR
1429	*	Fabaceae	Mimosa bombycina	EN
1430	*	Fabaceae	Mimosa bracteolaris	VU
1431		Fabaceae	Mimosa callidryas	EN
1432	*	Fabaceae	Mimosa catharinensis	EN
1433	*	Fabaceae	Mimosa chrysastra	CR
1434		Fabaceae	Mimosa decorticans	EN
1435		Fabaceae	Mimosa dominarum	EN
1436		Fabaceae	Mimosa emansis	VU
1437		Fabaceae	Mimosa ernestii	CR
1438		Fabaceae	Mimosa glazioui	CR
1439	*	Fabaceae	Mimosa hatschbachii	EN
1440	*	Fabaceae	Mimosa heringeri	EN
1441	*	Fabaceae	Mimosa involucrata	EN
1442		Fabaceae	Mimosa itatiaiensis	EN
1443		Fabaceae	Mimosa kuhnisteroides	EN
1444	*	Fabaceae	Mimosa leprosa	EN
1445	*	Fabaceae	Mimosa lithoreas	EN
1446	*	Fabaceae	Mimosa macedoana	EN
1447	*	Fabaceae	Mimosa mensicola	EN
1448	*	Fabaceae	Mimosa montis-carasae	EN
1449	*	Fabaceae	Mimosa myuros	EN
1450		Fabaceae	Mimosa neonitens	EN
1451		Fabaceae	Mimosa osmarii	VU
1452	*	Fabaceae	Mimosa paucifolia	VU
1453		Fabaceae	Mimosa perplicata	CR
1454	*	Fabaceae	Mimosa psittacina	EN
1455		Fabaceae	Mimosa regina	EN
1456		Fabaceae	Mimosa rheiptera	EN
1457		Fabaceae	Mimosa sevilhae	EN
1458	*	Fabaceae	Mimosa skinneri var. carajorum	CR
1459		Fabaceae	Mimosa sobralii	EN
1460		Fabaceae	Mimosa strobiliflora	CR
1461	*	Fabaceae	Mimosa suburbana	CR
1462	*	Fabaceae	Mimosa thomista	EN
1463	*	Fabaceae	Mimosa uniceps	EN
1464	*	Fabaceae	Mimosa urticaria	EN
1465		Fabaceae	Moldenhawera blanchetiana	VU
1466		Fabaceae	Moldenhawera longipedicellata	EN
1467		Fabaceae	Moldenhawera luschnathiana	VU
1468		Fabaceae	Moldenhawera nutans	EN

1469	*	Fabaceae	Moldenhawera papillanthera	VU
1470		Fabaceae	Moldenhawera polysperma	VU
1471		Fabaceae	Muelleria fernandesii	VU
1472		Fabaceae	Muelleria filipes	VU
1473		Fabaceae	Muelleria graciliflora	CR
1474		Fabaceae	Muelleria grazielae	EN
1475		Fabaceae	Muelleria laticifera	EN
1476		Fabaceae	Muelleria nitens	EN
1477		Fabaceae	Muelleria torrensis	EN
1478		Fabaceae	Muelleria tozziana	EN
1479		Fabaceae	Muelleria variabilis	EN
1480		Fabaceae	Muelleria virgilioides	VU
1481		Fabaceae	Myrocarpus leprosus	CR
1482	*	Fabaceae	Neptunia pubescens	VU
1483		Fabaceae	Ormosia altimontana	EN
1484		Fabaceae	Ormosia lewisii	EN
1485		Fabaceae	Ormosia limae	EN
1486		Fabaceae	Ormosia minor	VU
1487		Fabaceae	Ormosia ruddiana	EN
1488		Fabaceae	Ormosia timboensis	CR
1489		Fabaceae	Paloue induta	EN
1490		Fabaceae	Paramachaerium krukovii	CR
1491		Fabaceae	Parapiptadenia ilheusana	CR
1492		Fabaceae	Parasenegalia miersii	EN
1493		Fabaceae	Parkia bahiae	EN
1494	*	Fabaceae	Paubrasilia echinata	EN
1495		Fabaceae	Peltogyne altissima	EN
1496		Fabaceae	Peltogyne chrysopis	EN
1497		Fabaceae	Peltogyne discolor	VU
1498		Fabaceae	Peltogyne excelsa	VU
1499		Fabaceae	Peltogyne gracilipes	EN
1500	*	Fabaceae	Peltogyne maranhensis	VU
1501		Fabaceae	Peltogyne mattosiana	EN
1502		Fabaceae	Peltogyne paradoxa	VU
1503		Fabaceae	Platymiscium speciosum	EN
1504		Fabaceae	Poecilanthe fluminensis	VU
1505		Fabaceae	Poecilanthe itapuana	VU
1506		Fabaceae	Pterocarpus monophyllus	EN
1507		Fabaceae	Pterodon apparicioi	EN
1508	*	Fabaceae	Sellocharis paradoxa	VU
1509		Fabaceae	Senegalia cearensis	VU

1510		Fabaceae	Senegalia mikanii	EN
1511		Fabaceae	Senegalia ricoae	CR
1512		Fabaceae	Senna formosa	VU
1513		Fabaceae	Staminodianthus rosae	VU
1514		Fabaceae	Swartzia alagoensis	EN
1515		Fabaceae	Swartzia alternifoliolata	EN
1516		Fabaceae	Swartzia arenophila	EN
1517		Fabaceae	Swartzia bahiensis	VU
1518		Fabaceae	Swartzia dipetala	VU
1519		Fabaceae	Swartzia discocarpa	EN
1520		Fabaceae	Swartzia euxylophora	EN
1521	*	Fabaceae	Swartzia glazioviana	VU
1522		Fabaceae	Swartzia hilaireana	VU
1523		Fabaceae	Swartzia ingens	VU
1524		Fabaceae	Swartzia krukovii	EN
1525		Fabaceae	Swartzia lamellata	VU
1526		Fabaceae	Swartzia lanata	EN
1527	*	Fabaceae	Swartzia linharensis	EN
1528		Fabaceae	Swartzia micrantha	EN
1529		Fabaceae	Swartzia pinheiroana	EN
1530		Fabaceae	Swartzia prolata	EN
1531		Fabaceae	Swartzia revoluta	EN
1532		Fabaceae	Swartzia riedelii	VU
1533		Fabaceae	Swartzia rugosa	VU
1534		Fabaceae	Swartzia submontana	CR
1535		Fabaceae	Swartzia thomasii	EN
1536		Fabaceae	Tabaroa caatingicola	VU
1537		Fabaceae	Tachigali acensis	CR
1538	*	Fabaceae	Tachigali beaurepairei	EN
1539		Fabaceae	Tachigali candelabrum	EN
1540		Fabaceae	Tachigali denudata	EN
1541		Fabaceae	Tachigali duckei	EN
1542		Fabaceae	Tachigali prancei	EN
1543		Fabaceae	Tachigali spathulipetala	EN
1544		Fabaceae	Trischidium limae	EN
1545	*	Fabaceae	Vicia pampicola	CR
1546	*	Fabaceae	Vouacapoua americana	EN
1547		Fabaceae	Zollernia cowanii	CR
1548		Fabaceae	Zollernia glaziovii	EN
1549	*	Fabaceae	Zollernia magnifica	EN
1550	*	Gelsemiaceae	Mostuea muricata	VU

1551		Gentianaceae	Aripuana cullmaniorum	EN
1552		Gentianaceae	Macrocarpaea atlantica	CR
1553		Gentianaceae	Macrocarpaea dolichophylla	CR
1554		Gentianaceae	Prepusa alata	CR
1555		Gentianaceae	Prepusa connata	CR
1556	*	Gentianaceae	Prepusa hookeriana	EN
1557	*	Gentianaceae	Prepusa viridiflora	EN
1558	*	Gentianaceae	Senaea coerulea	EN
1559	*	Gentianaceae	Senaea janeirensis	CR
1560	*	Gentianaceae	Zygotigma australe	EN
1561		Gesneriaceae	Besleria fluminensis	EN
1562		Gesneriaceae	Besleria macahensis	EN
1563		Gesneriaceae	Besleria melancholica	VU
1564	*	Gesneriaceae	Codonanthe carnosae	VU
1565	*	Gesneriaceae	Codonanthe venosa	VU
1566	*	Gesneriaceae	Goyazia petraea	EN
1567	*	Gesneriaceae	Nematanthus monanthos	EN
1568		Gesneriaceae	Nematanthus pycnophyllus	EN
1569		Gesneriaceae	Nematanthus serpens	EN
1570	*	Gesneriaceae	Paliavana werdermannii	VU
1571	*	Gesneriaceae	Sinningia aghensis	EN
1572	*	Gesneriaceae	Sinningia araneosa	VU
1573		Gesneriaceae	Sinningia bulbosa	EN
1574	*	Gesneriaceae	Sinningia carangolensis	EN
1575	*	Gesneriaceae	Sinningia cardinalis	EN
1576	*	Gesneriaceae	Sinningia cochlearis	CR
1577	*	Gesneriaceae	Sinningia defoliata	VU
1578		Gesneriaceae	Sinningia gesneriifolia	CR
1579	*	Gesneriaceae	Sinningia glazioviana	CR
1580	*	Gesneriaceae	Sinningia guttata	EN
1581	*	Gesneriaceae	Sinningia harleyi	EN
1582	*	Gesneriaceae	Sinningia hatschbachii	EN
1583		Gesneriaceae	Sinningia helleri	CR
1584	*	Gesneriaceae	Sinningia hirsuta	EN
1585	*	Gesneriaceae	Sinningia iarae	EN
1586	*	Gesneriaceae	Sinningia insularis	EN
1587	*	Gesneriaceae	Sinningia kautskyi	VU
1588		Gesneriaceae	Sinningia lateritia	EN
1589	*	Gesneriaceae	Sinningia lindleyi	EN
1590	*	Gesneriaceae	Sinningia lineata	EN
1591	*	Gesneriaceae	Sinningia micans	EN

1592		Gesneriaceae	Sinningia muscicola	CR
1593	*	Gesneriaceae	Sinningia piresiana	EN
1594		Gesneriaceae	Sinningia pusilla	EN
1595	*	Gesneriaceae	Sinningia rupicola	EN
1596	*	Gesneriaceae	Sinningia striata	VU
1597	*	Gesneriaceae	Sinningia tuberosa	VU
1598	*	Gesneriaceae	Sinningia valsuganensis	EN
1599		Gesneriaceae	Sinningia velutina	VU
1600	*	Gesneriaceae	Sinningia villosa	EN
1601	*	Gesneriaceae	Sphaerorrhiza burchellii	EN
1602		Gesneriaceae	Vanhouttea fruticulosa	EN
1603		Gesneriaceae	Vanhouttea gardneri	EN
1604	*	Gesneriaceae	Vanhouttea lanata	EN
1605	*	Gesneriaceae	Vanhouttea leonii	EN
1606	*	Gesneriaceae	Vanhouttea pendula	EN
1607	*	Gunneraceae	Gunnera herteri	EN
1608	*	Hedwigiaceae	Braunia plicata	VU
1609		Humiriaceae	Humiriastrum mussunungense	VU
1610	*	Humiriaceae	Humiriastrum spiritu-sancti	EN
1611		Humiriaceae	Hylocarpa heterocarpa	VU
1612	*	Hypericaceae	Hypericum mutilum	VU
1613		Hypericaceae	Vismia parviflora	EN
1614		Iridaceae	Neomarica itatiaica	CR
1615		Iridaceae	Neomarica northiana	EN
1616	*	Iridaceae	Pseudotrimezia brevistamina	CR
1617	*	Iridaceae	Pseudotrimezia concava	CR
1618	*	Iridaceae	Pseudotrimezia elegans	CR
1619	*	Iridaceae	Pseudotrimezia fistulosa	EN
1620	*	Iridaceae	Pseudotrimezia plicatifolia	EN
1621	*	Iridaceae	Pseudotrimezia subtilis	CR
1622	*	Iridaceae	Pseudotrimezia synandra	EN
1623	*	Iridaceae	Pseudotrimezia tenuissima	EN
1624	*	Iridaceae	Trimezia exillima	EN
1625	*	Isoetaceae	Isoetes bradei	EN
1626	*	Isoetaceae	Isoetes luetzelburgii	EN
1627		Isoetaceae	Isoetes ulei	CR
1628	*	Jungermanniaceae	Jungermannia decolor	EN
1629		Lamiaceae	Cunila incana	EN
1630	*	Lamiaceae	Cyanocephalus apertiflorus	VU
1631	*	Lamiaceae	Cyanocephalus caprariifolius	EN
1632	*	Lamiaceae	Cyanocephalus delicatulus	EN

1633	*	Lamiaceae	Cyanocephalus digitatus	EN
1634	*	Lamiaceae	Cyanocephalus tagetifolius	EN
1635	*	Lamiaceae	Cyanocephalus viaticus	EN
1636	*	Lamiaceae	Eriope anamariae	EN
1637	*	Lamiaceae	Eriope blanchetii	VU
1638	*	Lamiaceae	Eriope cristalinae	CR
1639	*	Lamiaceae	Eriope luetzelburgii	VU
1640	*	Lamiaceae	Eriope machrisae	EN
1641	*	Lamiaceae	Eriope obovata var. gracilis	EN
1642	*	Lamiaceae	Hesperozygis ringens	VU
1643	*	Lamiaceae	Hypenia aristulata	CR
1644	*	Lamiaceae	Hypenia crispata	EN
1645	*	Lamiaceae	Hypenia micrantha	EN
1646	*	Lamiaceae	Hypenia subrosea	EN
1647	*	Lamiaceae	Hyptidendron clausenii	EN
1648	*	Lamiaceae	Hyptidendron conspersum	EN
1649		Lamiaceae	Hyptidendron leucophyllum	VU
1650		Lamiaceae	Hyptidendron roseum	CR
1651	*	Lamiaceae	Hyptis alpestris	EN
1652	*	Lamiaceae	Hyptis angustifolia	EN
1653	*	Lamiaceae	Hyptis arenaria	VU
1654	*	Lamiaceae	Hyptis bahiensis	EN
1655	*	Lamiaceae	Hyptis colligata	EN
1656	*	Lamiaceae	Hyptis cruciformis	EN
1657	*	Lamiaceae	Hyptis frondosa	VU
1658	*	Lamiaceae	Hyptis hamatidens	VU
1659	*	Lamiaceae	Hyptis imbricatiformis	EN
1660	*	Lamiaceae	Hyptis penaeoides	EN
1661	*	Lamiaceae	Hyptis rhyptidiophylla	EN
1662	*	Lamiaceae	Leptohyptis pinheiroi	EN
1663	*	Lamiaceae	Martianthus sancti-gabrielii	EN
1664	*	Lamiaceae	Medusantha carvalhoi	VU
1665	*	Lamiaceae	Ocephalus piranii	EN
1666		Lamiaceae	Salvia benthamiana	EN
1667		Lamiaceae	Salvia longibracteolata	CR
1668		Lamiaceae	Salvia rivularis	VU
1669		Lamiaceae	Vitex hypoleuca	EN
1670		Lamiaceae	Vitex martii	VU
1671		Lamiaceae	Vitex snethlagiana	CR
1672		Lamiaceae	Vitex vauthieri	EN
1673	*	Lauraceae	Aiouea bracteata	EN

1674	*	Lauraceae	Aniba ferrea	EN
1675	*	Lauraceae	Aniba rosiodora	EN
1676	*	Lauraceae	Aniba santalodora	EN
1677		Lauraceae	Beilschmiedia angustifolia	EN
1678		Lauraceae	Beilschmiedia fluminensis	EN
1679	*	Lauraceae	Beilschmiedia rigida	EN
1680		Lauraceae	Beilschmiedia vestita	CR
1681	*	Lauraceae	Cinnamomum erythropus	EN
1682	*	Lauraceae	Cinnamomum hatschbachii	EN
1683	*	Lauraceae	Cinnamomum quadrangulum	VU
1684		Lauraceae	Cryptocarya botelhensis	EN
1685		Lauraceae	Cryptocarya citriformis	EN
1686		Lauraceae	Cryptocarya sellowiana	CR
1687		Lauraceae	Cryptocarya velloziana	EN
1688		Lauraceae	Cryptocarya wiedensis	CR
1689	*	Lauraceae	Dicypellium caryophyllaceum	CR
1690		Lauraceae	Dicypellium manausense	CR
1691		Lauraceae	Endlicheria coriacea	EN
1692		Lauraceae	Endlicheria lhotzkyi	VU
1693		Lauraceae	Mezilaurus decurrens	EN
1694		Lauraceae	Mezilaurus duckei	EN
1695		Lauraceae	Mezilaurus glabriantha	CR
1696	*	Lauraceae	Mezilaurus itauba	VU
1697		Lauraceae	Mezilaurus micrantha	EN
1698		Lauraceae	Mezilaurus microphylla	CR
1699	*	Lauraceae	Mezilaurus navalium	CR
1700		Lauraceae	Mezilaurus vanderwerffii	VU
1701	*	Lauraceae	Nectandra barbellata	EN
1702	*	Lauraceae	Nectandra grisea	VU
1703	*	Lauraceae	Nectandra paranaensis	EN
1704		Lauraceae	Ocotea adamantina	EN
1705		Lauraceae	Ocotea arenicola	VU
1706	*	Lauraceae	Ocotea basicordatifolia	EN
1707	*	Lauraceae	Ocotea beulahiae	VU
1708	*	Lauraceae	Ocotea beyrichii	VU
1709	*	Lauraceae	Ocotea bragai	EN
1710		Lauraceae	Ocotea calliscypha	EN
1711	*	Lauraceae	Ocotea catharinensis	VU
1712		Lauraceae	Ocotea ciliata	EN
1713		Lauraceae	Ocotea citrosmoides	VU
1714	*	Lauraceae	Ocotea cryptocarpa	EN

1715		Lauraceae	Ocotea douradensis	EN
1716		Lauraceae	Ocotea duplocolorata	CR
1717		Lauraceae	Ocotea estrellensis	EN
1718	*	Lauraceae	Ocotea felix	EN
1719		Lauraceae	Ocotea fragrantissima	EN
1720		Lauraceae	Ocotea grandifructa	CR
1721		Lauraceae	Ocotea hypoglauca	CR
1722		Lauraceae	Ocotea itatiaiae	EN
1723		Lauraceae	Ocotea kostermanniana	EN
1724		Lauraceae	Ocotea marcescens	EN
1725		Lauraceae	Ocotea marumbiensis	EN
1726	*	Lauraceae	Ocotea mosenii	VU
1727		Lauraceae	Ocotea odorata	EN
1728	*	Lauraceae	Ocotea odorifera	EN
1729		Lauraceae	Ocotea paranaensis	EN
1730		Lauraceae	Ocotea pluridomatiata	EN
1731	*	Lauraceae	Ocotea porosa	EN
1732		Lauraceae	Ocotea ramosissima	EN
1733		Lauraceae	Ocotea revolutifolia	EN
1734		Lauraceae	Ocotea rohweri	EN
1735		Lauraceae	Ocotea schwackeana	EN
1736	*	Lauraceae	Ocotea serrana	EN
1737		Lauraceae	Ocotea sperata	CR
1738		Lauraceae	Ocotea sulcata	VU
1739	*	Lauraceae	Ocotea tabacifolia	EN
1740		Lauraceae	Ocotea thinicola	CR
1741		Lauraceae	Ocotea vegrandis	VU
1742		Lauraceae	Ocotea virgultosa	EN
1743		Lauraceae	Persea fusca	EN
1744	*	Lauraceae	Persea glabra	EN
1745		Lauraceae	Persea microphylla	VU
1746	*	Lauraceae	Persea obovata	CR
1747	*	Lauraceae	Persea pedunculosa	EN
1748		Lauraceae	Pleurothyrium amplifolium	CR
1749		Lauraceae	Pleurothyrium prancei	VU
1750		Lauraceae	Rhodostemonodaphne anomala	EN
1751	*	Lauraceae	Rhodostemonodaphne capixabensis	EN
1752	*	Lauraceae	Rhodostemonodaphne parvifolia	VU
1753	*	Lauraceae	Rhodostemonodaphne recurva	VU
1754	*	Lauraceae	Urbanodendron bahiense	EN
1755	*	Lauraceae	Williamodendron cinnamomeum	CR

1756	*	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	VU
1757	*	Lecythidaceae	Cariniana ianeirensis	EN
1758	*	Lecythidaceae	Cariniana legalis	EN
1759	*	Lecythidaceae	Cariniana parvifolia	EN
1760	*	Lecythidaceae	Couratari asterotricha	EN
1761	*	Lecythidaceae	Couratari pyramidata	EN
1762	*	Lecythidaceae	Eschweilera alvimii	EN
1763		Lecythidaceae	Eschweilera complanata	EN
1764	*	Lecythidaceae	Eschweilera compressa	EN
1765		Lecythidaceae	Eschweilera mattos-silvae	VU
1766		Lecythidaceae	Eschweilera rankiniae	EN
1767		Lecythidaceae	Eschweilera romeu-cardosoi	EN
1768		Lecythidaceae	Eschweilera sphaerocarpa	CR
1769	*	Lecythidaceae	Eschweilera subcordata	CR
1770	*	Lecythidaceae	Eschweilera tetrapetala	EN
1771		Lecythidaceae	Gustavia longifolia	EN
1772	*	Lecythidaceae	Lecythis schwackei	CR
1773	*	Lejeuneaceae	Blepharolejeunea securifolia	EN
1774	*	Lejeuneaceae	Bromeliophila natans	EN
1775	*	Lejeuneaceae	Drepanolejeunea aculeata	EN
1776	*	Lejeuneaceae	Myriocoleopsis fluviatilis	VU
1777	*	Lentibulariaceae	Genlisea lobata	EN
1778		Lentibulariaceae	Utricularia geminiloba	VU
1779	*	Lentibulariaceae	Utricularia tridentata	VU
1780	*	Lepidoziaceae	Paracromastigum dusenii	EN
1781	*	Linaceae	Linum smithii	EN
1782	*	Loasaceae	Aosa uleana	CR
1783	*	Loganiaceae	Spigelia amplexicaulis	EN
1784	*	Loganiaceae	Spigelia cipoensis	CR
1785	*	Loganiaceae	Spigelia flava	VU
1786	*	Loganiaceae	Spigelia kuhlmannii	EN
1787	*	Loganiaceae	Spigelia lundiana	EN
1788	*	Loganiaceae	Spigelia vestita	EN
1789		Loganiaceae	Strychnos dantaensis	CR
1790		Loganiaceae	Strychnos jacarepiensis	CR
1791	*	Lycopodiaceae	Diphasium jussiaei	EN
1792	*	Lycopodiaceae	Palhinhaea bradei	EN
1793	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus aqualupianus	EN
1794	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus christii	EN
1795	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus hemleri	CR
1796	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus itambensis	EN

1797	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus martii	EN
1798	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus mollicomus	EN
1799	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus mooreanus	EN
1800	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus nudus	EN
1801	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus regnellii	CR
1802	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus ruber	CR
1803	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus sellowianus	VU
1804	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus taxifolius	EN
1805	*	Lycopodiaceae	Phlegmariurus treitubensis	CR
1806	*	Lythraceae	Cuphea adenophylla	CR
1807	*	Lythraceae	Cuphea arenarioides	VU
1808	*	Lythraceae	Cuphea bahiensis	EN
1809	*	Lythraceae	Cuphea cipoensis	EN
1810	*	Lythraceae	Cuphea cuiabensis	EN
1811	*	Lythraceae	Cuphea glaziovii	EN
1812	*	Lythraceae	Cuphea lindmaniana	EN
1813	*	Lythraceae	Cuphea rubrovirens	CR
1814	*	Lythraceae	Cuphea teleandra	CR
1815	*	Lythraceae	Diplusodon aggregatifolius	EN
1816	*	Lythraceae	Diplusodon argyrophyllus	CR
1817	*	Lythraceae	Diplusodon ericoides	CR
1818	*	Lythraceae	Diplusodon glaziovii	CR
1819	*	Lythraceae	Diplusodon gracilis	CR
1820	*	Lythraceae	Diplusodon hatschbachii	VU
1821	*	Lythraceae	Diplusodon minasensis	EN
1822	*	Lythraceae	Diplusodon orbicularis	VU
1823	*	Lythraceae	Diplusodon ovatus	EN
1824	*	Lythraceae	Diplusodon panniculatus	CR
1825	*	Lythraceae	Diplusodon retroimbricatus	CR
1826	*	Lythraceae	Diplusodon villosissimus	VU
1827		Lythraceae	Lafoensia glyptocarpa	EN
1828	*	Lythraceae	Lafoensia nummularifolia	VU
1829		Malpighiaceae	Acmanthera cowanii	VU
1830		Malpighiaceae	Acmanthera fernandesii	CR
1831		Malpighiaceae	Acmanthera latifolia	VU
1832		Malpighiaceae	Acmanthera longifolia	CR
1833		Malpighiaceae	Acmanthera parviflora	EN
1834	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis andersonii	VU
1835		Malpighiaceae	Banisteriopsis arborea	EN
1836	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis basifixa	VU
1837	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis cipoensis	EN

1838	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis hatschbachii	EN
1839	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis hirsuta	EN
1840	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis magdalenensis	CR
1841	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis pseudojanusia	CR
1842	*	Malpighiaceae	Banisteriopsis sellowiana	VU
1843	*	Malpighiaceae	Bunchosia itacarensis	CR
1844	*	Malpighiaceae	Bunchosia pernambucana	EN
1845	*	Malpighiaceae	Byrsonima alvimii	EN
1846	*	Malpighiaceae	Byrsonima brachybotrya	VU
1847	*	Malpighiaceae	Byrsonima cipoensis	EN
1848	*	Malpighiaceae	Byrsonima fonsecae	EN
1849		Malpighiaceae	Byrsonima frondosa	EN
1850		Malpighiaceae	Byrsonima hirsuta	EN
1851	*	Malpighiaceae	Byrsonima lanulosa	EN
1852		Malpighiaceae	Byrsonima martiana	CR
1853	*	Malpighiaceae	Byrsonima microphylla	EN
1854		Malpighiaceae	Byrsonima minarum	EN
1855	*	Malpighiaceae	Byrsonima onishiana	EN
1856		Malpighiaceae	Byrsonima rodriguesii	EN
1857		Malpighiaceae	Byrsonima souzae	EN
1858		Malpighiaceae	Byrsonima spinensis	EN
1859		Malpighiaceae	Byrsonima vernicosa	VU
1860	*	Malpighiaceae	Camarea elongata	VU
1861	*	Malpighiaceae	Camarea humifusa	EN
1862	*	Malpighiaceae	Camarea linearifolia	CR
1863	*	Malpighiaceae	Diplopterys sepium	EN
1864	*	Malpighiaceae	Heladena multiflora	EN
1865	*	Malpighiaceae	Heteropterys admirabilis	EN
1866	*	Malpighiaceae	Heteropterys aliciae	CR
1867	*	Malpighiaceae	Heteropterys bahiensis	CR
1868	*	Malpighiaceae	Heteropterys brasiliensis	EN
1869	*	Malpighiaceae	Heteropterys bullata	EN
1870	*	Malpighiaceae	Heteropterys capixaba	EN
1871	*	Malpighiaceae	Heteropterys conformis	CR
1872	*	Malpighiaceae	Heteropterys crinigera	VU
1873	*	Malpighiaceae	Heteropterys dusenii	VU
1874	*	Malpighiaceae	Heteropterys fragilis	EN
1875	*	Malpighiaceae	Heteropterys hatschbachii	CR
1876	*	Malpighiaceae	Heteropterys marginata	EN
1877	*	Malpighiaceae	Heteropterys megaptera	EN
1878	*	Malpighiaceae	Heteropterys oberdanii	VU

1879	*	Malpighiaceae	Heteropterys sanctorum	CR
1880		Malpighiaceae	Heteropterys sincorensis	EN
1881	*	Malpighiaceae	Heteropterys ternstroemiifolia	EN
1882	*	Malpighiaceae	Heteropterys thyrsoidea	EN
1883	*	Malpighiaceae	Hiraea bullata	VU
1884		Malpighiaceae	Janusia diminuta	CR
1885	*	Malpighiaceae	Janusia linearifolia	VU
1886	*	Malpighiaceae	Janusia occhionii	EN
1887	*	Malpighiaceae	Janusia schwannioides	EN
1888		Malpighiaceae	Lophanthera pendula	EN
1889	*	Malpighiaceae	Mezia araujoi	EN
1890	*	Malpighiaceae	Peixotoa adenopoda	EN
1891	*	Malpighiaceae	Peixotoa andersonii	CR
1892	*	Malpighiaceae	Peixotoa bahiana	CR
1893	*	Malpighiaceae	Peixotoa barnebyi	EN
1894	*	Malpighiaceae	Peixotoa catarinensis	EN
1895	*	Malpighiaceae	Peixotoa cipoana	EN
1896	*	Malpighiaceae	Peixotoa psilophylla	VU
1897		Malpighiaceae	Pterandra evansii	VU
1898		Malpighiaceae	Stigmaphyllon affine	VU
1899	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon bradei	CR
1900	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon carautae	CR
1901	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon crenatum	EN
1902	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon glabrum	CR
1903	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon harleyi	EN
1904	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon macedoanum	CR
1905	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon matogrossense	CR
1906	*	Malpighiaceae	Stigmaphyllon vitifolium	CR
1907	*	Malpighiaceae	Thryallis laburnum	VU
1908	*	Malpighiaceae	Thryallis parviflora	EN
1909	*	Malvaceae	Abutilon anodoides	EN
1910		Malvaceae	Abutilon esculentum	EN
1911		Malvaceae	Abutilon macrophyllum	CR
1912	*	Malvaceae	Abutilon nigricans	CR
1913		Malvaceae	Apeiba trombetensis	CR
1914		Malvaceae	Bastardiopsis grewiifolia	CR
1915		Malvaceae	Callianthe bezerrae	EN
1916		Malvaceae	Callianthe latipetala	EN
1917		Malvaceae	Callianthe sellowiana	EN
1918	*	Malvaceae	Calyculogygas uruguayensis	EN
1919	*	Malvaceae	Calyptraemalva catharinensis	EN

1920	Malvaceae	Catostemma albuquerquei	EN
1921	Malvaceae	Ceiba crispiflora	EN
1922	Malvaceae	Ceiba rubriflora	EN
1923	Malvaceae	Christiana macrodon	EN
1924	Malvaceae	Eriotheca bahiensis	EN
1925	Malvaceae	Eriotheca dolichopoda	VU
1926	Malvaceae	Eriotheca longipedicellata	VU
1927	Malvaceae	Eriotheca longipes	EN
1928	Malvaceae	Eriotheca parvifolia	EN
1929	Malvaceae	Eriotheca saxicola	CR
1930	Malvaceae	Gaya gaudichaudiana	EN
1931	Malvaceae	Gossypium mustelinum	EN
1932	Malvaceae	Hibiscus peterianus	EN
1933	* Malvaceae	Hochreutinera hasslerana	EN
1934	Malvaceae	Mollia nitida	VU
1935	* Malvaceae	Monteiroa smithii	EN
1936	Malvaceae	Pachira calophylla	EN
1937	Malvaceae	Pachira moreirae	CR
1938	Malvaceae	Pachira tocantina	EN
1939	* Malvaceae	Pavonia almasana	EN
1940	Malvaceae	Pavonia cauliflora	CR
1941	Malvaceae	Pavonia ciliata	CR
1942	Malvaceae	Pavonia crassipedicellata	EN
1943	Malvaceae	Pavonia crispa	CR
1944	Malvaceae	Pavonia ducque-limae	CR
1945	Malvaceae	Pavonia gerleniae	CR
1946	Malvaceae	Pavonia goetheoides	EN
1947	* Malvaceae	Pavonia grazzielae	VU
1948	* Malvaceae	Pavonia hatschbachii	EN
1949	Malvaceae	Pavonia macrobracteolata	CR
1950	Malvaceae	Pavonia morii	EN
1951	Malvaceae	Pavonia sancti	CR
1952	Malvaceae	Pavonia semiserrata	EN
1953	Malvaceae	Pavonia spectabilis	CR
1954	* Malvaceae	Pavonia spiciformis	EN
1955	Malvaceae	Pavonia stipularis	CR
1956	Malvaceae	Pseudobombax calcicola	EN
1957	Malvaceae	Pseudobombax petropolitanum	EN
1958	Malvaceae	Quararibea angustifolia	EN
1959	Malvaceae	Waltheria polyantha	CR
1960	Marantaceae	Goepertia dorothyae	CR

1961		Marantaceae	Goepertia fatimae	VU
1962		Marantaceae	Goepertia reginae	CR
1963		Marantaceae	Goepertia sphaerocephala	EN
1964	*	Marantaceae	Goepertia tuberosa	EN
1965	*	Marantaceae	Goepertia widgrenii	EN
1966	*	Marantaceae	Ischnosiphon ovatus	EN
1967	*	Marantaceae	Saranthe composita	VU
1968		Marcgraviaceae	Marcgravia comosa	EN
1969	*	Marchantiaceae	Marchantia berteroaana	EN
1970	*	Marsileaceae	Regnellidium diphyllum	VU
1971		Melastomataceae	Bellucia nigricans	VU
1972	*	Melastomataceae	Bertolonia angustifolia	CR
1973	*	Melastomataceae	Bertolonia formosa	CR
1974	*	Melastomataceae	Bertolonia foveolata	EN
1975	*	Melastomataceae	Bertolonia hoehneana	CR
1976	*	Melastomataceae	Bertolonia leuzeana	EN
1977		Melastomataceae	Bertolonia organensis	CR
1978	*	Melastomataceae	Bertolonia paranaensis	EN
1979		Melastomataceae	Bertolonia valenteana	CR
1980	*	Melastomataceae	Cambessedesia atropurpurea	VU
1981	*	Melastomataceae	Cambessedesia gracilis	EN
1982	*	Melastomataceae	Cambessedesia hermogenesii	EN
1983	*	Melastomataceae	Cambessedesia weddellii	VU
1984	*	Melastomataceae	Cambessedesia wurdackii	VU
1985	*	Melastomataceae	Eriocnema acaulis	EN
1986	*	Melastomataceae	Huberia carvalhoi	EN
1987		Melastomataceae	Huberia cordifolia	EN
1988		Melastomataceae	Huberia corymbosa	EN
1989		Melastomataceae	Huberia edmundoi	CR
1990	*	Melastomataceae	Huberia espiritosantensis	VU
1991		Melastomataceae	Huberia glazioviana	EN
1992		Melastomataceae	Huberia hirsuta	VU
1993		Melastomataceae	Huberia huberioides	EN
1994		Melastomataceae	Huberia limae	VU
1995		Melastomataceae	Huberia magdalenensis	VU
1996		Melastomataceae	Huberia minor	EN
1997		Melastomataceae	Huberia mourae	VU
1998		Melastomataceae	Huberia organensis	EN
1999		Melastomataceae	Huberia piranii	EN
2000	*	Melastomataceae	Lavoisiera cordata	VU
2001		Melastomataceae	Lavoisiera nervulosa	EN

2002		Melastomataceae	Leandra alpestris	VU
2003		Melastomataceae	Leandra altomacaensis	CR
2004		Melastomataceae	Leandra atroviridis	EN
2005		Melastomataceae	Leandra breviflora	EN
2006		Melastomataceae	Leandra chaetocalyx	VU
2007		Melastomataceae	Leandra cogniauxii	EN
2008		Melastomataceae	Leandra dentata	EN
2009		Melastomataceae	Leandra fallacissima	EN
2010	*	Melastomataceae	Leandra hatschbachii	EN
2011		Melastomataceae	Leandra loligomorpha	CR
2012		Melastomataceae	Leandra magdalenensis	EN
2013		Melastomataceae	Leandra mollis	EN
2014		Melastomataceae	Leandra mourae	CR
2015		Melastomataceae	Leandra multisetosa	VU
2016		Melastomataceae	Leandra niangaeformis	EN
2017		Melastomataceae	Leandra organensis	EN
2018		Melastomataceae	Leandra pennipilis	EN
2019		Melastomataceae	Leandra rubida	VU
2020		Melastomataceae	Leandra sphaerocarpa	VU
2021		Melastomataceae	Leandra xantholasia	EN
2022		Melastomataceae	Macairea cuieirasii	EN
2023	*	Melastomataceae	Marcetia alba	CR
2024	*	Melastomataceae	Marcetia bahiana	EN
2025	*	Melastomataceae	Marcetia formosa	EN
2026	*	Melastomataceae	Marcetia hatschbachii	EN
2027	*	Melastomataceae	Marcetia luetzelburgii	EN
2028	*	Melastomataceae	Marcetia lychnophoroides	EN
2029	*	Melastomataceae	Marcetia nummularia	EN
2030	*	Melastomataceae	Marcetia oxycoccoides	EN
2031	*	Melastomataceae	Marcetia semiriana	EN
2032	*	Melastomataceae	Marcetia shepherdii	EN
2033	*	Melastomataceae	Marcetia viscida	VU
2034	*	Melastomataceae	Meriania calophylla	EN
2035		Melastomataceae	Meriania calyptrata	EN
2036		Melastomataceae	Meriania excelsa	CR
2037		Melastomataceae	Meriania glabra	VU
2038		Melastomataceae	Meriania glazioviana	EN
2039		Melastomataceae	Meriania inflata	CR
2040		Melastomataceae	Meriania longipes	EN
2041		Melastomataceae	Meriania robusta	EN
2042	*	Melastomataceae	Merianthera burlemarxii	EN

2043		Melastomataceae	Merianthera eburnea	EN
2044	*	Melastomataceae	Merianthera pulchra	VU
2045		Melastomataceae	Merianthera sipolisii	VU
2046		Melastomataceae	Merianthera verrucosa	EN
2047	*	Melastomataceae	Miconia angelana	VU
2048		Melastomataceae	Miconia bradeana	EN
2049	*	Melastomataceae	Miconia capixaba	EN
2050		Melastomataceae	Miconia castaneiflora	VU
2051		Melastomataceae	Miconia cinerea	CR
2052	*	Melastomataceae	Miconia cipoensis	EN
2053		Melastomataceae	Miconia comptifolia	EN
2054		Melastomataceae	Miconia cowanii	EN
2055		Melastomataceae	Miconia elaeodendron	VU
2056		Melastomataceae	Miconia laevigata	EN
2057		Melastomataceae	Miconia lurida	EN
2058	*	Melastomataceae	Miconia mendoncae	VU
2059		Melastomataceae	Miconia molesta	EN
2060	*	Melastomataceae	Miconia penduliflora	EN
2061	*	Melastomataceae	Miconia picinguabensis	CR
2062		Melastomataceae	Miconia rondoniense	EN
2063		Melastomataceae	Miconia rufipila	CR
2064		Melastomataceae	Miconia subvernica	VU
2065		Melastomataceae	Miconia umbrosa	EN
2066		Melastomataceae	Miconia valentinensis	CR
2067	*	Melastomataceae	Microlicia canastrensis	EN
2068	*	Melastomataceae	Microlicia cuspidifolia	CR
2069	*	Melastomataceae	Microlicia flava	EN
2070	*	Melastomataceae	Microlicia glazioviana	EN
2071	*	Melastomataceae	Microlicia humilis	VU
2072	*	Melastomataceae	Microlicia macedoi	EN
2073	*	Melastomataceae	Microlicia microphylla	CR
2074	*	Melastomataceae	Microlicia obtusifolia	EN
2075	*	Melastomataceae	Microlicia psammophila	EN
2076		Melastomataceae	Mouriri arenicola	CR
2077		Melastomataceae	Mouriri bahiensis	EN
2078		Melastomataceae	Mouriri doriana	EN
2079		Melastomataceae	Mouriri gardneri	VU
2080		Melastomataceae	Mouriri pranceana	VU
2081		Melastomataceae	Mouriri regliana	EN
2082		Melastomataceae	Ossaea suprabasalis	EN
2083	*	Melastomataceae	Ossaea warmingiana	VU

2084		Melastomataceae	Pleiochiton micranthum	VU
2085		Melastomataceae	Pleiochiton parvifolium	EN
2086	*	Melastomataceae	Pleroma apparicioi	EN
2087		Melastomataceae	Pleroma axillare	EN
2088		Melastomataceae	Pleroma benthamianum	EN
2089	*	Melastomataceae	Pleroma bergianum	EN
2090		Melastomataceae	Pleroma boraceiense	VU
2091	*	Melastomataceae	Pleroma boudetii	EN
2092	*	Melastomataceae	Pleroma castellense	CR
2093		Melastomataceae	Pleroma cleistoflorum	CR
2094		Melastomataceae	Pleroma cristatum	EN
2095		Melastomataceae	Pleroma elegans	EN
2096		Melastomataceae	Pleroma fragae	CR
2097		Melastomataceae	Pleroma goldenbergii	CR
2098		Melastomataceae	Pleroma hirsutissimum	CR
2099	*	Melastomataceae	Pleroma integerrimum	EN
2100		Melastomataceae	Pleroma kuhlmannii	CR
2101		Melastomataceae	Pleroma maximilianum	EN
2102	*	Melastomataceae	Pleroma minus	VU
2103		Melastomataceae	Pleroma mirabile	EN
2104		Melastomataceae	Pleroma pallidum	CR
2105	*	Melastomataceae	Pleroma quartzophilum	EN
2106	*	Melastomataceae	Pleroma riedelianum	EN
2107		Melastomataceae	Pleroma rigidulum	EN
2108		Melastomataceae	Pleroma thereminianum	EN
2109		Melastomataceae	Pleroma virgatum	CR
2110	*	Melastomataceae	Pleroma wurdackianum	VU
2111	*	Melastomataceae	Rhynchanthera latifolia	VU
2112	*	Melastomataceae	Rupestrea carvalhoana	CR
2113	*	Melastomataceae	Rupestrea johnwurdackiana	EN
2114		Melastomataceae	Tococa macroptera	VU
2115	*	Melastomataceae	Trembleya calycina	EN
2116	*	Melastomataceae	Trembleya chamissoana	EN
2117	*	Melastomataceae	Trembleya hatschbachii	EN
2118		Melastomataceae	Trembleya pentagona	VU
2119		Melastomataceae	Trembleya pithyoides	CR
2120	*	Meliaceae	Cedrela fissilis	VU
2121	*	Meliaceae	Cedrela odorata	VU
2122		Meliaceae	Guarea gracilis	VU
2123	*	Meliaceae	Swietenia macrophylla	VU
2124	*	Meliaceae	Trichilia blanchetii	VU

2125	*	Meliaceae	Trichilia florbranca	CR
2126	*	Meliaceae	Trichilia magnifoliola	VU
2127	*	Meliaceae	Trichilia micropetala	EN
2128	*	Meliaceae	Trichilia stellato-tomentosa	VU
2129		Menispermaceae	Disciphania sagittaria	EN
2130		Metteniusaceae	Emmotum floribundum	VU
2131	*	Metzgeriaceae	Metzgeria hegewaldii	EN
2132	*	Microteaceae	Microtea bahiensis	EN
2133	*	Microteaceae	Microtea papilosa	VU
2134	*	Monimiaceae	Macropeplus friburgensis	CR
2135		Monimiaceae	Mollinedia acutissima	VU
2136		Monimiaceae	Mollinedia dolichotricha	EN
2137	*	Monimiaceae	Mollinedia eugeniifolia	CR
2138		Monimiaceae	Mollinedia glaziovii	EN
2139		Monimiaceae	Mollinedia howeana	EN
2140		Monimiaceae	Mollinedia jorgearum	CR
2141		Monimiaceae	Mollinedia stenophylla	CR
2142	*	Moraceae	Dorstenia conceptionis	EN
2143		Moraceae	Dorstenia fischeri	VU
2144	*	Moraceae	Dorstenia hildegardis	CR
2145		Moraceae	Ficus bonijesulapensis	EN
2146		Moraceae	Ficus carautana	EN
2147		Moraceae	Ficus diamantina	EN
2148		Moraceae	Ficus duartei	EN
2149		Moraceae	Ficus hatschbachii	VU
2150		Moraceae	Ficus holosericea	EN
2151		Moraceae	Ficus latipedunculata	CR
2152		Moraceae	Ficus laureola	VU
2153	*	Moraceae	Maclura brasiliensis	EN
2154		Moraceae	Sorocea carautana	EN
2155		Moraceae	Sorocea longipedicellata	CR
2156	*	Myristicaceae	Iryanthera campinae	VU
2157		Myristicaceae	Iryanthera dialyandra	VU
2158	*	Myristicaceae	Virola bicuhyba	EN
2159		Myristicaceae	Virola crebrinervia	EN
2160		Myristicaceae	Virola guggenheimii	EN
2161		Myristicaceae	Virola malmei	VU
2162	*	Myristicaceae	Virola parvifolia	VU
2163	*	Myristicaceae	Virola surinamensis	VU
2164		Myristicaceae	Virola urbaniana	VU
2165	*	Myrtaceae	Accara elegans	EN

2166	*	Myrtaceae	Calycolpus legrandii	VU
2167		Myrtaceae	Campomanesia anemonea	VU
2168		Myrtaceae	Campomanesia blanchetiana	CR
2169		Myrtaceae	Campomanesia costata	EN
2170	*	Myrtaceae	Campomanesia espiritosantensis	EN
2171	*	Myrtaceae	Campomanesia hirsuta	EN
2172	*	Myrtaceae	Campomanesia macrobracteolata	EN
2173		Myrtaceae	Campomanesia sepalifolia	CR
2174		Myrtaceae	Curitiba prismatica	VU
2175		Myrtaceae	Eugenia altissima	EN
2176		Myrtaceae	Eugenia amorimii	CR
2177		Myrtaceae	Eugenia barrana	CR
2178		Myrtaceae	Eugenia belemmitana	VU
2179		Myrtaceae	Eugenia binata	CR
2180		Myrtaceae	Eugenia blanchetiana	EN
2181	*	Myrtaceae	Eugenia blanda	EN
2182		Myrtaceae	Eugenia botequimensis	VU
2183		Myrtaceae	Eugenia brachysepala	VU
2184	*	Myrtaceae	Eugenia bunchosiiifolia	VU
2185		Myrtaceae	Eugenia caatingicola	EN
2186		Myrtaceae	Eugenia choriophylla	EN
2187		Myrtaceae	Eugenia cinerascens	CR
2188		Myrtaceae	Eugenia circumdata	CR
2189		Myrtaceae	Eugenia corcovadensis	EN
2190		Myrtaceae	Eugenia culicina	CR
2191		Myrtaceae	Eugenia cymatodes	VU
2192		Myrtaceae	Eugenia denigrata	EN
2193	*	Myrtaceae	Eugenia disperma	EN
2194		Myrtaceae	Eugenia espinhacensis	EN
2195		Myrtaceae	Eugenia farneyi	CR
2196		Myrtaceae	Eugenia fissurata	EN
2197		Myrtaceae	Eugenia gastropogena	CR
2198		Myrtaceae	Eugenia glabrescens	EN
2199		Myrtaceae	Eugenia goiapabana	EN
2200	*	Myrtaceae	Eugenia guanabarina	CR
2201		Myrtaceae	Eugenia hatschbachii	VU
2202	*	Myrtaceae	Eugenia hermesiana	CR
2203		Myrtaceae	Eugenia inversa	EN
2204		Myrtaceae	Eugenia ischnosceles	CR
2205	*	Myrtaceae	Eugenia itacarensis	EN
2206		Myrtaceae	Eugenia itaguahiensis	EN

2207		Myrtaceae	<i>Eugenia itajurensis</i>	EN
2208		Myrtaceae	<i>Eugenia janeirensis</i>	EN
2209	*	Myrtaceae	<i>Eugenia joenssonii</i>	EN
2210		Myrtaceae	<i>Eugenia lacistema</i>	EN
2211		Myrtaceae	<i>Eugenia lagoensis</i>	EN
2212	*	Myrtaceae	<i>Eugenia leonorae</i>	EN
2213		Myrtaceae	<i>Eugenia longifolia</i>	EN
2214		Myrtaceae	<i>Eugenia longipetiolata</i>	EN
2215		Myrtaceae	<i>Eugenia longohypanthiata</i>	EN
2216		Myrtaceae	<i>Eugenia macahensis</i>	EN
2217	*	Myrtaceae	<i>Eugenia macrobracteolata</i>	EN
2218	*	Myrtaceae	<i>Eugenia malacantha</i>	VU
2219		Myrtaceae	<i>Eugenia marambaiensis</i>	CR
2220	*	Myrtaceae	<i>Eugenia mattsosii</i>	EN
2221		Myrtaceae	<i>Eugenia membranifolia</i>	VU
2222		Myrtaceae	<i>Eugenia mollicoma</i>	CR
2223		Myrtaceae	<i>Eugenia moonioides</i>	EN
2224	*	Myrtaceae	<i>Eugenia myrciariifolia</i>	EN
2225		Myrtaceae	<i>Eugenia myrobalana</i>	EN
2226		Myrtaceae	<i>Eugenia neolaurifolia</i>	EN
2227		Myrtaceae	<i>Eugenia neoriedeliana</i>	CR
2228	*	Myrtaceae	<i>Eugenia neutristis</i>	EN
2229		Myrtaceae	<i>Eugenia ochracea</i>	EN
2230	*	Myrtaceae	<i>Eugenia pachyclada</i>	EN
2231		Myrtaceae	<i>Eugenia pantagensis</i>	VU
2232		Myrtaceae	<i>Eugenia percrenata</i>	VU
2233		Myrtaceae	<i>Eugenia persicifolia</i>	VU
2234	*	Myrtaceae	<i>Eugenia peruibensis</i>	CR
2235		Myrtaceae	<i>Eugenia pithecocephala</i>	CR
2236	*	Myrtaceae	<i>Eugenia pruinosa</i>	EN
2237	*	Myrtaceae	<i>Eugenia pseudomalacantha</i>	EN
2238		Myrtaceae	<i>Eugenia pulcherrima</i>	VU
2239		Myrtaceae	<i>Eugenia regia</i>	EN
2240	*	Myrtaceae	<i>Eugenia reitziana</i>	EN
2241	*	Myrtaceae	<i>Eugenia rotundicosta</i>	EN
2242		Myrtaceae	<i>Eugenia rugosissima</i>	CR
2243		Myrtaceae	<i>Eugenia ruschiana</i>	CR
2244		Myrtaceae	<i>Eugenia salacifolia</i>	EN
2245	*	Myrtaceae	<i>Eugenia sclerocalyx</i>	VU
2246		Myrtaceae	<i>Eugenia sessilifolia</i>	CR
2247		Myrtaceae	<i>Eugenia sobraliana</i>	EN

2248	Myrtaceae	<i>Eugenia sulcatifolia</i>	EN
2249	Myrtaceae	<i>Eugenia tenuipedunculata</i>	VU
2250	Myrtaceae	<i>Eugenia theodora</i>	CR
2251	Myrtaceae	<i>Eugenia tumescens</i>	CR
2252	Myrtaceae	<i>Eugenia valsuganana</i>	EN
2253	* Myrtaceae	<i>Eugenia vattimoana</i>	CR
2254	* Myrtaceae	<i>Eugenia villaenovae</i>	EN
2255	Myrtaceae	<i>Eugenia xanthoxyloides</i>	VU
2256	Myrtaceae	<i>Myrceugenia bananalensis</i>	CR
2257	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia bracteosa</i>	EN
2258	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia brevipedicellata</i>	EN
2259	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia foveolata</i>	VU
2260	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia franciscensis</i>	VU
2261	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia gertii</i>	EN
2262	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia hamoniana</i>	EN
2263	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia hatschbachii</i>	EN
2264	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia hoehnei</i>	VU
2265	* Myrtaceae	<i>Myrceugenia kleinii</i>	VU
2266	* Myrtaceae	<i>Myrcia almasensis</i>	EN
2267	Myrtaceae	<i>Myrcia amplexicaulis</i>	EN
2268	Myrtaceae	<i>Myrcia carioca</i>	VU
2269	Myrtaceae	<i>Myrcia congestiflora</i>	VU
2270	Myrtaceae	<i>Myrcia cymatophylla</i>	EN
2271	Myrtaceae	<i>Myrcia espiritosantensis</i>	EN
2272	* Myrtaceae	<i>Myrcia fusiformis</i>	VU
2273	* Myrtaceae	<i>Myrcia gilsoniana</i>	EN
2274	* Myrtaceae	<i>Myrcia hexasticha</i>	EN
2275	Myrtaceae	<i>Myrcia lughadhae</i>	EN
2276	* Myrtaceae	<i>Myrcia magnifolia</i>	EN
2277	Myrtaceae	<i>Myrcia martiusiana</i>	EN
2278	* Myrtaceae	<i>Myrcia neocambessedeanana</i>	CR
2279	* Myrtaceae	<i>Myrcia neosericea</i>	EN
2280	Myrtaceae	<i>Myrcia pendula</i>	EN
2281	* Myrtaceae	<i>Myrcia pileata</i>	VU
2282	* Myrtaceae	<i>Myrcia restingae</i>	EN
2283	Myrtaceae	<i>Myrcia reticulata</i>	EN
2284	* Myrtaceae	<i>Myrcia riodocensis</i>	EN
2285	Myrtaceae	<i>Myrcia robusta</i>	CR
2286	* Myrtaceae	<i>Myrcia rupicola</i>	EN
2287	Myrtaceae	<i>Myrcia ruschii</i>	EN
2288	* Myrtaceae	<i>Myrcia skortzoviana</i>	CR

2289	Myrtaceae	Myrcia stictophylla	CR
2290	Myrtaceae	Myrcia velutiflora	CR
2291	Myrtaceae	Myrcia warmingiana	EN
2292	Myrtaceae	Myrciaria alagoana	EN
2293	Myrtaceae	Myrciaria evanida	EN
2294	Myrtaceae	Myrciaria leucadendron	CR
2295	* Myrtaceae	Myrciaria plinioides	EN
2296	* Myrtaceae	Neomitranthes amblymitra	EN
2297	* Myrtaceae	Neomitranthes cordifolia	EN
2298	* Myrtaceae	Neomitranthes gracilis	EN
2299	* Myrtaceae	Neomitranthes obtusa	EN
2300	* Myrtaceae	Neomitranthes pedicellata	EN
2301	Myrtaceae	Neomitranthes pereireana	VU
2302	* Myrtaceae	Neomitranthes stictophylla	EN
2303	* Myrtaceae	Plinia callosa	EN
2304	Myrtaceae	Plinia cordifolia	VU
2305	* Myrtaceae	Plinia edulis	VU
2306	Myrtaceae	Plinia espinhacensis	EN
2307	* Myrtaceae	Plinia hatschbachii	EN
2308	Myrtaceae	Plinia longiacuminata	CR
2309	Myrtaceae	Plinia marquetiana	EN
2310	Myrtaceae	Plinia martinellii	EN
2311	* Myrtaceae	Plinia muricata	EN
2312	* Myrtaceae	Plinia rara	EN
2313	* Myrtaceae	Plinia renatiana	EN
2314	Myrtaceae	Plinia rogersiana	CR (PEX)
2315	Myrtaceae	Plinia spiciflora	EN
2316	Myrtaceae	Plinia spiritosantensis	EN
2317	Myrtaceae	Psidium araucanum	EN
2318	Myrtaceae	Psidium grazielae	EN
2319	* Myrtaceae	Psidium reptans	EN
2320	Myrtaceae	Psidium rotundidiscum	EN
2321	Myrtaceae	Psidium sessiliflorum	EN
2322	Myrtaceae	Siphoneugena delicata	VU
2323	* Myrtaceae	Siphoneugena kuhlmannii	VU
2324	Myrtaceae	Siphoneugena martinellii	EN
2325	Nyctaginaceae	Bougainvillea fasciculata	EN
2326	Nyctaginaceae	Neea alumnorum	EN
2327	Ochnaceae	Elvasia gigantifolia	VU
2328	* Ochnaceae	Luxemburgia angustifolia	VU
2329	* Ochnaceae	Luxemburgia corymbosa	VU

2330	*	Ochnaceae	Luxemburgia flexuosa	VU
2331		Ochnaceae	Luxemburgia glazioviana	VU
2332		Ochnaceae	Ouratea campos-portoi	EN
2333		Ochnaceae	Ouratea cauliflora	VU
2334		Ochnaceae	Ouratea chrysopetala	VU
2335		Ochnaceae	Ouratea conduplicata	EN
2336		Ochnaceae	Ouratea grandifolia	EN
2337	*	Ochnaceae	Ouratea hatschbachii	EN
2338		Ochnaceae	Ouratea miersii	EN
2339		Ochnaceae	Ouratea pycnostachys	EN
2340		Ochnaceae	Ouratea robusta	EN
2341		Ochnaceae	Ouratea xerophila	VU
2342	*	Ochnaceae	Sauvagesia nitida	VU
2343		Ochnaceae	Wallacea multiflora	EN
2344		Olacaceae	Dulacia egleri	EN
2345		Olacaceae	Dulacia gardneriana	EN
2346		Olacaceae	Dulacia singularis	EN
2347		Oleaceae	Chionanthus ferrugineus	EN
2348	*	Oleaceae	Chionanthus fluminensis	CR
2349		Oleaceae	Chionanthus micranthus	EN
2350		Oleaceae	Chionanthus parviflorus	EN
2351	*	Oleaceae	Chionanthus subsessilis	EN
2352		Oleaceae	Priogymnanthus saxicola	CR
2353		Onagraceae	Fuchsia alpestris	VU
2354		Onagraceae	Fuchsia glazioviana	EN
2355	*	Orchidaceae	Acianthera adiri	CR
2356		Orchidaceae	Acianthera bidentata	VU
2357	*	Orchidaceae	Acianthera heringeri	CR
2358	*	Orchidaceae	Acianthera langeana	EN
2359	*	Orchidaceae	Acianthera papillosa	VU
2360		Orchidaceae	Acianthera subrotundifolia	VU
2361	*	Orchidaceae	Adamantina miltonioides	CR
2362	*	Orchidaceae	Anathallis colnagoi	CR
2363	*	Orchidaceae	Anathallis gehrtii	VU
2364	*	Orchidaceae	Anathallis pabstii	EN
2365		Orchidaceae	Anathallis pubipetala	EN
2366		Orchidaceae	Anathallis spannageliana	VU
2367	*	Orchidaceae	Anathallis tigridentis	VU
2368		Orchidaceae	Barbosella macaheensis	VU
2369	*	Orchidaceae	Barbosella trilobata	EN
2370	*	Orchidaceae	Bifrenaria silvana	CR

2371	*	Orchidaceae	<i>Bifrenaria wittigii</i>	EN
2372	*	Orchidaceae	<i>Bipinnula biplumata</i>	CR
2373	*	Orchidaceae	<i>Bipinnula penicillata</i>	EN
2374	*	Orchidaceae	<i>Brachionidium restrepioides</i>	VU
2375	*	Orchidaceae	<i>Brachystele camporum</i>	VU
2376	*	Orchidaceae	<i>Brassia arachnoidea</i>	VU
2377	*	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum arianae</i>	CR
2378	*	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum boudetiana</i>	EN
2379	*	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum kautskyi</i>	VU
2380		Orchidaceae	<i>Bulbophyllum macroceras</i>	CR
2381		Orchidaceae	<i>Campylocentrum organense</i>	VU
2382	*	Orchidaceae	<i>Campylocentrum pernambucense</i>	EN
2383	*	Orchidaceae	<i>Catasetum mattosianum</i>	EN
2384	*	Orchidaceae	<i>Cattleya aclandiae</i>	VU
2385	*	Orchidaceae	<i>Cattleya alaorii</i>	CR
2386	*	Orchidaceae	<i>Cattleya briegeri</i>	EN
2387	*	Orchidaceae	<i>Cattleya caulescens</i>	EN
2388	*	Orchidaceae	<i>Cattleya crispa</i>	VU
2389	*	Orchidaceae	<i>Cattleya dormaniana</i>	CR
2390	*	Orchidaceae	<i>Cattleya endsfeldzii</i>	CR
2391	*	Orchidaceae	<i>Cattleya ghillanyi</i>	EN
2392	*	Orchidaceae	<i>Cattleya gloedeniana</i>	CR
2393	*	Orchidaceae	<i>Cattleya grandis</i>	VU
2394	*	Orchidaceae	<i>Cattleya granulosa</i>	VU
2395	*	Orchidaceae	<i>Cattleya guttata</i>	VU
2396	*	Orchidaceae	<i>Cattleya harpophylla</i>	VU
2397	*	Orchidaceae	<i>Cattleya harrisoniana</i>	VU
2398	*	Orchidaceae	<i>Cattleya hoehnei</i>	EN
2399	*	Orchidaceae	<i>Cattleya intermedia</i>	VU
2400	*	Orchidaceae	<i>Cattleya jongheana</i>	EN
2401	*	Orchidaceae	<i>Cattleya kautskyana</i>	CR
2402	*	Orchidaceae	<i>Cattleya labiata</i>	VU
2403		Orchidaceae	<i>Cattleya lobata</i>	CR
2404	*	Orchidaceae	<i>Cattleya milleri</i>	CR
2405	*	Orchidaceae	<i>Cattleya munchowiana</i>	CR
2406	*	Orchidaceae	<i>Cattleya neokautskyi</i>	CR
2407	*	Orchidaceae	<i>Cattleya perrinii</i>	VU
2408	*	Orchidaceae	<i>Cattleya porphyroglossa</i>	CR
2409	*	Orchidaceae	<i>Cattleya pumila</i>	VU
2410	*	Orchidaceae	<i>Cattleya purpurata</i>	VU
2411	*	Orchidaceae	<i>Cattleya pygmaea</i>	EN

2412	*	Orchidaceae	<i>Cattleya schilleriana</i>	EN
2413	*	Orchidaceae	<i>Cattleya sincorana</i>	EN
2414	*	Orchidaceae	<i>Cattleya tenebrosa</i>	EN
2415	*	Orchidaceae	<i>Cattleya tenuis</i>	EN
2416	*	Orchidaceae	<i>Cattleya tigrina</i>	VU
2417	*	Orchidaceae	<i>Cattleya velutina</i>	VU
2418	*	Orchidaceae	<i>Cattleya walkeriana</i>	VU
2419	*	Orchidaceae	<i>Cattleya warneri</i>	VU
2420	*	Orchidaceae	<i>Cattleya wittigiana</i>	EN
2421	*	Orchidaceae	<i>Cattleya xanthina</i>	EN
2422	*	Orchidaceae	<i>Centroglossa castellensis</i>	CR
2423		Orchidaceae	<i>Centroglossa greeniana</i>	EN
2424	*	Orchidaceae	<i>Chloraea membranacea</i>	EN
2425	*	Orchidaceae	<i>Cirrhaea fuscolutea</i>	EN
2426	*	Orchidaceae	<i>Cirrhaea loddigesii</i>	CR
2427	*	Orchidaceae	<i>Cirrhaea longiracemosa</i>	VU
2428	*	Orchidaceae	<i>Cleistis aphylla</i>	EN
2429	*	Orchidaceae	<i>Codonorchis canisioi</i>	CR
2430	*	Orchidaceae	<i>Constantia cipoensis</i>	CR
2431	*	Orchidaceae	<i>Cyclopogon dutrae</i>	EN
2432		Orchidaceae	<i>Cyclopogon venustus</i>	EN
2433	*	Orchidaceae	<i>Cycnoches pentadactylum</i>	EN
2434	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium caiapoense</i>	VU
2435	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium hatschbachii</i>	EN
2436	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium lamellaticallosum</i>	CR
2437	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium latifolium</i>	CR
2438	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium linearifolium</i>	CR
2439	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium lissochiloides</i>	VU
2440	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium palmifrons</i>	VU
2441	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium poecilum</i> var. <i>roseum</i>	EN
2442	*	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium triste</i>	VU
2443	*	Orchidaceae	<i>Dichaea mosenii</i>	VU
2444	*	Orchidaceae	<i>Dryadella auriculigera</i>	CR
2445	*	Orchidaceae	<i>Dryadella lilliputiana</i>	VU
2446	*	Orchidaceae	<i>Dryadella susanae</i>	CR
2447	*	Orchidaceae	<i>Encyclia bragancae</i>	EN
2448	*	Orchidaceae	<i>Epidendrum addae</i>	VU
2449		Orchidaceae	<i>Epidendrum ammophilum</i>	EN
2450		Orchidaceae	<i>Epidendrum harrisoniae</i>	CR
2451	*	Orchidaceae	<i>Epidendrum henschenii</i>	EN
2452	*	Orchidaceae	<i>Epidendrum robustum</i>	VU

2453	*	Orchidaceae	<i>Epidendrum zappii</i>	EN
2454	*	Orchidaceae	<i>Gomesa kautskyi</i>	EN
2455	*	Orchidaceae	<i>Gomesa majevskyae</i>	EN
2456	*	Orchidaceae	<i>Gomesa pectoralis</i>	CR
2457		Orchidaceae	<i>Gomesa pulchella</i>	CR
2458	*	Orchidaceae	<i>Grandiphyllum divaricatum</i>	VU
2459	*	Orchidaceae	<i>Grandiphyllum hians</i>	VU
2460	*	Orchidaceae	<i>Grobya cipoensis</i>	CR
2461	*	Orchidaceae	<i>Grobya fascifera</i>	VU
2462	*	Orchidaceae	<i>Habenaria achalensis</i>	VU
2463	*	Orchidaceae	<i>Habenaria brachyplectron</i>	CR
2464	*	Orchidaceae	<i>Habenaria ernesti-ulei</i>	EN
2465	*	Orchidaceae	<i>Habenaria galeandriiformis</i>	CR
2466	*	Orchidaceae	<i>Habenaria itaculumia</i>	CR
2467	*	Orchidaceae	<i>Habenaria novaesii</i>	CR
2468	*	Orchidaceae	<i>Habenaria piraquarensis</i>	EN
2469	*	Orchidaceae	<i>Houlletia brocklehurstiana</i>	EN
2470	*	Orchidaceae	<i>Isabelia virginalis</i>	VU
2471		Orchidaceae	<i>Lankesterella spannageliana</i>	EN
2472	*	Orchidaceae	<i>Malaxis jaraguae</i>	VU
2473	*	Orchidaceae	<i>Masdevallia discoidea</i>	CR
2474	*	Orchidaceae	<i>Maxillaria schunkeana</i>	EN
2475	*	Orchidaceae	<i>Miltonia kayasimae</i>	CR
2476	*	Orchidaceae	<i>Myoxanthus ruschii</i>	CR
2477	*	Orchidaceae	<i>Myoxanthus seidelii</i>	CR
2478	*	Orchidaceae	<i>Notylia microchila</i>	EN
2479	*	Orchidaceae	<i>Octomeria alexandri</i>	EN
2480	*	Orchidaceae	<i>Octomeria chamaeleptotes</i>	VU
2481		Orchidaceae	<i>Octomeria cochlearis</i>	EN
2482		Orchidaceae	<i>Octomeria fimbriata</i>	VU
2483	*	Orchidaceae	<i>Octomeria geraensis</i>	VU
2484	*	Orchidaceae	<i>Octomeria hatschbachii</i>	VU
2485	*	Orchidaceae	<i>Octomeria hoehnei</i>	EN
2486	*	Orchidaceae	<i>Octomeria lichenicola</i>	EN
2487		Orchidaceae	<i>Octomeria rodeiensis</i>	EN
2488		Orchidaceae	<i>Octomeria rodriguesii</i>	EN
2489	*	Orchidaceae	<i>Octomeria truncicola</i>	VU
2490	*	Orchidaceae	<i>Octomeria wawrae</i>	EN
2491	*	Orchidaceae	<i>Octomeria wilsoniana</i>	CR
2492	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella bacillaris</i>	EN
2493		Orchidaceae	<i>Pabstiella calcarata</i>	VU

2494	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella carinifera</i>	VU
2495	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella castellensis</i>	CR
2496	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella conspersa</i>	EN
2497		Orchidaceae	<i>Pabstiella curti-bradei</i>	VU
2498		Orchidaceae	<i>Pabstiella dracula</i>	VU
2499	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella garayi</i>	CR
2500		Orchidaceae	<i>Pabstiella gracilicaulis</i>	VU
2501	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella lingua</i>	EN
2502	*	Orchidaceae	<i>Pabstiella ruschii</i>	CR
2503	*	Orchidaceae	<i>Phragmipedium vittatum</i>	VU
2504	*	Orchidaceae	<i>Phymatidium geiseli</i>	EN
2505	*	Orchidaceae	<i>Phymatidium vogelii</i>	VU
2506	*	Orchidaceae	<i>Polystachya rupicola</i>	CR
2507		Orchidaceae	<i>Prescottia spiranthophylla</i>	EN
2508	*	Orchidaceae	<i>Pseudolaelia brejetubensis</i>	CR
2509	*	Orchidaceae	<i>Pseudolaelia canaanensis</i>	VU
2510	*	Orchidaceae	<i>Pseudolaelia cipoensis</i>	CR
2511	*	Orchidaceae	<i>Pseudolaelia citrina</i>	EN
2512		Orchidaceae	<i>Pseudolaelia corcovadensis</i>	EN
2513	*	Orchidaceae	<i>Pseudolaelia dutrae</i>	VU
2514	*	Orchidaceae	<i>Pteroglossa hilariana</i>	EN
2515	*	Orchidaceae	<i>Rauhiella silvana</i>	EN
2516		Orchidaceae	<i>Rodriguezia sucrei</i>	CR
2517	*	Orchidaceae	<i>Sarcoglottis alexandri</i>	EN
2518	*	Orchidaceae	<i>Saundersia mirabilis</i>	EN
2519	*	Orchidaceae	<i>Saundersia paniculata</i>	VU
2520	*	Orchidaceae	<i>Scuticaria irwiniana</i>	EN
2521	*	Orchidaceae	<i>Scuticaria itirapinensis</i>	CR
2522	*	Orchidaceae	<i>Scuticaria kautskyi</i>	CR
2523	*	Orchidaceae	<i>Scuticaria strictifolia</i>	EN
2524	*	Orchidaceae	<i>Specklinia gomesferreirae</i>	CR
2525		Orchidaceae	<i>Stelis palmeiraensis</i>	VU
2526	*	Orchidaceae	<i>Stigmatosema hatschbachii</i>	CR
2527	*	Orchidaceae	<i>Thelyschista ghillanyi</i>	VU
2528	*	Orchidaceae	<i>Thysanoglossa jordanensis</i>	EN
2529	*	Orchidaceae	<i>Trichocentrum schwambachiae</i>	VU
2530	*	Orchidaceae	<i>Vanilla dietschiana</i>	VU
2531	*	Orchidaceae	<i>Vanilla dubia</i>	EN
2532	*	Orchidaceae	<i>Zygopetalum crinitum</i> subsp. <i>pabstii</i>	EN
2533	*	Orchidaceae	<i>Zygopetalum jugosum</i>	EN
2534	*	Orchidaceae	<i>Zygopetalum murrayanum</i>	EN

2535	*	Orchidaceae	Zygostates kuhlmannii	EN
2536	*	Orchidaceae	Zygostates linearisepala	CR
2537		Orchidaceae	Zygostates ovatipetala	EN
2538	*	Orobanchaceae	Agalinis bandeirensis	CR
2539	*	Orobanchaceae	Agalinis brachyphylla	VU
2540	*	Orobanchaceae	Agalinis itambensis	EN
2541	*	Orobanchaceae	Agalinis nana	EN
2542	*	Orobanchaceae	Agalinis ramulifera	EN
2543	*	Orobanchaceae	Agalinis schwackeana	CR
2544	*	Orobanchaceae	Esterhazyia caesarea	VU
2545	*	Orobanchaceae	Magdalenaea limae	CR
2546	*	Orobanchaceae	Nothochilus coccineus	EN
2547	*	Oxalidaceae	Oxalis arachnoidea	CR
2548	*	Oxalidaceae	Oxalis bela-vitoriae	
2549	*	Oxalidaceae	Oxalis blackii	CR
2550	*	Oxalidaceae	Oxalis clausenii	CR
2551	*	Oxalidaceae	Oxalis diamantinae	CR
2552	*	Oxalidaceae	Oxalis doceana	CR
2553	*	Oxalidaceae	Oxalis hyalotricha	EN
2554	*	Oxalidaceae	Oxalis impatiens	EN
2555	*	Oxalidaceae	Oxalis kuhlmannii	CR
2556	*	Oxalidaceae	Oxalis mandioccana	VU
2557	*	Oxalidaceae	Oxalis paranaensis	CR
2558	*	Oxalidaceae	Oxalis praetexta	EN
2559	*	Pallaviciniaceae	Jensenia difformis	EN
2560		Passifloraceae	Passiflora farneyi	VU
2561	*	Passifloraceae	Passiflora hatschbachii	EN
2562	*	Passifloraceae	Passiflora imbeana	EN
2563	*	Passifloraceae	Passiflora ischnoclada	CR
2564	*	Passifloraceae	Passiflora margaritae	EN
2565	*	Passifloraceae	Passiflora setulosa	EN
2566	*	Passifloraceae	Passiflora urubiciensis	EN
2567		Pentaphragmaceae	Freziera carinata	CR
2568	*	Pentaphragmaceae	Ternstroemia cuneifolia	EN
2569		Peraceae	Pera manausensis	EN
2570		Peraceae	Pera membranacea	EN
2571		Peraceae	Pera pulchrifolia	CR
2572		Phyllanthaceae	Amanoa sinuosa	VU
2573		Phyllanthaceae	Discocarpus pedicellatus	VU
2574		Phyllanthaceae	Phyllanthus biantherifer	EN
2575	*	Phyllanthaceae	Phyllanthus gladiatus	VU

2576		Phyllanthaceae	Phyllanthus itatiaiensis	CR
2577		Phyllanthaceae	Phyllanthus rosmarinifolius	EN
2578		Phyllanthaceae	Phyllanthus umbratus	CR
2579	*	Picramniaceae	Picramnia coccinea	EN
2580		Picramniaceae	Picramnia excelsa	VU
2581		Picramniaceae	Picramnia grandifolia	EN
2582		Picrodendraceae	Piranhea securinega	EN
2583		Piperaceae	Peperomia arbuscula	CR
2584	*	Piperaceae	Peperomia cordigera	VU
2585	*	Piperaceae	Peperomia gracilis	EN
2586	*	Piperaceae	Peperomia guarujana	CR
2587	*	Piperaceae	Peperomia hemmendorffii	EN
2588	*	Piperaceae	Peperomia itatiaiana	EN
2589	*	Piperaceae	Peperomia loefgrenii	EN
2590		Piperaceae	Peperomia pubipeduncula	CR
2591	*	Piperaceae	Peperomia rostulatiformis	EN
2592	*	Piperaceae	Peperomia rufispica	CR
2593	*	Piperaceae	Piper amparoense	EN
2594	*	Piperaceae	Piper anostachyum	EN
2595	*	Piperaceae	Piper barretoi	EN
2596	*	Piperaceae	Piper bennettianum	VU
2597	*	Piperaceae	Piper carautensei	EN
2598	*	Piperaceae	Piper casteloense	EN
2599	*	Piperaceae	Piper duartei	VU
2600	*	Piperaceae	Piper edwallii	EN
2601		Piperaceae	Piper giordanoi	VU
2602		Piperaceae	Piper halesiifolium	CR
2603	*	Piperaceae	Piper hatschbachii	CR
2604	*	Piperaceae	Piper hoehnei	EN
2605	*	Piperaceae	Piper juliflorum	EN
2606	*	Piperaceae	Piper kuhlmannii	VU
2607	*	Piperaceae	Piper laevicarpum	EN
2608	*	Piperaceae	Piper loefgrenii	VU
2609		Piperaceae	Piper morisonianum	CR
2610		Piperaceae	Piper niteroiense	CR
2611	*	Piperaceae	Piper oblancifolium	EN
2612	*	Piperaceae	Piper piritubanum	EN
2613	*	Piperaceae	Piper rioense	EN
2614	*	Piperaceae	Piper sampaioi	CR
2615	*	Piperaceae	Piper scabrellum	EN
2616		Piperaceae	Piper translucens	VU

2617		Piperaceae	<i>Piper trigonodrupum</i>	EN
2618	*	Plagiochilaceae	<i>Plagiochila boryana</i>	EN
2619	*	Plantaginaceae	<i>Angelonia alternifolia</i>	CR
2620	*	Plantaginaceae	<i>Bacopa cochlearia</i>	EN
2621	*	Plantaginaceae	<i>Ildefonsia bibracteata</i>	EN
2622	*	Plantaginaceae	<i>Lapaea harleyi</i>	VU
2623	*	Plantaginaceae	<i>Matourea caparaoensis</i>	CR
2624	*	Plantaginaceae	<i>Matourea latifolia</i>	CR
2625	*	Plantaginaceae	<i>Plantago turficola</i>	EN
2626	*	Plantaginaceae	<i>Stemodia hyptoides</i>	VU
2627	*	Poaceae	<i>Agrostis lenis</i>	VU
2628	*	Poaceae	<i>Agrostis longiberbis</i>	EN
2629	*	Poaceae	<i>Altoparadisium chapadense</i>	CR
2630	*	Poaceae	<i>Andropogon glaucophyllus</i>	EN
2631	*	Poaceae	<i>Anomochloa marantoidea</i>	EN
2632	*	Poaceae	<i>Anthaenantiopsis fiebrigii</i>	CR
2633	*	Poaceae	<i>Apoclada simplex</i>	EN
2634	*	Poaceae	<i>Aristida brasiliensis</i>	EN
2635	*	Poaceae	<i>Aristida constricta</i>	CR
2636	*	Poaceae	<i>Arthropogon xerachne</i>	CR
2637	*	Poaceae	<i>Arundinella deppeana</i>	VU
2638	*	Poaceae	<i>Axonopus carajasensis</i>	EN
2639	*	Poaceae	<i>Axonopus fastigiatus</i>	VU
2640	*	Poaceae	<i>Axonopus hydrolithicus</i>	CR
2641	*	Poaceae	<i>Axonopus monticola</i>	EN
2642	*	Poaceae	<i>Axonopus uninodis</i>	CR
2643	*	Poaceae	<i>Bothriochloa laguroides</i>	VU
2644	*	Poaceae	<i>Brasilochloa sampaiana</i>	EN
2645	*	Poaceae	<i>Bromidium ramboi</i>	CR
2646	*	Poaceae	<i>Cambajuva ulei</i>	EN
2647	*	Poaceae	<i>Canastra lanceolata</i>	CR
2648	*	Poaceae	<i>Chascolytrum brasilense</i>	EN
2649	*	Poaceae	<i>Chascolytrum bulbosum</i>	CR
2650	*	Poaceae	<i>Chascolytrum itatiaiae</i>	EN
2651	*	Poaceae	<i>Chascolytrum parodianum</i>	CR
2652	*	Poaceae	<i>Chascolytrum scabrum</i>	EN
2653	*	Poaceae	<i>Chusquea attenuata</i>	EN
2654	*	Poaceae	<i>Chusquea baculifera</i>	CR
2655	*	Poaceae	<i>Chusquea erecta</i>	EN
2656	*	Poaceae	<i>Chusquea heterophylla</i>	EN
2657	*	Poaceae	<i>Chusquea pulchella</i>	EN

2658	*	Poaceae	<i>Chusquea tenuiglumis</i>	CR
2659	*	Poaceae	<i>Colantheria macrostachya</i>	EN
2660	*	Poaceae	<i>Danthonia cirrata</i>	EN
2661	*	Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa</i>	EN
2662	*	Poaceae	<i>Diandrolyra tatiana</i>	EN
2663		Poaceae	<i>Dichantherium cucaense</i>	EN
2664	*	Poaceae	<i>Digitaria neesiana</i>	EN
2665	*	Poaceae	<i>Glaziophyton mirabile</i>	EN
2666	*	Poaceae	<i>Gymnopogon doellii</i>	CR
2667	*	Poaceae	<i>Leersia ligularis</i>	VU
2668	*	Poaceae	<i>Lithachne horizontalis</i>	EN
2669	*	Poaceae	<i>Luziola brasiliensis</i>	VU
2670	*	Poaceae	<i>Melica arzivencoi</i>	EN
2671	*	Poaceae	<i>Merostachys abadiana</i>	CR
2672	*	Poaceae	<i>Merostachys burmanii</i>	EN
2673	*	Poaceae	<i>Merostachys caucaiana</i>	CR
2674	*	Poaceae	<i>Merostachys scandens</i>	CR
2675	*	Poaceae	<i>Ocellochloa brachystachya</i>	CR
2676	*	Poaceae	<i>Olyra latispicula</i>	CR
2677	*	Poaceae	<i>Parianella carvalhoi</i>	CR
2678	*	Poaceae	<i>Paspalum biaristatum</i>	EN
2679	*	Poaceae	<i>Paspalum longiaristatum</i>	EN
2680	*	Poaceae	<i>Paspalum niquelandiae</i>	EN
2681	*	Poaceae	<i>Paspalum rawitscheri</i>	EN
2682	*	Poaceae	<i>Paspalum repandum</i>	EN
2683	*	Poaceae	<i>Piptochaetium alpinum</i>	EN
2684	*	Poaceae	<i>Piptochaetium palustre</i>	CR
2685	*	Poaceae	<i>Poa bradei</i>	EN
2686	*	Poaceae	<i>Poa reitzii</i>	EN
2687	*	Poaceae	<i>Raddia angustifolia</i>	CR
2688	*	Poaceae	<i>Raddia distichophylla</i>	EN
2689	*	Poaceae	<i>Reitzia smithii</i>	VU
2690	*	Poaceae	<i>Schizachyrium scabriflorum</i>	EN
2691	*	Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> var. <i>pilosissima</i>	CR
2692	*	Poaceae	<i>Setaria stolonifera</i>	CR
2693	*	Poaceae	<i>Sporobolus apiculatus</i>	EN
2694	*	Poaceae	<i>Sucrea maculata</i>	EN
2695	*	Poaceae	<i>Triraphis devia</i>	EN
2696	*	Poaceae	<i>Zizaniopsis bonariensis</i>	EN
2697	*	Podocarpaceae	<i>Podocarpus barretoii</i>	CR
2698	*	Podocarpaceae	<i>Podocarpus brasiliensis</i>	EN

2699	*	Podostemaceae	Mourera weddelliana	VU
2700	*	Podostemaceae	Podostemum ovatum	EN
2701	*	Podostemaceae	Podostemum rutifolium	VU
2702	*	Podostemaceae	Podostemum saldanhanum	EN
2703		Polygalaceae	Acanthocladus santosii	EN
2704	*	Polygalaceae	Polygala franchetii	EN
2705		Polygalaceae	Polygala revoluta	EN
2706	*	Polygalaceae	Polygala selaginoides	EN
2707	*	Polygalaceae	Polygala stephaniana	EN
2708	*	Polygalaceae	Polygala tamariscea	VU
2709		Polygonaceae	Coccoloba bullata	VU
2710		Polygonaceae	Coccoloba fastigiata	EN
2711		Polygonaceae	Coccoloba gigantifolia	EN
2712		Polygonaceae	Coccoloba rigida	EN
2713		Polygonaceae	Ruprechtia crenata	CR
2714		Polygonaceae	Ruprechtia glauca	VU
2715		Polygonaceae	Ruprechtia latifunda	EN
2716		Polygonaceae	Triplaris physocalyx	EN
2717	*	Polypodiaceae	Alansmia senilis	CR
2718	*	Polypodiaceae	Ceradenia capillaris	VU
2719	*	Polypodiaceae	Ceradenia glaziovii	EN
2720	*	Polypodiaceae	Ceradenia warmingii	CR
2721	*	Polypodiaceae	Grammitis fluminensis	EN
2722	*	Polypodiaceae	Lellingeria brasiliensis	VU
2723	*	Polypodiaceae	Lellingeria itatimensis	CR
2724	*	Polypodiaceae	Lellingeria tamandarei	EN
2725	*	Polypodiaceae	Moranopteris perpusilla	EN
2726	*	Polypodiaceae	Mycopteris semihirsuta	EN
2727	*	Polypodiaceae	Mycopteris taxifolia	EN
2728	*	Polypodiaceae	Pecluma hoehnei	CR
2729	*	Polypodiaceae	Pecluma insularis	CR
2730	*	Polypodiaceae	Pleopeltis alborufula	EN
2731	*	Polypodiaceae	Pleopeltis monoides	EN
2732	*	Polypodiaceae	Pleopeltis trindadensis	CR
2733	*	Polypodiaceae	Stenogrammitis limula	CR
2734	*	Polypodiaceae	Stenogrammitis pumila	CR
2735	*	Portulacaceae	Portulaca hatschbachii	EN
2736	*	Pottiaceae	Leptodontium wallisii	VU
2737		Primulaceae	Cybianthus boissieri	VU
2738		Primulaceae	Cybianthus gracillimus	CR
2739	*	Primulaceae	Lysimachia barbata	EN

2740	*	Primulaceae	<i>Lysimachia buxifolia</i>	EN
2741	*	Primulaceae	<i>Myrsine congesta</i>	EN
2742	*	Primulaceae	<i>Myrsine glazioviana</i>	EN
2743	*	Primulaceae	<i>Myrsine villosissima</i>	EN
2744		Primulaceae	<i>Stylogyne leptantha</i>	EN
2745		Primulaceae	<i>Stylogyne sordida</i>	CR
2746	*	Proteaceae	<i>Euplassa cantareirae</i>	EN
2747		Proteaceae	<i>Euplassa hoehnei</i>	EN
2748	*	Proteaceae	<i>Euplassa nebularis</i>	EN
2749		Proteaceae	<i>Euplassa rufa</i>	VU
2750	*	Proteaceae	<i>Euplassa semicostata</i>	EN
2751	*	Proteaceae	<i>Panopsis multiflora</i>	EN
2752	*	Proteaceae	<i>Roupala asplenioides</i>	EN
2753		Proteaceae	<i>Roupala caparoensis</i>	EN
2754		Proteaceae	<i>Roupala gracilis</i>	EN
2755		Proteaceae	<i>Roupala longepetiolata</i>	VU
2756		Proteaceae	<i>Roupala pallida</i>	EN
2757	*	Proteaceae	<i>Roupala sculpta</i>	EN
2758	*	Pteridaceae	<i>Adiantum diphyllum</i>	CR
2759	*	Pteridaceae	<i>Adiantum discolor</i>	EN
2760	*	Pteridaceae	<i>Adiantum mynsseniae</i>	EN
2761	*	Pteridaceae	<i>Adiantum papillosum</i>	EN
2762	*	Pteridaceae	<i>Adiantum tetragonum</i>	EN
2763	*	Pteridaceae	<i>Cheilanthes incisa</i>	EN
2764	*	Pteridaceae	<i>Cheilanthes juergensii</i>	EN
2765	*	Pteridaceae	<i>Cheilanthes regnelliana</i>	EN
2766	*	Pteridaceae	<i>Doryopteris rediviva</i>	VU
2767	*	Pteridaceae	<i>Doryopteris trilobata</i>	EN
2768	*	Pteridaceae	<i>Jamesonia biardii</i>	EN
2769	*	Pteridaceae	<i>Jamesonia brasiliensis</i>	EN
2770	*	Pteridaceae	<i>Jamesonia cheilanthoides</i>	EN
2771	*	Pteridaceae	<i>Jamesonia insignis</i>	EN
2772	*	Pteridaceae	<i>Jamesonia rufescens</i>	CR
2773	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron itatiaense</i>	EN
2774	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron paradoxum</i>	VU
2775	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron rosenstockii</i>	EN
2776	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron rufum</i>	EN
2777	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron subsimplex</i>	EN
2778	*	Pteridaceae	<i>Lytoneuron tijucanum</i>	EN
2779	*	Pteridaceae	<i>Ormopteris cymbiformis</i>	EN
2780	*	Pteridaceae	<i>Ormopteris gleichenioides</i>	EN

2781	*	Pteridaceae	<i>Pteris congesta</i>	EN
2782	*	Pteridaceae	<i>Pteris limae</i>	CR
2783		Quiinaceae	<i>Lacunaria sampaioi</i>	EN
2784	*	Rhamnaceae	<i>Colletia exserta</i>	EN
2785	*	Rhamnaceae	<i>Colletia paradoxa</i>	EN
2786	*	Rhamnaceae	<i>Discaria americana</i>	VU
2787	*	Rhamnaceae	<i>Gouania corylifolia</i>	VU
2788	*	Rhamnaceae	<i>Gouania inornata</i>	EN
2789	*	Rhamnaceae	<i>Rhamnidium glabrum</i>	VU
2790		Rhamnaceae	<i>Sarcomphalus glaziovii</i>	EN
2791	*	Rhamnaceae	<i>Scutia arenicola</i>	EN
2792	*	Ricciaceae	<i>Riccia ridleyi</i>	CR
2793		Rubiaceae	<i>Alibertia curviflora</i>	EN
2794		Rubiaceae	<i>Alibertia duckei</i>	EN
2795	*	Rubiaceae	<i>Alseis involuta</i>	VU
2796		Rubiaceae	<i>Alseis sertaneja</i>	EN
2797		Rubiaceae	<i>Appunia aurantiaca</i>	EN
2798		Rubiaceae	<i>Bathysa sylvestrae</i>	EN
2799	*	Rubiaceae	<i>Bradea anomala</i>	EN
2800	*	Rubiaceae	<i>Bradea bicornuta</i>	CR
2801		Rubiaceae	<i>Bradea borrierioides</i>	EN
2802		Rubiaceae	<i>Bradea brasiliensis</i>	EN
2803	*	Rubiaceae	<i>Bradea montana</i>	CR
2804		Rubiaceae	<i>Calycophyllum papillosum</i>	EN
2805	*	Rubiaceae	<i>Carapichea ipecacuanha</i>	VU
2806	*	Rubiaceae	<i>Chiococca insularis</i>	CR
2807		Rubiaceae	<i>Chomelia estrellana</i>	EN
2808		Rubiaceae	<i>Chomelia polyantha</i>	EN
2809		Rubiaceae	<i>Chomelia sericea</i>	EN
2810		Rubiaceae	<i>Chomelia tristis</i>	EN
2811		Rubiaceae	<i>Cordia hadrantha</i>	EN
2812		Rubiaceae	<i>Coussarea accedens</i>	VU
2813		Rubiaceae	<i>Coussarea ampla</i>	VU
2814		Rubiaceae	<i>Coussarea andrei</i>	EN
2815	*	Rubiaceae	<i>Coussarea bocainae</i>	EN
2816		Rubiaceae	<i>Coussarea coffeoides</i>	EN
2817		Rubiaceae	<i>Coussarea friburgensis</i>	EN
2818		Rubiaceae	<i>Coussarea machadoana</i>	EN
2819		Rubiaceae	<i>Coussarea megistophylla</i>	EN
2820		Rubiaceae	<i>Coussarea strigosipes</i>	EN
2821		Rubiaceae	<i>Coussarea viridis</i>	EN

2822		Rubiaceae	Duroia valesca	VU
2823		Rubiaceae	Faramea atlantica	VU
2824	*	Rubiaceae	Faramea bahiensis	VU
2825		Rubiaceae	Faramea bicolor	VU
2826		Rubiaceae	Faramea brachyloba	EN
2827		Rubiaceae	Faramea calyciflora	CR
2828		Rubiaceae	Faramea campanularis	EN
2829		Rubiaceae	Faramea filamentosa	EN
2830		Rubiaceae	Faramea includens	VU
2831		Rubiaceae	Faramea intercedens	CR
2832		Rubiaceae	Faramea leucocalyx	EN
2833	*	Rubiaceae	Faramea paratiensis	EN
2834		Rubiaceae	Faramea tinguana	CR
2835		Rubiaceae	Ferdinandusa hirsuta	EN
2836	*	Rubiaceae	Galianthe elegans	VU
2837		Rubiaceae	Galianthe polygonoides	EN
2838		Rubiaceae	Galianthe souzae	CR
2839	*	Rubiaceae	Galianthe vaginata	EN
2840	*	Rubiaceae	Galium diphyllum	CR
2841	*	Rubiaceae	Galium rubidiflorum	CR
2842	*	Rubiaceae	Galium shepherdii	CR
2843		Rubiaceae	Guettarda blanchetiana	VU
2844		Rubiaceae	Guettarda divaricata	EN
2845		Rubiaceae	Guettarda grazielae	EN
2846	*	Rubiaceae	Hindsia glabra	CR
2847	*	Rubiaceae	Hindsia ibitipocensis	CR
2848		Rubiaceae	Ixora bahiensis	EN
2849		Rubiaceae	Ixora heterophylla	EN
2850		Rubiaceae	Ixora pilosostyla	EN
2851		Rubiaceae	Kerianthera longiflora	VU
2852		Rubiaceae	Kerianthera preclara	EN
2853	*	Rubiaceae	Manettia campanulacea	CR
2854	*	Rubiaceae	Manettia pauciflora	EN
2855		Rubiaceae	Manettia pedunculata	VU
2856	*	Rubiaceae	Melanopsidium nigrum	VU
2857	*	Rubiaceae	Mitracarpus anthospermoides	EN
2858	*	Rubiaceae	Mitracarpus eritrichoides	EN
2859	*	Rubiaceae	Mitracarpus rigidifolius	VU
2860	*	Rubiaceae	Pagamea harleyi Steyerem.	VU
2861	*	Rubiaceae	Palicourea fulgens	VU
2862		Rubiaceae	Parachimarrhis breviloba	EN

2863		Rubiaceae	Posoqueria bahiensis	VU
2864		Rubiaceae	Posoqueria palustris	EN
2865		Rubiaceae	Psychotria caudata	VU
2866		Rubiaceae	Psychotria clavipes	EN
2867		Rubiaceae	Psychotria fluminensis	VU
2868		Rubiaceae	Psychotria formosa	VU
2869		Rubiaceae	Psychotria glaziovii	VU
2870	*	Rubiaceae	Psychotria loefgrenii	EN
2871	*	Rubiaceae	Psychotria microcarpa	EN
2872	*	Rubiaceae	Psychotria paludosa	EN
2873		Rubiaceae	Psychotria subspathacea	VU
2874		Rubiaceae	Psychotria tenuinervis	EN
2875		Rubiaceae	Psychotria ulei	EN
2876		Rubiaceae	Randia hebecarpa	EN
2877		Rubiaceae	Randia itatiaiae	CR
2878		Rubiaceae	Remijia asperula	VU
2879		Rubiaceae	Retiniphyllum chloranthum	VU
2880		Rubiaceae	Retiniphyllum pilosum	EN
2881	*	Rubiaceae	Richardia schumannii	EN
2882	*	Rubiaceae	Riodocea pulcherrima	EN
2883		Rubiaceae	Rudgea amazonica	VU
2884		Rubiaceae	Rudgea bracteata	EN
2885	*	Rubiaceae	Rudgea coronata subsp. saint-hilairei	CR
2886	*	Rubiaceae	Rudgea corymbulosa	EN
2887	*	Rubiaceae	Rudgea erythrocarpa	EN
2888		Rubiaceae	Rudgea hileiabaiana	EN
2889	*	Rubiaceae	Rudgea insignis	VU
2890	*	Rubiaceae	Rudgea jasminoides subsp. nervosa	VU
2891		Rubiaceae	Rudgea mouririoides	EN
2892		Rubiaceae	Rudgea nobilis	EN
2893		Rubiaceae	Rudgea obtusa	VU
2894	*	Rubiaceae	Rudgea pachyphylla	CR
2895		Rubiaceae	Rudgea palicoureoides	VU
2896	*	Rubiaceae	Rudgea parquoides subsp. caprifolium	CR
2897	*	Rubiaceae	Rudgea parquoides subsp. hirsutissima	EN
2898	*	Rubiaceae	Rudgea parvifolia	CR
2899	*	Rubiaceae	Rudgea sessilis subsp. cipoana	EN
2900		Rubiaceae	Rudgea vellerea	VU
2901	*	Rubiaceae	Rustia angustifolia	EN
2902		Rubiaceae	Rustia gracilis	EN
2903		Rubiaceae	Rustia simpsonii	EN

2904		Rubiaceae	Salzmannia arborea	VU
2905		Rubiaceae	Simira eliezeriana	EN
2906	*	Rubiaceae	Simira grazielae	CR
2907	*	Rubiaceae	Simira hatschbachiorum	EN
2908		Rubiaceae	Simira hexandra	EN
2909		Rubiaceae	Simira paraensis	VU
2910		Rubiaceae	Simira walteri	EN
2911	*	Rubiaceae	Staelia hatschbachii	EN
2912		Rubiaceae	Standleya erecta	CR
2913	*	Rubiaceae	Standleya kuhlmanni	EN
2914		Rubiaceae	Standleya limae	CR
2915		Rubiaceae	Warszewiczia longistaminea	EN
2916	*	Rutaceae	Andreodoxa flava	CR
2917		Rutaceae	Angostura quinquefolia	VU
2918		Rutaceae	Conchocarpus adenantherus	EN
2919		Rutaceae	Conchocarpus albiflorus	EN
2920	*	Rutaceae	Conchocarpus bellus	CR
2921	*	Rutaceae	Conchocarpus cauliflorus	CR
2922	*	Rutaceae	Conchocarpus coeruleus	EN
2923		Rutaceae	Conchocarpus furcatus	CR
2924		Rutaceae	Conchocarpus grandiflorus	EN
2925		Rutaceae	Conchocarpus hamadryadicus	VU
2926		Rutaceae	Conchocarpus macrocarpus	EN
2927	*	Rutaceae	Conchocarpus marginatus	CR
2928		Rutaceae	Conchocarpus minutiflorus	CR
2929		Rutaceae	Conchocarpus ovatus	VU
2930		Rutaceae	Conchocarpus santosii	CR
2931		Rutaceae	Conchocarpus sordidus	CR
2932	*	Rutaceae	Esenbeckia irwiniana	EN
2933		Rutaceae	Esenbeckia oligantha	EN
2934	*	Rutaceae	Euxylophora paraensis	EN
2935	*	Rutaceae	Galipea carinata	CR
2936		Rutaceae	Galipea revoluta	EN
2937		Rutaceae	Hortia superba	VU
2938	*	Rutaceae	Metrodorea maracasana	VU
2939		Rutaceae	Neoraputia calliantha	EN
2940	*	Rutaceae	Pilocarpus alatus	EN
2941		Rutaceae	Pilocarpus carajaensis	EN
2942		Rutaceae	Pilocarpus grandiflorus	VU
2943	*	Rutaceae	Pilocarpus jaborandi	EN
2944	*	Rutaceae	Pilocarpus microphyllus	VU

2945		Rutaceae	<i>Pilocarpus sulcatus</i>	EN
2946	*	Rutaceae	<i>Pilocarpus trachylophus</i>	EN
2947	*	Rutaceae	<i>Raulinoa echinata</i>	VU
2948	*	Rutaceae	<i>Spiranthera speciosa</i>	CR
2949		Rutaceae	<i>Ticorea froesii</i>	VU
2950		Rutaceae	<i>Zanthoxylum retusum</i>	EN
2951		Rutaceae	<i>Zanthoxylum unifoliolatum</i>	EN
2952		Sabiaceae	<i>Meliosma chartacea</i>	VU
2953		Sabiaceae	<i>Meliosma itatiaiae</i>	VU
2954	*	Salicaceae	<i>Abatia angeliana</i>	VU
2955		Salicaceae	<i>Abatia microphylla</i>	EN
2956		Salicaceae	<i>Banara trinitatis</i>	CR
2957		Salicaceae	<i>Casearia catharinensis</i>	EN
2958		Salicaceae	<i>Casearia murceana</i>	VU
2959		Salicaceae	<i>Xylosma glaberrima</i>	VU
2960	*	Santalaceae	<i>Acanthosyris paulo-alvinii</i>	CR
2961		Sapindaceae	<i>Alatococcus siqueirae</i>	EN
2962		Sapindaceae	<i>Allophylus heterophyllus</i>	VU
2963		Sapindaceae	<i>Cupania crassifolia</i>	EN
2964		Sapindaceae	<i>Cupania fluminensis</i>	EN
2965		Sapindaceae	<i>Cupania moraesiana</i>	CR
2966		Sapindaceae	<i>Cupania radlkoferi</i>	CR
2967		Sapindaceae	<i>Cupania schizoneura</i>	CR
2968		Sapindaceae	<i>Matayba cristae</i>	VU
2969	*	Sapindaceae	<i>Melicoccus espiritosantensis</i>	EN
2970		Sapindaceae	<i>Paullinia marginata</i>	EN
2971		Sapindaceae	<i>Porocystis acuminata</i>	EN
2972	*	Sapindaceae	<i>Serjania divaricocca</i>	CR
2973		Sapindaceae	<i>Serjania fluminensis</i>	EN
2974	*	Sapindaceae	<i>Serjania hatschbachii</i>	CR
2975		Sapindaceae	<i>Serjania littoralis</i>	EN
2976		Sapindaceae	<i>Serjania tenuis</i>	VU
2977		Sapindaceae	<i>Talisia ghilleana</i>	EN
2978		Sapindaceae	<i>Talisia granulosa</i>	CR
2979		Sapindaceae	<i>Talisia parviflora</i>	VU
2980		Sapindaceae	<i>Toulicia stans</i>	CR
2981		Sapindaceae	<i>Toulicia subsquamulata</i>	VU
2982	*	Sapindaceae	<i>Urvillea glabra</i>	VU
2983	*	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum imperiale</i>	EN
2984		Sapotaceae	<i>Chrysophyllum wilsonii</i>	EN
2985	*	Sapotaceae	<i>Manilkara dardanoi</i>	CR

2986	*	Sapotaceae	Manilkara decrescens	VU
2987	*	Sapotaceae	Manilkara maxima	EN
2988	*	Sapotaceae	Micropholis splendens	EN
2989		Sapotaceae	Pouteria atlantica	CR
2990	*	Sapotaceae	Pouteria bapeba	EN
2991	*	Sapotaceae	Pouteria bullata	EN
2992	*	Sapotaceae	Pouteria butyrocarpa	CR
2993		Sapotaceae	Pouteria citriodora	EN
2994	*	Sapotaceae	Pouteria coelomatica	EN
2995		Sapotaceae	Pouteria confusa	EN
2996		Sapotaceae	Pouteria erythrochrysa	VU
2997		Sapotaceae	Pouteria flavilata	EN
2998		Sapotaceae	Pouteria freitasii	VU
2999	*	Sapotaceae	Pouteria macahensis	EN
3000		Sapotaceae	Pouteria maxima	VU
3001		Sapotaceae	Pouteria multiflora	EN
3002		Sapotaceae	Pouteria pentamera	EN
3003		Sapotaceae	Pouteria resinosa	EN
3004		Sapotaceae	Pouteria stylifera	EN
3005		Sapotaceae	Pouteria velutinicarpa	CR
3006	*	Sapotaceae	Pradosia granulosa	EN
3007	*	Sapotaceae	Pradosia kuhlmannii	EN
3008		Sapotaceae	Pradosia lahoziana	CR
3009		Sapotaceae	Pradosia longipedicellata	EN
3010		Sapotaceae	Pradosia restingae	EN
3011	*	Sapotaceae	Sarcaulus vestitus	VU
3012	*	Scrophulariaceae	Buddleja speciosissima	EN
3013	*	Selaginellaceae	Selaginella mendoncae	VU
3014		Seligeriaceae	Brachydontium notorogenes	CR
3015	*	Simaroubaceae	Castela tweedii	EN
3016		Simaroubaceae	Homalolepis cavalcantei	EN
3017		Simaroubaceae	Homalolepis docensis	CR
3018		Simaroubaceae	Homalolepis floribunda	CR
3019	*	Simaroubaceae	Homalolepis glabra	VU
3020		Simaroubaceae	Homalolepis insignis	EN
3021		Simaroubaceae	Homalolepis maiana	CR
3022		Simaroubaceae	Homalolepis planaltina	CR
3023		Simaroubaceae	Homalolepis pumila	VU
3024	*	Simaroubaceae	Homalolepis salubris	CR
3025	*	Simaroubaceae	Homalolepis suaveolens	CR
3026	*	Simaroubaceae	Homalolepis warmingiana	EN

3027	*	Smilacaceae	Smilax lappacea	EN
3028	*	Smilacaceae	Smilax lutescens	EN
3029	*	Smilacaceae	Smilax muscosa	VU
3030	*	Smilacaceae	Smilax spicata	EN
3031	*	Smilacaceae	Smilax subsessiliflora	EN
3032		Solanaceae	Athenaea angustifolia	EN
3033		Solanaceae	Athenaea sellowiana	EN
3034	*	Solanaceae	Calibrachoa eglandulata	EN
3035	*	Solanaceae	Calibrachoa elegans	EN
3036	*	Solanaceae	Calibrachoa humilis	EN
3037	*	Solanaceae	Calibrachoa spathulata	VU
3038		Solanaceae	Capsicum friburgense	EN
3039	*	Solanaceae	Lycianthes repens	EN
3040	*	Solanaceae	Nicotiana mutabilis	VU
3041	*	Solanaceae	Nierembergia pinifolia	CR
3042	*	Solanaceae	Petunia bonjardinensis	EN
3043	*	Solanaceae	Petunia exserta	EN
3044	*	Solanaceae	Petunia mantiqueirensis	EN
3045	*	Solanaceae	Petunia reitzii	CR
3046	*	Solanaceae	Petunia saxicola	CR
3047	*	Solanaceae	Schwenckia curviflora	EN
3048	*	Solanaceae	Schwenckia nova-veneciana	CR
3049		Solanaceae	Solanum anisocladum	VU
3050	*	Solanaceae	Solanum arenarium	EN
3051	*	Solanaceae	Solanum bahianum	EN
3052		Solanaceae	Solanum friburgense	VU
3053		Solanaceae	Solanum gertii	EN
3054	*	Solanaceae	Solanum graveolens	EN
3055	*	Solanaceae	Solanum jabrense	EN
3056		Solanaceae	Solanum kleinii	EN
3057		Solanaceae	Solanum pabstii	EN
3058		Solanaceae	Solanum pachimatium	VU
3059	*	Solanaceae	Solanum paralum	EN
3060		Solanaceae	Solanum psilophyllum	EN
3061	*	Solanaceae	Solanum restingae	EN
3062	*	Solanaceae	Solanum santosii	VU
3063	*	Solanaceae	Solanum spissifolium	CR
3064	*	Solanaceae	Solanum viscosissimum	EN
3065		Styracaceae	Styrax aureus	EN
3066		Styracaceae	Styrax pauciflorus	CR
3067		Symplocaceae	Symplocos angulata	CR

3068		Symplocaceae	Symplocos atlantica	EN
3069	*	Symplocaceae	Symplocos corymboclados	EN
3070		Symplocaceae	Symplocos dasyphylla	EN
3071		Symplocaceae	Symplocos glaberrima	EN
3072		Symplocaceae	Symplocos incrassata	EN
3073		Symplocaceae	Symplocos inopinata	EN
3074	*	Symplocaceae	Symplocos itatiaiae	EN
3075		Symplocaceae	Symplocos kleinii	VU
3076		Symplocaceae	Symplocos microstyla	CR
3077	*	Symplocaceae	Symplocos neglecta	CR
3078	*	Symplocaceae	Symplocos organensis	EN
3079		Symplocaceae	Symplocos pycnobotrya	EN
3080	*	Symplocaceae	Symplocos rhamnifolia	CR
3081		Symplocaceae	Symplocos rizzinii	CR (PEX)
3082	*	Thelypteridaceae	Amauropelta novaeana	CR
3083	*	Thelypteridaceae	Goniopteris cutiataensis	EN
3084	*	Thelypteridaceae	Goniopteris littoralis	EN
3085	*	Thelypteridaceae	Goniopteris montana	VU
3086	*	Thelypteridaceae	Goniopteris multigemmifera	CR
3087		Thelypteridaceae	Goniopteris refracta	EN
3088		Thymelaeaceae	Daphnopsis filipedunculata	EN
3089		Thymelaeaceae	Daphnopsis pseudosalix	EN
3090		Thymelaeaceae	Funifera brasiliensis	VU
3091		Thymelaeaceae	Funifera insulae	CR
3092		Trigoniaceae	Trigonia littoralis	EN
3093	*	Trigoniaceae	Trigoni dendron spiritusanctense	EN
3094	*	Tropaeolaceae	Tropaeolum warmingianum	EN
3095		Urticaceae	Coussapoa curranii	EN
3096		Urticaceae	Coussapoa floccosa	EN
3097		Urticaceae	Coussapoa pachyphylla	EN
3098	*	Urticaceae	Pilea aparadensis	CR
3099	*	Urticaceae	Pilea flammula	VU
3100		Urticaceae	Pourouma formicarum	EN
3101		Velloziaceae	Barbacenia brevifolia	EN
3102	*	Velloziaceae	Barbacenia delicatula	EN
3103	*	Velloziaceae	Barbacenia exscapa	CR
3104		Velloziaceae	Barbacenia fanniae	VU
3105		Velloziaceae	Barbacenia gaveensis	CR
3106	*	Velloziaceae	Barbacenia glutinosa	CR
3107	*	Velloziaceae	Barbacenia gounelleana	EN
3108	*	Velloziaceae	Barbacenia longiscapa	CR

3109	*	Velloziaceae	Barbacenia paranaensis	EN
3110	*	Velloziaceae	Barbacenia pungens	CR
3111	*	Velloziaceae	Barbacenia riparia	CR
3112	*	Velloziaceae	Barbacenia rodriguesii	EN
3113		Velloziaceae	Barbacenia seubertiana	EN
3114	*	Velloziaceae	Barbacenia spectabilis	EN
3115	*	Velloziaceae	Barbacenia spiralis	EN
3116	*	Velloziaceae	Vellozia alata	EN
3117	*	Velloziaceae	Vellozia armata	EN
3118	*	Velloziaceae	Vellozia barbata	EN
3119	*	Velloziaceae	Vellozia canelinha	CR
3120	*	Velloziaceae	Vellozia gigantea	EN
3121	*	Velloziaceae	Vellozia glabra	EN
3122	*	Velloziaceae	Vellozia hatschbachii	EN
3123	*	Velloziaceae	Vellozia lilacina	EN
3124	*	Velloziaceae	Vellozia metzgerae	EN
3125	*	Velloziaceae	Vellozia nuda	EN
3126	*	Velloziaceae	Vellozia patens	EN
3127	*	Velloziaceae	Vellozia piresiana	EN
3128	*	Velloziaceae	Vellozia pulchra	EN
3129	*	Velloziaceae	Vellozia sessilis	EN
3130	*	Velloziaceae	Vellozia streptophylla	EN
3131	*	Velloziaceae	Vellozia subalata	EN
3132		Verbenaceae	Aloysia cordata	EN
3133	*	Verbenaceae	Aloysia hatschbachii	EN
3134	*	Verbenaceae	Lippia bradei	VU
3135	*	Verbenaceae	Lippia bromleyana	EN
3136	*	Verbenaceae	Lippia elliptica	VU
3137	*	Verbenaceae	Lippia insignis	VU
3138	*	Verbenaceae	Lippia morii	EN
3139	*	Verbenaceae	Lippia pumila	EN
3140	*	Verbenaceae	Lippia rhodocnemis	EN
3141	*	Verbenaceae	Recordia reitzii	VU
3142	*	Verbenaceae	Stachytarpheta almasensis	EN
3143	*	Verbenaceae	Stachytarpheta procumbens	EN
3144	*	Verbenaceae	Stachytarpheta radlkoferiana	VU
3145	*	Violaceae	Hybanthus albus	CR
3146	*	Violaceae	Pombalia strigoides	EN
3147		Violaceae	Rinorea laevigata	EN
3148	*	Violaceae	Rinorea longistipulata	EN
3149	*	Violaceae	Rinorea ramiziana	EN

3150	*	Violaceae	<i>Viola gracillima</i>	EN
3151	*	Vitaceae	<i>Cissus apendiculata</i>	EN
3152	*	Vitaceae	<i>Cissus inundata</i>	VU
3153		Vochysiaceae	<i>Callisthene dryadum</i>	CR
3154		Vochysiaceae	<i>Callisthene erythroclada</i>	EN
3155	*	Vochysiaceae	<i>Callisthene inundata</i>	EN
3156		Vochysiaceae	<i>Callisthene kuhlmannii</i>	EN
3157	*	Vochysiaceae	<i>Erisma arietinum</i>	EN
3158		Vochysiaceae	<i>Erisma fuscum</i>	EN
3159	*	Vochysiaceae	<i>Qualea coerulea</i>	EN
3160		Vochysiaceae	<i>Qualea hannekesaskiarum</i>	EN
3161		Vochysiaceae	<i>Qualea insignis</i>	VU
3162		Vochysiaceae	<i>Qualea labouriauana</i>	VU
3163		Vochysiaceae	<i>Qualea lundii</i>	EN
3164	*	Vochysiaceae	<i>Qualea magna</i>	EN
3165	*	Vochysiaceae	<i>Vochysia angelica</i>	EN
3166		Vochysiaceae	<i>Vochysia assua</i>	VU
3167		Vochysiaceae	<i>Vochysia dardanoi</i>	EN
3168		Vochysiaceae	<i>Vochysia eximia</i>	VU
3169		Vochysiaceae	<i>Vochysia expansa</i>	VU
3170		Vochysiaceae	<i>Vochysia glazioviana</i>	EN
3171		Vochysiaceae	<i>Vochysia gummifera</i>	EN
3172		Vochysiaceae	<i>Vochysia mapuerae</i>	VU
3173		Vochysiaceae	<i>Vochysia oblongifolia</i>	EN
3174	*	Vochysiaceae	<i>Vochysia pygmaea</i>	EN
3175		Vochysiaceae	<i>Vochysia rotundifolia</i>	EN
3176		Vochysiaceae	<i>Vochysia rufescens</i>	VU
3177	*	Vochysiaceae	<i>Vochysia santaluciae</i>	EN
3178		Vochysiaceae	<i>Vochysia selloi</i>	EN
3179		Vochysiaceae	<i>Vochysia spathulata</i>	EN
3180		Vochysiaceae	<i>Vochysia talmonii</i>	CR
3181	*	Xyridaceae	<i>Xyris aurea</i>	EN
3182	*	Xyridaceae	<i>Xyris blepharophylla</i>	EN
3183	*	Xyridaceae	<i>Xyris cipoensis</i>	EN
3184	*	Xyridaceae	<i>Xyris coutensis</i>	CR
3185	*	Xyridaceae	<i>Xyris dardanoi</i>	CR
3186	*	Xyridaceae	<i>Xyris fibrosa</i>	CR
3187	*	Xyridaceae	<i>Xyris fusca</i>	EN
3188	*	Xyridaceae	<i>Xyris hatschbachii</i>	CR
3189	*	Xyridaceae	<i>Xyris hystrix</i>	CR
3190	*	Xyridaceae	<i>Xyris longifolia</i>	EN

3191	*	Xyridaceae	Xyris lucida	EN
3192	*	Xyridaceae	Xyris morii	EN
3193	*	Xyridaceae	Xyris neglecta	EN
3194	*	Xyridaceae	Xyris nigricans	CR
3195	*	Xyridaceae	Xyris obtusiuscula	EN
3196		Xyridaceae	Xyris organensis	EN
3197	*	Xyridaceae	Xyris phaeocephala	EN
3198	*	Xyridaceae	Xyris platystachya	CR
3199	*	Xyridaceae	Xyris reitzii	EN
3200	*	Xyridaceae	Xyris retrorsifimbriata	CR
3201	*	Xyridaceae	Xyris rigida	CR
3202	*	Xyridaceae	Xyris sincorana	EN
3203	*	Xyridaceae	Xyris sororia	CR
3204	*	Xyridaceae	Xyris stenophylla	VU
3205	*	Xyridaceae	Xyris tortilis	CR
3206	*	Xyridaceae	Xyris uninervis	CR
3207	*	Xyridaceae	Xyris vacillans	EN
3208	*	Xyridaceae	Xyris wawrae	EN
3209	*	Zingiberaceae	Renealmia brasiliensis	EN

* Espécies constantes na Lista anterior (2014)

VU Vulnerável

EN Em Perigo

CR Criticamente em Perigo

CR
(PEX) Criticamente em Perigo (Provavelmente Extinta)



8.4 Anexo – Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Paraíba

ANEXO 2. Atualiza o teor dos ANEXOS I e II da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014.

ANEXO I. LISTA OFICIAL DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO

INVERTEBRADOS TERRESTRES

#	Ordem	Família	Espécie ou Subespécie	Categoria	
1	*	Amblypygi	Charinidae	Charinus acaraje	VU
2	*	Amblypygi	Charinidae	Charinus asturius	EN
3		Amblypygi	Charinidae	Charinus caatingae	CR
4	*	Amblypygi	Charinidae	Charinus eleonora	EN
5		Amblypygi	Charinidae	Charinus ferreus	CR
6	*	Amblypygi	Charinidae	Charinus potiguar	VU
7		Amblypygi	Charinidae	Charinus spelaeus	VU
8		Amblypygi	Charinidae	Charinus taboa	CR
9	*	Amblypygi	Charinidae	Charinus troglobius	EN
10		Araneae	Caponiidae	Carajas paraua	EN
11		Araneae	Caponiidae	Tisentnops onix	CR
12	*	Araneae	Corinnidae	Ianduba paubrasil	EN
13	*	Araneae	Ctenidae	Celaetycheus mungunza	CR
14	*	Araneae	Ctenidae	Isoctenus corymbus	CR
15	*	Araneae	Dipluridae	Harmonicon cerberus	CR
16	*	Araneae	Drymusidae	Drymusa spelunca	CR
17	*	Araneae	Gnaphosidae	Brasilomma enigmatica	EN
18	*	Araneae	Gnaphosidae	Tricongius ybyguara	VU
19	*	Araneae	Ochyroceratidae	Ochyrocera ibitipoca	EN
20	*	Araneae	Ochyroceratidae	Speocera eleonora	EN
21	*	Araneae	Pholcidae	Metagonia diamantina	CR
22	*	Araneae	Pholcidae	Metagonia potiguar	CR
23	*	Araneae	Salticidae	Matagaia chromatopus	VU
24	*	Araneae	Salticidae	Neonella noronha	VU
25		Araneae	Segestriidae	Ariadna aurea	VU
26		Araneae	Sicariidae	Loxosceles troglobia	VU
27	*	Araneae	Theraphosidae	Dolichothele diamantinensis	EN
28	*	Araneae	Theraphosidae	Pterinopelma sazimai	VU
29	*	Araneae	Theraphosidae	Tmesiphantes hypogeus	CR
30	*	Araneae	Theraphosidae	Typhochlaena curumim	CR
31	*	Araneae	Theraphosidae	Typhochlaena seladonia	EN
32	*	Araneae	Theraphosidae	Ybyrapora diversipes	EN

33	*	Araneae	Theraphosidae	Ybyrapora gamba	CR
34		Blattodea	Blattellidae	Litoblatta camargoi	EN
35	*	Caenogastropoda	Ampullariidae	Pomacea sordida	EN
36	*	Caenogastropoda	Hydrobiidae	Potamolithus karsticus	CR
37		Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium amazonicus	CR
38	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium caatinga	EN
39	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium cessaima	EN
40	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium formoso	CR
41	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium pains	EN
42	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium ricardoii	CR
43		Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium spinifemur	CR
44	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium tapiaguassu	EN
45	*	Coleoptera	Carabidae	Coarazuphium tessai	CR
46	*	Coleoptera	Carabidae	Schizogenius ocellatus	EN
47	*	Coleoptera	Ciidae	Ceracis cassumbensis	EN
48	*	Coleoptera	Lampyridae	Amydetes bellorum	EN
49	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus campoi	VU
50	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus dulcea	VU
51	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus godinhorum	VU
52	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus koikei	VU
53	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus rotundatus	VU
54	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus ruficollis	VU
55	*	Coleoptera	Lucanidae	Altitatiayus trifurcatus	VU
56	*	Coleoptera	Lycidae	Cartagonum apiuba	CR
57	*	Coleoptera	Lycidae	Lycomorphon brasiliense	CR
58	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Ateuchus squalidus	VU
59	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Canthon corpulentus	VU
60	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Canthon quadripunctatus	VU
61	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Dichotomius eucranioides	EN
62	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Dichotomius mysticus	EN
63	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Dichotomius schiffleri	EN
64	*	Coleoptera	Scarabaeidae	Pedaridium hirsutum	VU
65		Coleoptera	Staphylinidae	Metopiellus painensis	EN
66	*	Coleoptera	Vesperidae	Hypocephalus armatus	VU
67	*	Collembola	Arrhopalitidae	Arrhopalites amorimi	VU
68		Collembola	Arrhopalitidae	Arrhopalites glabrofasciatus	EN
69		Collembola	Entomobryidae	Pseudosinella ambigua	VU
70		Collembola	Entomobryidae	Pseudosinella guanhaensis	CR
71		Collembola	Isotomidae	Archisotoma arariboia	CR
72	*	Collembola	Paronellidae	Troglobius brasiliensis	CR
73	*	Collembola	Paronellidae	Troglobius ferroicus	CR

74	*	Collembola	Paronellidae	Trogolaphysa aelleni	CR
75	*	Collembola	Sminthuridae	Pararrhopalites papaveroi	EN
76		Collembola	Sminthuridae	Pararrhopalites sideroicus	CR
77		Collembola	Sminthuridae	Pararrhopalites ubiquum	VU
78	*	Collembola	Sminthuridae	Pararrhopalites wallacei	CR
79		Diplura	Campodeidae	Oncinocampa trajanoae	CR
80		Entomobryomorpha	Entomobryidae	Seira arenicola	EN
81		Entomobryomorpha	Entomobryidae	Seira mataraquensis	EN
82		Entomobryomorpha	Entomobryidae	Seira musarum	VU
83		Entomobryomorpha	Entomobryidae	Seira pseudoannulata	EN
84		Entomobryomorpha	Isotomidae	Archisotoma catiae	CR
85		Entomobryomorpha	Isotomidae	Arlea arenicola	CR
86		Entomobryomorpha	Isotomidae	Arlea psammophila	CR
87	*	Entomobryomorpha	Isotomidae	Isotomiella uai	VU
88		Entomobryomorpha	Isotomidae	Isotomodes cariocus	CR
89		Entomobryomorpha	Isotomidae	Isotomurus riparius	CR
90		Entomobryomorpha	Isotomidae	Paracerura gandarela	VU
91		Entomobryomorpha	Isotomidae	Psammisotoma restingae	CR
92	*	Euonychophora	Peripatidae	Epiperipatus adenocryptus	CR
93	*	Euonychophora	Peripatidae	Epiperipatus diadenoproctus	VU
94	*	Euonychophora	Peripatidae	Epiperipatus ohausi	EN
95	*	Euonychophora	Peripatidae	Epiperipatus paurognostus	CR
96	*	Glomeridesmida	Glomerodesmidae	Glomeridesmus spelaeus	EN
97	*	Gymnomorpha	Veronicellidae	Phyllocaulis renschi	CR
98	*	Haplotaxida	Glossoscolecidae	Fimoscolex sporadochaetus	EN
99		Hemiptera	Cixiidae	Ferricixius davidi	CR
100		Hemiptera	Kinnaridae	Iuiuia caeca	VU
101		Hemiptera	Kinnaridae	Kinnapotiguara troglobia	VU
102	*	Hymenoptera	Andrenidae	Arhysosage cactorum	VU
103	*	Hymenoptera	Apidae	Melipona capixaba	EN
104	*	Hymenoptera	Apidae	Melipona rufiventris	EN
105	*	Hymenoptera	Apidae	Melipona scutellaris	EN
106	*	Hymenoptera	Apidae	Partamona littoralis	EN
107	*	Hymenoptera	Formicidae	Atta robusta	VU
108	*	Hymenoptera	Formicidae	Brachymyrmex micromegas	VU
109	*	Hymenoptera	Formicidae	Diaphoromyrma sofiae	EN
110	*	Hymenoptera	Formicidae	Dinoponera lucida	EN
111	*	Hymenoptera	Formicidae	Fulakora cleae	CR
112	*	Hymenoptera	Formicidae	Gnamptogenys wilsoni	EN
113	*	Hymenoptera	Formicidae	Monomorium delabiei	VU
114	*	Hymenoptera	Formicidae	Mycetagroicus urbanus	CR

115	*	Hymenoptera	Formicidae	Mycetomoellerius atlanticus	VU
116	*	Hymenoptera	Formicidae	Mycetophylax simplex	VU
117	*	Hymenoptera	Formicidae	Rhopalothrix plaumanni	EN
118		Isopoda	Pudeoniscidae	Iansaoniscus georginae	CR
119		Isopoda	Pudeoniscidae	Iansaoniscus iraquara	CR
120		Isopoda	Scleropactidae	Amazoniscus leistikowi	CR
121		Isopoda	Scleropactidae	Circoniscus buckupi	CR
122		Isopoda	Scleropactidae	Circoniscus carajasensis	EN
123		Isopoda	Styloniscidae	Iuiuniscus iuiuensis	VU
124		Isopoda	Styloniscidae	Spelunconiscus castroi	CR
125		Isopoda	Styloniscidae	Xangoniscus aganju	EN
126		Isopoda	Styloniscidae	Xangoniscus itacarambiensis	CR
127		Isopoda	Styloniscidae	Xangoniscus odara	EN
128	*	Lepidoptera	Crambidae	Parapoynx restingalis	VU
129	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Drephalys miersi	EN
130	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Drephalys mourei	CR
131	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Olafia roscius iphimedia	VU
132	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Parelbella polyzona	EN
133	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Pseudocroniades machaon seabrai	CR
134	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Turmosa camposa	EN
135	*	Lepidoptera	Hesperiidae	Zonia zonia diabo	EN
136	*	Lepidoptera	Lycaenidae	Arawacus aethesa	EN
137	*	Lepidoptera	Lycaenidae	Magnastigma julia	EN
138	*	Lepidoptera	Lycaenidae	Strymon ohausi	EN
139	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Actinote quadra	VU
140	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Actinote zikani	CR
141		Lepidoptera	Nymphalidae	Adelpha atlantica	EN
142	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Dasyophthalma geraensis	CR
143	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Dasyophthalma rusina delanira	EN
144	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Dasyophthalma vertebralis	CR (PEX)
145	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Doxocopa zalmunna	CR (PEX)
146	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Episcada vitrea	EN
147	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Eresia erysice erysice	CR
148	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Euptychia bouletti	CR
149		Lepidoptera	Nymphalidae	Forsterinaria itatiaia	VU
150	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Hamadryas velutina browni	EN
151	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Heliconius nattereri	EN
152	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Hyaliris fiammetta	CR (PEX)

153	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Mclungia cymo fallens	CR
154	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Melinaea mnasia thera	CR
155	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Morpho epistrophus nikolajewna	CR
156	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Morpho menelaus eberti	CR
157	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Napeogenes rhezia rhezia	CR
158	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Orobassolis ornamentalis	CR
159	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Pampasatyrus glaucope boeninghauseni	EN
160		Lepidoptera	Nymphalidae	Pampasatyrus glaucope eberti	VU
161	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Pampasatyrus glaucope glaucope	EN
162	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Pampasatyrus gyrtone	EN
163		Lepidoptera	Nymphalidae	Pampasatyrus reticulata gagarini	EN
164	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Paulogramma hydarnis	EN
165	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Polygrapha suprema	EN
166		Lepidoptera	Nymphalidae	Praepedaliodes sequeirae	CR
167	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Prepona deiphile	VU
168	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Scada karschina delicata	CR
169	*	Lepidoptera	Nymphalidae	Tithorea harmonia caissara	VU
170		Lepidoptera	Nymphalidae	Ypthimoides iserhardi	EN
171	*	Lepidoptera	Papilionidae	Heraclides himeros baia	EN
172	*	Lepidoptera	Papilionidae	Heraclides himeros himeros	EN
173	*	Lepidoptera	Papilionidae	Mimoides lysithous harrisianus	CR
174	*	Lepidoptera	Papilionidae	Mimoides lysithous sebastianus	VU
175	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides ascanius	EN
176	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides bunichus chamissonia	CR
177	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides burchellanus	CR
178	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides klagesi	CR
179	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides panthonus castilhoi	CR
180	*	Lepidoptera	Papilionidae	Parides tros danunciae	EN
181	*	Lepidoptera	Pieridae	Charonias theano	EN
182	*	Lepidoptera	Pieridae	Cunizza hirlanda fulvinota	VU
183	*	Lepidoptera	Pieridae	Cunizza hirlanda planasia	VU
184	*	Lepidoptera	Pieridae	Glennia pylotis	EN
185	*	Lepidoptera	Pieridae	Moschoneura pinthous methymna	VU
186	*	Lepidoptera	Pieridae	Perrhybris pamela flava	EN
187	*	Lepidoptera	Riodinidae	Joiceya praeclarus	CR
188	*	Lepidoptera	Riodinidae	Panara ovifera	VU
189	*	Lepidoptera	Riodinidae	Petrocerus catiena	EN

190	*	Lepidoptera	Riodinidae	Rhetus belphegor	CR
191	*	Lepidoptera	Riodinidae	Voltinia sanarita	EN
192	*	Lepidoptera	Saturniidae	Dirphia monticola	VU
193	*	Lepidoptera	Sphingidae	Nyceryx mielkei	CR
194	*	Opiliones	Cryptogeobiidae	Spinopilar moria	CR
195	*	Opiliones	Escadabiidae	Spaeleoleptes spaeleus	EN
196		Opiliones	Gerdesiidae	Gonycranus pluto	VU
197		Opiliones	Gonyleptidae	Discocyrtus pedrosoi	VU
198	*	Opiliones	Gonyleptidae	Eusarcus elinae	EN
199	*	Opiliones	Gonyleptidae	Giupponia chagasi	EN
200	*	Opiliones	Gonyleptidae	Iandumoema setimapocu	VU
201		Opiliones	Gonyleptidae	Iandumoema smeagol	EN
202	*	Opiliones	Gonyleptidae	Iandumoema uai	CR
203	*	Opiliones	Gonyleptidae	Pachylospeleus strinatii	CR
204		Opiliones	Kimulidae	Relictopiolus galadriel	CR
205		Orthoptera	Phalangopsidae	Endecous apterus	EN
206		Orthoptera	Phalangopsidae	Endecous peruassuensis	EN
207		Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia cavatica	CR
208		Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia eywa	EN
209		Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia jequitinhonha	CR
210	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia maquinensis	VU
211		Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia navi	CR
212		Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia neytiri	EN
213	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia potiguar	VU
214	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia sagarana	CR
215	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia spelunca	CR
216	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Eukoenenia virgemdalapa	CR
217	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Leptokoenenia pelada	CR
218	*	Palpigradi	Eukoeneniidae	Leptokoenenia thalassophobic	EN
219		Poduromorpha	Brachystomellidae	Maricaella duna	CR
220	*	Poduromorpha	Hypogastruridae	Acherontides eleonora	VU
221		Poduromorpha	Neanuridae	Aethiopella littoralis	CR
222		Poduromorpha	Neanuridae	Arlesia intermedia	CR
223		Poduromorpha	Neanuridae	Hyleanura mendoncae	VU
224		Poduromorpha	Neanuridae	Micranurida fluminensis	CR
225		Poduromorpha	Onychiuridae	Agraphorura mariapetrae	CR
226		Poduromorpha	Tullbergiidae	Mesaphorura maricaensis	CR
227	*	Polydesmida	Chelodesmidae	Dioplosternus salvatrix	VU
228	*	Polydesmida	Chelodesmidae	Leodesmus yporangae	EN
229	*	Polydesmida	Chelodesmidae	Odontopeltis giganteus	VU
230	*	Polydesmida	Chelodesmidae	Sandalodesmus stramineus	VU

231	*	Polydesmida	Cryptodesmidae	Peridontodesmella alba	VU
232		Polydesmida	Dobrodesmidae	Dobrodesmus mirabilis	CR
233	*	Pseudoscorpiones	Bochicidae	Spelaeobochica allodentatus	EN
234	*	Pseudoscorpiones	Bochicidae	Spelaeobochica iuiu	EN
235	*	Pseudoscorpiones	Bochicidae	Spelaeobochica muchmorei	CR
236	*	Pseudoscorpiones	Chernetidae	Maxchernes iporangae	CR
237	*	Pseudoscorpiones	Chernetidae	Spelaeochernes gracilipalpus	EN
238	*	Pseudoscorpiones	Chthoniidae	Pseudochthonius biseriatus	EN
239	*	Pseudoscorpiones	Ideoroncidae	Ideoroncus cavicola	EN
240	*	Pseudoscorpiones	Olpidae	Progarypus nigrimanus	CR
241	*	Pulmonata	Bulimulidae	Thaumastus lundii	CR
242	*	Pulmonata	Lymnaeidae	Lymnaea rupestris	VU
243	*	Pulmonata	Odontostomidae	Macrodontes dautzenbergianus	VU
244	*	Pulmonata	Physidae	Physa marmorata	VU
245	*	Pulmonata	Planorbidae	Plesiophysa dolichomastix	CR
246	*	Pulmonata	Succineidae	Succinea lopesi	EN
247	*	Schizomida	Hubbardiidae	Rowlandius ubajara	CR
248	*	Scolopendromorpha	Cryptopidae	Cryptops iporangensis	EN
249	*	Scolopendromorpha	Cryptopidae	Cryptops spelaeoraptor	CR
250	*	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendropsis duplicata	CR
251		Scolopendromorpha	Scolopocryptopidae	Newportia potiguar	VU
252		Scolopendromorpha	Scolopocryptopidae	Newportia spelaea	CR
253		Scolopendromorpha	Scolopocryptopidae	Scolopocryptops troglocaudatus	EN
254	*	Scorpiones	Buthidae	Ananteris infuscata	EN
255	*	Scorpiones	Buthidae	Troglophalurus translucidus	EN
256	*	Scorpiones	Chactidae	Hadrurochactas araripe	CR
257	*	Scorpiones	Chactidae	Hadrurochactas brejo	CR
258		Spirostreptida	Pseudonannolenidae	Pseudonannolene lundii	CR
259	*	Spirostreptida	Spirostreptidae	Pseudonannolene ambuatinga	EN
260	*	Spirostreptida	Spirostreptidae	Pseudonannolene imbirensis	EN
261	*	Spirostreptida	Spirostreptidae	Pseudonannolene spelaea	CR
262	*	Spirostreptida	Spirostreptidae	Pseudonannolene tocaiensis	CR
263	*	Spongillida	Metaniidae	Corvomeyenia epilithosa	VU
264	*	Stylommatophora	Bulimulidae	Tomigerus gibberulus	EN
265	*	Stylommatophora	Megalobulimidae	Megalobulimus cardosoi	CR
266	*	Stylommatophora	Strophocheilidae	Gonyostomus insularis	EN
267	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites alambariensis	VU
268	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites botuveraensis	VU

269	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites gnaspinii	CR
270	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites heteroculatus	VU
271	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites lawrencei	VU
272	*	Symphyleona	Arrhopalitidae	Arrhopalites paranaensis	CR
273	*	Unionoida	Hyriidae	Diplodon koseritzi	EN
274	*	Unionoida	Mycetopodidae	Mycetopoda legumen	EN
275		Zygentoma	Nicoletiidae	Cubacubana spelaea	VU

ANFÍBIOS

276		Anura	Aromobatidae	Anomaloglossus apiau	EN
277		Anura	Aromobatidae	Anomaloglossus tepequem	CR (PEX)
278		Anura	Brachycephalidae	Brachycephalus mirissimus	VU
279	*	Anura	Brachycephalidae	Brachycephalus permix	CR
280		Anura	Brachycephalidae	Brachycephalus quiririensis	EN
281		Anura	Brachycephalidae	Ischnocnema epipeda	CR (PEX)
282		Anura	Brachycephalidae	Ischnocnema garciai	CR
283		Anura	Brachycephalidae	Ischnocnema karst	VU
284	*	Anura	Brachycephalidae	Ischnocnema manezinho	EN
285	*	Anura	Bufo	Melanophryniscus admirabilis	CR
286		Anura	Bufo	Melanophryniscus biancae	EN
287	*	Anura	Bufo	Melanophryniscus cambaraensis	EN
288	*	Anura	Bufo	Melanophryniscus dorsalis	VU
289		Anura	Bufo	Melanophryniscus klappenbachi	VU
290	*	Anura	Bufo	Melanophryniscus macrogranulosus	EN
291		Anura	Bufo	Melanophryniscus montevidensis	VU
292	*	Anura	Bufo	Melanophryniscus setiba	VU
293		Anura	Bufo	Rhinella casconi	CR
294		Anura	Ceratophryidae	Ceratophrys ornata	CR (PEX)
295	*	Anura	Cycloramphidae	Cycloramphus diringshofeni	CR
296	*	Anura	Cycloramphidae	Cycloramphus faustoi	VU
297		Anura	Cycloramphidae	Cycloramphus stejnegeri	CR (PEX)
298		Anura	Cycloramphidae	Thoropa lutzi	CR (PEX)

299	*	Anura	Cycloramphidae	Thoropa petropolitana	CR (PEX)
300	*	Anura	Eleutherodactylidae	Adelophryne maranguapensis	CR
301		Anura	Hylidae	Boana buriti	VU
302		Anura	Hylidae	Bokermannohyla napolii	VU
303	*	Anura	Hylidae	Bokermannohyla vulcaniae	EN
304	*	Anura	Hylidae	Nyctimantis pomba	CR
305	*	Anura	Hylidae	Scinax alcatraz	VU
306	*	Anura	Hylidae	Scinax faivovichi	VU
307		Anura	Hylidae	Scinax muriciensis	CR
308	*	Anura	Hylidae	Scinax peixotoi	CR (PEX)
309		Anura	Hylidae	Scinax pinimus	VU
310		Anura	Hylidae	Sphaenorhynchus bromelicola	EN
311		Anura	Hylidae	Sphaenorhynchus cammaeus	CR
312		Anura	Hylidae	Sphaenorhynchus canga	CR
313	*	Anura	Hylidae	Xenohyla truncata	VU
314		Anura	Hylodidae	Crossodactylus boulengeri	CR (PEX)
315	*	Anura	Hylodidae	Crossodactylus dantei	CR
316		Anura	Hylodidae	Crossodactylus dispar	CR (PEX)
317		Anura	Hylodidae	Crossodactylus franciscanus	CR (PEX)
318		Anura	Hylodidae	Hylodes glaber	CR (PEX)
319		Anura	Hylodidae	Hylodes magalhaesi	VU
320		Anura	Hylodidae	Hylodes mertensi	CR
321		Anura	Hylodidae	Hylodes sazimai	EN
322		Anura	Leptodactylidae	Crossodactylodes itambe	CR
323		Anura	Leptodactylidae	Crossodactylodes izecksohni	EN
324	*	Anura	Leptodactylidae	Paratelmatobius lutzii	CR (PEX)
325	*	Anura	Leptodactylidae	Physalaemus soaresi	CR
326	*	Anura	Microhylidae	Chiasmocleis alagoana	VU
327		Anura	Odontophrynidae	Proceratophrys ararype	CR
328	*	Anura	Odontophrynidae	Proceratophrys palustris	CR
329	*	Anura	Odontophrynidae	Proceratophrys sanctaritae	CR
330		Anura	Phyllomedusidae	Phrynomedusa marginata	CR (PEX)

331		Anura	Phyllomedusidae	Phrynomedusa vanzolinii	CR (PEX)
332		Anura	Phyllomedusidae	Pithecopus rusticus	CR
333		Anura	Strabomantidae	Euparkerella robusta	CR
334	*	Anura	Strabomantidae	Holoaden bradei	CR (PEX)

RÉPTEIS

335	*	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena arda	EN
336	*	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena frontalis	EN
337	*	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena nigricauda	EN
338	*	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena supernumeraria	EN
339	*	Squamata	Amphisbaenidae	Amphisbaena uroxena	EN
340	*	Squamata	Amphisbaenidae	Leposternon kisteumacheri	VU
341	*	Squamata	Amphisbaenidae	Leposternon octostegum	EN
342	*	Squamata	Amphisbaenidae	Leposternon scutigerum	EN
343	*	Squamata	Boidae	Corallus cropanii	VU
344	*	Squamata	Dactyloidae	Dactyloa nasofrontalis	VU
345	*	Squamata	Dactyloidae	Dactyloa pseudotigrina	VU
346	*	Squamata	Dipsadidae	Apostolepis arenaria	EN
347	*	Squamata	Dipsadidae	Apostolepis gaboi	EN
348	*	Squamata	Dipsadidae	Apostolepis quirogai	EN
349	*	Squamata	Dipsadidae	Apostolepis striata	EN
350	*	Squamata	Dipsadidae	Atractus caete	EN
351	*	Squamata	Dipsadidae	Atractus ronnie	EN
352	*	Squamata	Dipsadidae	Atractus thalesdelemai	EN
353	*	Squamata	Dipsadidae	Calamodontophis ronaldoi	EN
354	*	Squamata	Dipsadidae	Ditaxodon taeniatus	VU
355	*	Squamata	Dipsadidae	Echivanthera cephalomaculata	VU
356	*	Squamata	Dipsadidae	Phalotris multipunctatus	EN
357	*	Squamata	Dipsadidae	Philodryas livida	VU
358	*	Squamata	Dipsadidae	Rodriguesophis chui	EN
359	*	Squamata	Dipsadidae	Rodriguesophis scriptorcibatus	EN
360	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Bachia didactyla	EN
361	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Bachia psamophila	CR
362	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Calyptommatus leiolepis	EN
363	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Calyptommatus nicterus	EN
364	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Calyptommatus sinebrachiatus	EN
365	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Colobodactylus dalcyanus	EN

366	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Heterodactylus lundii	VU
367	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Heterodactylus septentrionalis	EN
368	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Leposoma annectans	VU
369	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Leposoma baturitensis	EN
370	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Leposoma nanodactylus	EN
371	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Leposoma puk	EN
372	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Placosoma cipoense	EN
373	*	Squamata	Gymnophthalmidae	Procellosaurinus tetradactylus	EN
374	*	Squamata	Leiosauridae	Enyalius erythroceneus	CR
375	*	Squamata	Liolaemidae	Liolaemus arambarensis	EN
376	*	Squamata	Liolaemidae	Liolaemus lutzae	CR
377	*	Squamata	Liolaemidae	Liolaemus occipitalis	VU
378	*	Squamata	Mabuyidae	Brasiliscincus caissara	EN
379	*	Squamata	Phyllodactylidae	Homonota uruguayensis	VU
380	*	Squamata	Sphaerodactylidae	Coleodactylus natalensis	EN
381	*	Squamata	Sphaerodactylidae	Gonatodes tapajonicus	EN
382	*	Squamata	Teiidae	Ameiva parecis	EN
383	*	Squamata	Teiidae	Ameivula nativo	EN
384	*	Squamata	Teiidae	Contomastix vacariensis	VU
385	*	Squamata	Teiidae	Glaucmastix abaetensis	EN
386	*	Squamata	Teiidae	Glaucmastix littoralis	EN
387	*	Squamata	Teiidae	Kentropyx vanzoi	VU
388	*	Squamata	Tropidophiidae	Tropidophis grapiuna	VU
389	*	Squamata	Tropiduridae	Eurolophosaurus amathites	EN
390	*	Squamata	Tropiduridae	Stenocercus azureus	EN
391	*	Squamata	Tropiduridae	Stenocercus dumerilii	VU
392	*	Squamata	Tropiduridae	Tropidurus erythrocephalus	VU
393	*	Squamata	Tropiduridae	Tropidurus hygomi	VU
394	*	Squamata	Tropiduridae	Tropidurus imbituba	CR
395	*	Squamata	Tropiduridae	Tropidurus psammonastes	EN
396	*	Squamata	Viperidae	Bothrops alcatraz	CR
397	*	Squamata	Viperidae	Bothrops insularis	CR
398	*	Squamata	Viperidae	Bothrops muriciensis	EN
399	*	Squamata	Viperidae	Bothrops otavioi	CR
400	*	Squamata	Viperidae	Bothrops pirajai	EN
401	*	Testudines	Chelidae	Ranacephala hogei	VU
402	*	Testudines	Cheloniidae	Caretta caretta	VU
403	*	Testudines	Cheloniidae	Eretmochelys imbricata	EN
404	*	Testudines	Cheloniidae	Lepidochelys olivacea	VU

405	*	Testudines	Dermochelyidae	Dermochelys coriacea	CR
-----	---	------------	----------------	----------------------	----

AVES

406	*	Accipitriformes	Accipitridae	Amadonastur lacernulatus	VU
407	*	Accipitriformes	Accipitridae	Circus cinereus	VU
408	*	Accipitriformes	Accipitridae	Harpia harpyja	VU
409	*	Accipitriformes	Accipitridae	Leptodon forbesi	EN
410	*	Accipitriformes	Accipitridae	Morphnus guianensis	VU
411	*	Accipitriformes	Accipitridae	Urubitinga coronata	EN
412	*	Anseriformes	Anatidae	Mergus octosetaceus	CR
413	*	Apodiformes	Trochilidae	Augastes lumachella	EN
414		Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus calcirupicola	EN
415		Apodiformes	Trochilidae	Colibri delphinae greenewalti	EN
416	*	Apodiformes	Trochilidae	Discosura langsdorffi langsdorffi	EN
417	*	Apodiformes	Trochilidae	Glaucis dohrnii	VU
418	*	Apodiformes	Trochilidae	Lophornis gouldii	VU
419	*	Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis aethopygus	VU
420	*	Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis major	VU
421	*	Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis margarettae	EN
422	*	Apodiformes	Trochilidae	Thalurania watertonii	EN
423	*	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Hydropsalis candicans	EN
424		Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Nyctiprogne vielliardi	EN
425		Charadriiformes	Burhinidae	Burhinus bistriatus	VU
426	*	Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius wilsonia	VU
427	*	Charadriiformes	Laridae	Sterna dougallii	VU
428	*	Charadriiformes	Laridae	Sterna hirundinacea	VU
429		Charadriiformes	Laridae	Thalasseus acuflavidus	VU
430	*	Charadriiformes	Laridae	Thalasseus maximus	EN
431	*	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris canutus	VU
432	*	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris pusilla	EN
433	*	Charadriiformes	Scolopacidae	Calidris subruficollis	VU
434	*	Charadriiformes	Scolopacidae	Limnodromus griseus	EN
435		Charadriiformes	Scolopacidae	Numenius hudsonicus	VU
436	*	Columbiformes	Columbidae	Columbina cyanopis	CR
437	*	Columbiformes	Columbidae	Paraclaravis geoffroyi	CR (PEX)
438	*	Coraciiformes	Momotidae	Momotus momota marcgraviana	EN
439	*	Cuculiformes	Cuculidae	Neomorphus geoffroyi	VU

440	*	Cuculiformes	Cuculidae	Neomorphus geoffroyi amazonicus	VU
441	*	Cuculiformes	Cuculidae	Neomorphus geoffroyi dulcis	EN
442	*	Cuculiformes	Cuculidae	Neomorphus geoffroyi geoffroyi	CR (PEX)
443	*	Cuculiformes	Cuculidae	Neomorphus squamiger	VU
444		Galbuliformes	Bucconidae	Malacoptila minor	VU
445	*	Galbuliformes	Bucconidae	Monasa morphoeus morphoeus	EN
446		Galliformes	Cracidae	Aburria cujubi	VU
447	*	Galliformes	Cracidae	Aburria jacutinga	EN
448	*	Galliformes	Cracidae	Crax blumenbachii	EN
449	*	Galliformes	Cracidae	Crax fasciolata pinima	CR
450	*	Galliformes	Cracidae	Crax globulosa	EN
451	*	Galliformes	Cracidae	Ortalis remota	CR
452	*	Galliformes	Cracidae	Pauxi mitu	EW
453	*	Galliformes	Cracidae	Penelope jacucaca	VU
454	*	Galliformes	Cracidae	Penelope pileata	VU
455	*	Galliformes	Cracidae	Penelope superciliaris alagoensis	CR
456	*	Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus capueira plumbeicollis	CR
457	*	Gruiformes	Psophiidae	Psophia dextralis	VU
458	*	Gruiformes	Psophiidae	Psophia interjecta	EN
459	*	Gruiformes	Psophiidae	Psophia obscura	CR
460		Gruiformes	Psophiidae	Psophia viridis	VU
461	*	Gruiformes	Rallidae	Laterallus spilopterus	EN
462		Gruiformes	Rallidae	Laterallus xenopterus	EN
463	*	Nyctibiiformes	Nyctibiidae	Nyctibius aethereus aethereus	EN
464	*	Nyctibiiformes	Nyctibiidae	Nyctibius leucopterus	CR
465		Passeriformes	Cardinalidae	Granatellus pelzelni paraensis	VU
466	*	Passeriformes	Conopophagidae	Conopophaga cearae	EN
467	*	Passeriformes	Conopophagidae	Conopophaga lineata lineata	VU
468	*	Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax hafferii	VU
469	*	Passeriformes	Cotingidae	Cotinga maculata	EN
470	*	Passeriformes	Cotingidae	Lipaugus conditus	VU
471	*	Passeriformes	Cotingidae	Procnias albus wallacei	VU
472	*	Passeriformes	Cotingidae	Xipholena atropurpurea	VU
473		Passeriformes	Cotingidae	Xipholena lamellipennis	VU
474	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Campylorhamphus cardosoi	VU

475	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Campylorhamphus multostriatus	VU
476	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Campylorhamphus trochilirostris trochilirostris	VU
477	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrexetastes rufigula paraensis	VU
478	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocincla merula badia	VU
479	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocincla taunayi	EN
480	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes medius	VU
481	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes retentus	VU
482	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes transfasciatus	VU
483	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Hylexetastes brigidai	VU
484		Passeriformes	Dendrocolaptidae	Hylexetastes uniformis	VU
485	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphocolaptes carajaensis	VU
486	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphocolaptes falcistrostris	VU
487	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus atlanticus	VU
488	*	Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus guttatoides gracilirostris	EN
489	*	Passeriformes	Formicariidae	Chamaeza nobilis fulvipectus	VU
490	*	Passeriformes	Fringillidae	Spinus yarrellii	VU
491	*	Passeriformes	Furnariidae	Acrobatornis fonsecai	VU
492		Passeriformes	Furnariidae	Anabazenops dorsalis	VU
493	*	Passeriformes	Furnariidae	Asthenes hudsoni	VU
494		Passeriformes	Furnariidae	Asthenes luizae	EN
495	*	Passeriformes	Furnariidae	Automolus lammi	EN
496	*	Passeriformes	Furnariidae	Cinclodes espinhacensis	EN
497	*	Passeriformes	Furnariidae	Coryphistera alaudina	CR
498	*	Passeriformes	Furnariidae	Leptasthenura platensis	CR
499	*	Passeriformes	Furnariidae	Pseudoseisura lophotes	VU
500	*	Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis infuscata	EN
501	*	Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis kollari	VU
502		Passeriformes	Furnariidae	Syndactyla ucayalae	VU
503	*	Passeriformes	Furnariidae	Thripophaga macroura	VU
504	*	Passeriformes	Grallariidae	Grallaria varia distincta	VU
505	*	Passeriformes	Grallariidae	Grallaria varia intercedens	EN
506	*	Passeriformes	Grallariidae	Hylopezus paraensis	VU
507		Passeriformes	Grallariidae	Hylopezus whittakeri	VU
508	*	Passeriformes	Icteridae	Anumara forbesi	VU
509		Passeriformes	Icteridae	Cacicus koepckeae	VU
510	*	Passeriformes	Icteridae	Xanthopsar flavus	VU
511	*	Passeriformes	Motacillidae	Anthus nattereri	VU
512		Passeriformes	Onychorhynchidae	Onychorhynchus swainsoni	VU

513		Passeriformes	Oxyruncidae	Oxyruncus cristatus tocaninsi	VU
514	*	Passeriformes	Passerellidae	Arremonops conirostris	EN
515	*	Passeriformes	Pipridae	Antilophia bokermanni	CR
516	*	Passeriformes	Pipridae	Lepidothrix iris	EN
517	*	Passeriformes	Pipridae	Lepidothrix iris iris	EN
518	*	Passeriformes	Pipridae	Lepidothrix vilasboasi	EN
519	*	Passeriformes	Pipridae	Neopelma aurifrons	EN
520	*	Passeriformes	Platyrinchidae	Calyptura cristata	CR (PEX)
521		Passeriformes	Platyrinchidae	Platyrinchus leucoryphus	VU
522	*	Passeriformes	Platyrinchidae	Platyrinchus mystaceus niveigularis	VU
523	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Eleoscytalopus psychopompus	EN
524	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Merulaxis stresemanni	CR
525	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus diamantinensis	EN
526	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus gonzagai	EN
527	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus iraiensis	EN
528	*	Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus novacapitalis	EN
529		Passeriformes	Rhynchocyclidae	Cnipodectes superrufus	VU
530	*	Passeriformes	Rhynchocyclidae	Hemitriccus kaempferi	VU
531	*	Passeriformes	Rhynchocyclidae	Hemitriccus mirandae	EN
532	*	Passeriformes	Rhynchocyclidae	Phylloscartes beckeri	EN
533	*	Passeriformes	Rhynchocyclidae	Phylloscartes ceciliae	CR
534	*	Passeriformes	Rhynchocyclidae	Phylloscartes roquettei	EN
535		Passeriformes	Rhynchocyclidae	Poecilotriccus albifacies	VU
536	*	Passeriformes	Scleruridae	Geositta poeciloptera	VU
537	*	Passeriformes	Scleruridae	Sclerurus caudacutus caliginus	CR
538	*	Passeriformes	Scleruridae	Sclerurus caudacutus umbretta	CR
539	*	Passeriformes	Scleruridae	Sclerurus cearensis	EN
540	*	Passeriformes	Scleruridae	Sclerurus macconnelli bahiae	EN
541		Passeriformes	Thamnophilidae	Clytoctantes atrogularis	VU
542	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Dysithamnus plumbeus	EN
543		Passeriformes	Thamnophilidae	Epinecrophylla dentei	VU
544	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Formicivora acutirostris	VU
545	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Formicivora erythronotos	CR
546	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Formicivora grantsaui	EN
547	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Formicivora littoralis	EN
548	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Formicivora paludicola	CR
549		Passeriformes	Thamnophilidae	Hypocnemis hypoxantha ochraceiventris	VU
550	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Hypocnemis ochrogyna	VU

551		Passeriformes	Thamnophilidae	Hypocnemis striata	VU
552	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmoderus ruficauda	EN
553	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula fluminensis	CR (PEX)
554	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula minor	VU
555		Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula oreni	VU
556	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula snowi	CR
557	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula urosticta	VU
558		Passeriformes	Thamnophilidae	Phlegopsis borbae	VU
559	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Phlegopsis nigromaculata confinis	VU
560	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Phlegopsis nigromaculata paraensis	VU
561	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Pyriglena atra	EN
562	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Pyriglena pernambucensis	VU
563	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Rhegmatorhina gymnops	VU
564		Passeriformes	Thamnophilidae	Rhegmatorhina hoffmannsi	VU
565	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Rhopornis ardesiacus	EN
566	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Terenura sicki	CR
567	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnomanes caesius caesius	VU
568	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus aethiops distans	EN
569	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus caerulescens cearensis	VU
570	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus caerulescens pernambucensis	VU
571		Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus nigrocinereus huberi	VU
572	*	Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus nigrocinereus tschudii	EN
573	*	Passeriformes	Thraupidae	Conothraupis mesoleuca	EN
574	*	Passeriformes	Thraupidae	Coryphas piza melanotis	VU
575	*	Passeriformes	Thraupidae	Gubernatrix cristata	CR
576	*	Passeriformes	Thraupidae	Nemosia rourei	CR
577	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila beltoni	VU
578	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila falcirostris	VU
579	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila frontalis	VU
580	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila hypoxantha	VU
581	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila maximiliani	CR
582	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila melanogaster	VU
583	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila nigrorufa	VU
584	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila palustris	VU
585	*	Passeriformes	Thraupidae	Sporophila ruficollis	VU

586	*	Passeriformes	Thraupidae	Tangara cyanocephala cearensis	VU
587	*	Passeriformes	Thraupidae	Tangara fastuosa	VU
588	*	Passeriformes	Thraupidae	Tangara velia signata	VU
589	*	Passeriformes	Tityridae	Iodopleura pipra	EN
590	*	Passeriformes	Tityridae	Iodopleura pipra leucopygia	EN
591	*	Passeriformes	Tityridae	Iodopleura pipra pipra	EN
592		Passeriformes	Tityridae	Laniisoma elegans	EN
593	*	Passeriformes	Tityridae	Schiffornis turdina intermedia	VU
594		Passeriformes	Troglodytidae	Cyphorhinus griseolateralis	VU
595	*	Passeriformes	Turdidae	Cichlopsis leucogenys	EN
596	*	Passeriformes	Tyrannidae	Alecturus tricolor	VU
597	*	Passeriformes	Tyrannidae	Attila spadiceus uropygiatus	EN
598		Passeriformes	Tyrannidae	Contopus nigrescens	VU
599	*	Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia ridleyana	VU
600		Passeriformes	Tyrannidae	Knipolegus franciscanus	VU
601		Passeriformes	Tyrannidae	Phyllomyias reiseri	EN
602	*	Passeriformes	Tyrannidae	Serpophaga hypoleuca pallida	VU
603	*	Passeriformes	Tyrannidae	Stigmatura napensis napensis	VU
604	*	Passeriformes	Tyrannidae	Xolmis dominicanus	VU
605	*	Passeriformes	Vireonidae	Vireo gracilirostris	VU
606	*	Passeriformes	Xenopidae	Xenops minutus alagoanus	VU
607	*	Pelecaniformes	Ardeidae	Tigrisoma fasciatum	VU
608	*	Phaethontiformes	Phaethontidae	Phaethon aethereus	EN
609	*	Phaethontiformes	Phaethontidae	Phaethon lepturus	EN
610	*	Piciformes	Capitonidae	Capito dayi	VU
611	*	Piciformes	Picidae	Celeus flavus subflavus	CR
612	*	Piciformes	Picidae	Celeus galeatus	EN
613	*	Piciformes	Picidae	Celeus obrieni	VU
614	*	Piciformes	Picidae	Celeus torquatus pieteroyensi	VU
615	*	Piciformes	Picidae	Celeus torquatus tinnunculus	EN
616	*	Piciformes	Picidae	Piculus paraensis	VU
617	*	Piciformes	Picidae	Piculus polyzonus	EN
618	*	Piciformes	Ramphastidae	Pteroglossus bitorquatus bitorquatus	VU
619	*	Piciformes	Ramphastidae	Selenidera gouldii baturitensis	EN
620	*	Procellariiformes	Diomedeidae	Diomedea dabbenena	CR
621	*	Procellariiformes	Diomedeidae	Diomedea epomophora	VU
622	*	Procellariiformes	Diomedeidae	Diomedea exulans	CR
623	*	Procellariiformes	Diomedeidae	Diomedea sanfordi	EN
624	*	Procellariiformes	Diomedeidae	Thalassarche chlororhynchos	EN
625	*	Procellariiformes	Procellariidae	Procellaria aequinoctialis	VU

626	*	Procellariiformes	Procellariidae	Procellaria conspicillata	VU
627	*	Procellariiformes	Procellariidae	Pterodroma arminjoniana	CR
628	*	Procellariiformes	Procellariidae	Pterodroma deserta	VU
629	*	Procellariiformes	Procellariidae	Pterodroma incerta	EN
630	*	Procellariiformes	Procellariidae	Pterodroma madeira	EN
631	*	Procellariiformes	Procellariidae	Puffinus lherminieri	CR
632	*	Psittaciformes	Psittacidae	Amazona pretrei	VU
633	*	Psittaciformes	Psittacidae	Amazona rhodocorytha	VU
634	*	Psittaciformes	Psittacidae	Amazona vinacea	VU
635	*	Psittaciformes	Psittacidae	Anodorhynchus leari	EN
636	*	Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga solstitialis	EN
637	*	Psittaciformes	Psittacidae	Cyanopsitta spixii	CR
638	*	Psittaciformes	Psittacidae	Guaruba guarouba	VU
639	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pionus reichenowi	VU
640	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrilia vulturina	VU
641		Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura amazonum	VU
642		Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura anerythra	VU
643	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura coerulescens	VU
644	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura cruentata	VU
645	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura griseipectus	EN
646	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura leucotis	VU
647		Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura molinae	VU
648		Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura pallescens	VU
649		Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura perlata	VU
650	*	Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura pfrimeri	EN
651	*	Psittaciformes	Psittacidae	Touit melanonotus	VU
652	*	Psittaciformes	Psittacidae	Touit surdus	VU
653	*	Strigiformes	Strigidae	Pulsatrix perspicillata pulsatrix	CR
654	*	Strigiformes	Strigidae	Strix huhula albomarginata	VU
655	*	Suliformes	Fregatidae	Fregata minor	CR
656	*	Suliformes	Fregatidae	Fregata trinitatis	CR
657	*	Suliformes	Sulidae	Sula sula	EN
658	*	Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus zabele	VU
659	*	Tinamiformes	Tinamidae	Nothura minor	EN
660	*	Tinamiformes	Tinamidae	Taoniscus nanus	EN
661	*	Tinamiformes	Tinamidae	Tinamus tao	VU
662	*	Trogoniformes	Trogonidae	Trogon collaris eytoni	EN

MAMÍFEROS

663	*	Carnivora	Canidae	Atelocynus microtis	VU
664	*	Carnivora	Canidae	Chrysocyon brachyurus	VU

665	*	Carnivora	Canidae	Lycalopex vetulus	VU
666	*	Carnivora	Canidae	Speothos venaticus	VU
667	*	Carnivora	Felidae	Herpailurus yagouaroundi	VU
668	*	Carnivora	Felidae	Leopardus colocolo	VU
669	*	Carnivora	Felidae	Leopardus geoffroyi	VU
670	*	Carnivora	Felidae	Leopardus guttulus	VU
671	*	Carnivora	Felidae	Leopardus tigrinus	EN
672	*	Carnivora	Felidae	Leopardus wiedii	VU
673	*	Carnivora	Felidae	Panthera onca	VU
674	*	Carnivora	Mustelidae	Pteronura brasiliensis	VU
675	*	Cetartiodactyla	Cervidae	Blastocercus dichotomus	VU
676	*	Cetartiodactyla	Cervidae	Mazama nana	VU
677	*	Cetartiodactyla	Cervidae	Ozotoceros bezoarticus	VU
678	*	Cetartiodactyla	Tayassuidae	Tayassu pecari	VU
679	*	Chiroptera	Furipteridae	Furipterus horrens	VU
680	*	Chiroptera	Natalidae	Natalus macrourus	VU
681		Chiroptera	Phyllostomidae	Lonchophylla bokermanni	VU
682	*	Chiroptera	Phyllostomidae	Lonchophylla dekeyseri	EN
683	*	Cingulata	Dasypodidae	Priodontes maximus	VU
684	*	Cingulata	Dasypodidae	Tolypeutes tricinctus	EN
685	*	Perissodactyla	Tapiridae	Tapirus terrestris	VU
686	*	Pilosa	Bradypodidae	Bradypus torquatus	VU
687	*	Pilosa	Myrmecophagidae	Myrmecophaga tridactyla	VU
688	*	Primates	Atelidae	Alouatta belzebul	VU
689	*	Primates	Atelidae	Alouatta discolor	VU
690	*	Primates	Atelidae	Alouatta guariba clamitans	VU
691	*	Primates	Atelidae	Alouatta guariba guariba	CR
692	*	Primates	Atelidae	Alouatta ululata	EN
693	*	Primates	Atelidae	Ateles belzebuth	VU
694	*	Primates	Atelidae	Ateles chamek	VU
695	*	Primates	Atelidae	Ateles marginatus	EN
696	*	Primates	Atelidae	Brachyteles arachnoides	EN
697	*	Primates	Atelidae	Brachyteles hypoxanthus	CR
698	*	Primates	Atelidae	Lagothrix lagothricha cana	EN
699	*	Primates	Atelidae	Lagothrix lagothricha	VU
700	*	Primates	Atelidae	Lagothrix lagothricha poeppigii	VU
701	*	Primates	Callitrichidae	Callithrix aurita	EN
702	*	Primates	Callitrichidae	Callithrix flaviceps	EN
703	*	Primates	Callitrichidae	Leontopithecus caissara	EN

704	*	Primates	Callitrichidae	Leontopithecus chrysomelas	EN
705	*	Primates	Callitrichidae	Leontopithecus chrysopygus	EN
706	*	Primates	Callitrichidae	Leontopithecus rosalia	EN
707	*	Primates	Callitrichidae	Mico rondoni	VU
708	*	Primates	Callitrichidae	Saguinus bicolor	CR
709	*	Primates	Callitrichidae	Saguinus niger	VU
710	*	Primates	Cebidae	Cebus kaapori	CR
711	*	Primates	Cebidae	Saimiri vanzolinii	VU
712	*	Primates	Cebidae	Sapajus cay	VU
713	*	Primates	Cebidae	Sapajus flavius	EN
714	*	Primates	Cebidae	Sapajus robustus	EN
715	*	Primates	Cebidae	Sapajus xanthosternos	EN
716	*	Primates	Pitheciidae	Cacajao hosomi	EN
717	*	Primates	Pitheciidae	Callicebus barbarabrownae	CR
718	*	Primates	Pitheciidae	Callicebus coimbrai	EN
719	*	Primates	Pitheciidae	Callicebus melanochir	VU
720	*	Primates	Pitheciidae	Callicebus personatus	VU
721	*	Primates	Pitheciidae	Chiropotes satanas	CR
722	*	Primates	Pitheciidae	Chiropotes utahickae	VU
723	*	Rodentia	Caviidae	Cavia intermedia	CR
724	*	Rodentia	Caviidae	Kerodon acrobata	VU
725	*	Rodentia	Caviidae	Kerodon rupestris	VU
726	*	Rodentia	Cricetidae	Akodon mystax	VU
727	*	Rodentia	Cricetidae	Cerradomys goytaca	EN
728	*	Rodentia	Cricetidae	Euryoryzomys lamia	EN
729	*	Rodentia	Cricetidae	Gyldenstolpia planaltensis	EN
730	*	Rodentia	Cricetidae	Juscelinomys candango	CR (PEX)
731	*	Rodentia	Cricetidae	Microakodontomys transitorius	EN
732	*	Rodentia	Cricetidae	Oligoryzomys rupestris	EN
733	*	Rodentia	Cricetidae	Rhipidomys cariri	VU
734	*	Rodentia	Cricetidae	Rhipidomys tribei	EN
735	*	Rodentia	Cricetidae	Thalpomys cerradensis	VU
736	*	Rodentia	Cricetidae	Thalpomys lasiotis	EN
737	*	Rodentia	Cricetidae	Wilfredomys oenax	EN
738	*	Rodentia	Ctenomyidae	Ctenomys bicolor	EN
739	*	Rodentia	Ctenomyidae	Ctenomys flamarioni	EN
740	*	Rodentia	Ctenomyidae	Ctenomys lami	EN
741	*	Rodentia	Ctenomyidae	Ctenomys minutus	VU
742	*	Rodentia	Echimyidae	Callistomys pictus	EN

743	*	Rodentia	Echimyidae	Phyllomys brasiliensis	EN
744	*	Rodentia	Echimyidae	Phyllomys lundii	EN
745	*	Rodentia	Echimyidae	Phyllomys thomasi	EN
746	*	Rodentia	Echimyidae	Phyllomys unicolor	CR
747	*	Rodentia	Echimyidae	Trinomys eliasi	VU
748	*	Rodentia	Echimyidae	Trinomys mirapitanga	EN
749	*	Rodentia	Echimyidae	Trinomys moojeni	EN
750	*	Rodentia	Echimyidae	Trinomys yonenagae	EN
751	*	Rodentia	Erethizontidae	Chaetomys subspinosus	VU
752	*	Rodentia	Erethizontidae	Coendou speratus	EN
753	*	Cetartiodactyla	Balaenidae	Eubalaena australis	EN
754	*	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Balaenoptera borealis	EN
755	*	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Balaenoptera musculus	CR
756	*	Cetartiodactyla	Balaenopteridae	Balaenoptera physalus	EN
757	*	Cetartiodactyla	Delphinidae	Sotalia guianensis	VU
758		Cetartiodactyla	Delphinidae	Tursiops gephyreus	EN
759		Cetartiodactyla	Iniidae	Inia araguaiaensis	VU
760	*	Cetartiodactyla	Iniidae	Inia geoffrensis	EN
761	*	Cetartiodactyla	Physeteridae	Physeter macrocephalus	VU
762	*	Cetartiodactyla	Pontoporiidae	Pontoporia blainvillei	CR
763	*	Sirenia	Trichechidae	Trichechus inunguis	VU
764	*	Sirenia	Trichechidae	Trichechus manatus	EN

* Espécies constantes na Lista anterior (2014)

VU Vulnerável

EN Em Perigo

CR Criticamente em Perigo

CR (PEX) Criticamente em Perigo (Provavelmente Extinta)

EW Extinta na Natureza

#	Ordem	Família	Espécie ou Subespécie	Categoria
---	-------	---------	-----------------------	-----------

ANFÍBIOS

1		Anura	Hylidae	Boana cymbalum	EX
2	*	Anura	Phyllomedusidae	Phrynomedusa fimbriata	EX

AVES

3	*	Charadriiformes	Scolopacidae	Numenius borealis	RE
4	*	Passeriformes	Furnariidae	Cichlocolaptes mazarbarnetti	EX
5	*	Passeriformes	Furnariidae	Philydor novaesi	EX
6	*	Passeriformes	Icteridae	Leistes defilippii	RE
7	*	Psittaciformes	Psittacidae	Anodorhynchus glaucus	RE
8	*	Strigiformes	Strigidae	Glaucidium mooreorum	EX

MAMÍFEROS

9	*	Rodentia	Cricetidae	Noronhomys vespuccii	EX
---	---	----------	------------	----------------------	----

* Espécies constantes na Lista anterior (2014)

EX Extinta

RE Regionalmente Extinta (Extinta no Brasil)

ANEXO 3. Atualiza o teor dos ANEXOS I e II da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014.

ANEXO I. LISTA OFICIAL DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO

INVERTEBRADOS AQUÁTICOS

	#	Ordem	Família	Espécie ou Subespécie	Categoria
1		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus bahiensis	VU
2		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus sanctus	CR
3		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus santanensis	CR
4		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus spinilacertus	EN
5		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus titan	CR
6		Amphipoda	Bogidiellidae	Megagidiella azul	VU
7		Amphipoda	Dogielinotidae	Hyaella caeca	VU
8		Amphipoda	Hyaellidae	Hyaella epikarstica	CR
9		Amphipoda	Hyaellidae	Hyaella formosa	CR
10		Amphipoda	Hyaellidae	Hyaella imbya	CR (PEX)
11		Amphipoda	Hyaellidae	Hyaella veredae	CR
12		Amphipoda	Mesogammaridae	Potiberaba porakuara	VU
13		Amphipoda	Sebidae	Seborgia potiguar	CR
14	*	Caenogastropoda	Hydrobiidae	Potamolithus troglobius	CR
15	*	Coleoptera	Dytiscidae	Copelatus cessaima	EN
16	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla brevipalma	CR
17	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla camargoi	EN
18	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla cavernicola	CR
19		Decapoda	Aeglidae	Aegla charon	CR
20	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla franca	CR
21	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla inconspicua	VU
22	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla inermis	EN
23	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla itacolomiensis	EN
24	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla leachi	EN
25	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla leptochela	CR
26	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla leptodactyla	VU
27	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla manuinflata	EN
28	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla microphthalma	CR

29	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla oblata	EN
30	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla obstipa	EN
31	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla perobae	CR
32	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla renana	CR
33	*	Decapoda	Aeglidae	Aegla violacea	EN
34	*	Ephemeroptera	Baetidae	Adebrotus lugoi	VU
35		Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius juparana	VU
36	*	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius maranhensis	VU
37	*	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius spinosus	VU
38	*	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hermanella amere	EN
39	*	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hermanella nigra	VU
40		Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Simothraulopsis eurybasis	VU
41		Isopoda	Brasileirinae	Brasileirinho cavaticus	CR
42		Isopoda	Calabozoidae	Pongycarcinia xiphidiourus	EN
43	*	Littorinimorpha	Pomatiopsidae	Spiripockia punctata	CR
44	*	Odonata	Aeshnidae	Castoraeschna januaria	VU
45	*	Odonata	Aeshnidae	Rhionaeschna eduardoi	EN
46	*	Odonata	Coenagrionidae	Homeoura lindneri	VU
47	*	Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion acutum	CR
48	*	Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion bocainense	VU
49	*	Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion capixabae	VU
50	*	Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion porrectum	EN
51	*	Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion vriesianum	VU
52	*	Odonata	Gomphidae	Phyllocycla bartica	VU
53	*	Odonata	Libellulidae	Elasmothemis schubarti	EN
54	*	Odonata	Libellulidae	Macrothemis tessellata	VU
55	*	Odonata	Libellulidae	Micrathyria borgmeieri	VU
56	*	Odonata	Libellulidae	Micrathyria divergens	VU
57	*	Odonata	Megapodagrionidae	Heteragrion petiense	EN
58	*	Odonata	Pseudostigmatidae	Mecistogaster pronoti	CR (PEX)
59	*	Pulmonata	Streptaxidae	Hypselartemon alveus	VU
60	*	Spongillida	Spongillidae	Rackiela cavernicola	VU
61		Tricladida	Dimarcusidae	Hausera hauseri	VU
62		Tricladida	Dugesiidae	Girardia arenicola	CR
63		Tricladida	Dugesiidae	Girardia desiderensis	CR
64		Tricladida	Dugesiidae	Girardia multidiverticulata	CR
65		Tricladida	Dugesiidae	Girardia paucipunctata	CR
66		Tricladida	Uteriporidae	Sluysia triapertura	CR
67	*	Zygoptera	Coenagrionidae	Aceratobasis cornicauda	VU
68	*	Zygoptera	Coenagrionidae	Aceratobasis mourei	EN

69	*	Zygoptera	Coenagrionidae	Fluminagrion taxaense	CR (PEX)
70		Amphipoda	Artesiidae	Spelaeogammarus trajanoae	EN
71	*	Actiniaria	Actiniidae	Condylactis gigantea	EN
72	*	Anthoathecata	Milleporidae	Millepora laboreli	VU
73	*	Apodida	Synaptidae	Synaptula secreta	CR
74	*	Camarodonta	Toxopneustidae	Lytechinus variegatus	VU
75	*	Cassiduloida	Cassidulidae	Cassidulus mitis	EN
76	*	Decapoda	Gecarcinidae	Cardisoma guanhumi	VU
77	*	Decapoda	Gecarcinidae	Johngarthia lagostoma	EN
78	*	Enteropneusta	Spengelidae	Willeya loya	CR
79	*	Eunicida	Eunicidae	Eunice sebastiani	EN
80	*	Eunicida	Onuphidae	Diopatra cuprea	VU
81	*	Forcipulatida	Asteriidae	Coscinasterias tenuispina	VU
82	*	Littorinimorpha	Strombidae	Eustrombus goliath	VU
83	*	Littorinimorpha	Strombidae	Lobatus costatus	VU
84	*	Littorinimorpha	Vermetidae	Petalococonchus myrakeenae	VU
85	*	Ostreoida	Pectinidae	Euvola ziczac	EN
86	*	Paxillosida	Astropectinidae	Astropecten articulatus	VU
87	*	Paxillosida	Astropectinidae	Astropecten brasiliensis	VU
88	*	Paxillosida	Astropectinidae	Astropecten marginatus	VU
89	*	Paxillosida	Luidiidae	Luidia senegalensis	VU
90	*	Poecilosclerida	Latrunculiidae	Latrunculia janeirensis	VU
91	*	Scleractinia	Mussidae	Mussismilia braziliensis	VU
92	*	Scleractinia	Mussidae	Mussismilia harttii	EN
93	*	Suberitida	Halichondriidae	Halichondria cebimarensis	VU
94	*	Suberitida	Halichondriidae	Halichondria tenebrica	VU
95	*	Terebratulida	Bouchardiidae	Bouchardia rosea	EN
96	*	Valvatida	Ophidiasteridae	Linckia guildingi	VU
97	*	Valvatida	Oreasteridae	Oreaster reticulatus	VU

PEIXES

98	*	Atheriniformes	Atherinopsidae	Odontesthes bicudo	EN
99	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus galapagensis	CR
100	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus longimanus	VU
101	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus obscurus	EN
102	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus perezi	VU
103	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus plumbeus	CR
104	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus porosus	CR
105	*	Carcharhiniformes	Carcharhinidae	Carcharhinus signatus	EN

106	*	Carcharhiniiformes	Carcharhinidae	Isogomphodon oxyrhynchus	CR
107	*	Carcharhiniiformes	Carcharhinidae	Negaprion brevirostris	EN
108	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna lewini	CR
109	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna media	CR
110	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna mokarran	CR
111	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna tiburo	CR
112	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna tudes	CR
113	*	Carcharhiniiformes	Sphyrnidae	Sphyrna zygaena	CR
114	*	Carcharhiniiformes	Triakidae	Galeorhinus galeus	CR
115	*	Carcharhiniiformes	Triakidae	Mustelus canis	EN
116	*	Carcharhiniiformes	Triakidae	Mustelus fasciatus	CR
117	*	Carcharhiniiformes	Triakidae	Mustelus schmitti	CR
118	*	Characiformes	Anostomidae	Hypomasticus thayeri	VU
119	*	Characiformes	Anostomidae	Leporinus guttatus	VU
120	*	Characiformes	Anostomidae	Leporinus pitingai	CR
121	*	Characiformes	Anostomidae	Sartor tucuruense	EN
122	*	Characiformes	Characidae	Astyanax eremus	CR
123	*	Characiformes	Characidae	Brycon devillei	EN
124	*	Characiformes	Characidae	Brycon gouldingi	EN
125	*	Characiformes	Characidae	Brycon insignis	EN
126	*	Characiformes	Characidae	Brycon opalinus	VU
127	*	Characiformes	Characidae	Brycon orbignyana	CR
128	*	Characiformes	Characidae	Brycon vermelha	EN
129	*	Characiformes	Characidae	Bryconamericus lambari	EN
130	*	Characiformes	Characidae	Diapoma pyrropteryx	EN
131	*	Characiformes	Characidae	Hasemania crenuchoides	EN
132		Characiformes	Characidae	Hasemania maxillaris	CR (PEX)
133		Characiformes	Characidae	Hasemania melanura	CR (PEX)
134	*	Characiformes	Characidae	Hasemania piatan	EN
135		Characiformes	Characidae	Hasemania uberaba	EN
136	*	Characiformes	Characidae	Henochilus wheatlandii	CR
137	*	Characiformes	Characidae	Hollandichthys taramandahy	EN
138	*	Characiformes	Characidae	Hyphessobrycon duragenys	EN
139	*	Characiformes	Characidae	Hyphessobrycon flammeus	EN
140		Characiformes	Characidae	Hyphessobrycon taurocephalus	CR (PEX)
141	*	Characiformes	Characidae	Kolpotocheirodon figueiredoi	CR
142	*	Characiformes	Characidae	Lepidocharax diamantina	EN
143	*	Characiformes	Characidae	Mimagoniates lateralis	VU

144	*	Characiformes	Characidae	<i>Mimagoniates sylvicola</i>	EN
145	*	Characiformes	Characidae	<i>Rachoviscus crassiceps</i>	EN
146	*	Characiformes	Characidae	<i>Rachoviscus graciliceps</i>	EN
147	*	Characiformes	Characidae	<i>Rhinopetitia potamorhachia</i>	EN
148	*	Characiformes	Characidae	<i>Spintherobolus ankoseion</i>	VU
149	*	Characiformes	Characidae	<i>Spintherobolus broccea</i>	EN
150	*	Characiformes	Characidae	<i>Spintherobolus leptoura</i>	EN
151	*	Characiformes	Characidae	<i>Spintherobolus papilliferus</i>	EN
152	*	Characiformes	Characidae	<i>Stygichthys typhlops</i>	EN
153	*	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium grajahuensis</i>	CR
154	*	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium vestigipinne</i>	CR
155	*	Characiformes	Crenuchidae	<i>Melanocharacidium nigrum</i>	EN
156	*	Characiformes	Cynodontidae	<i>Roestes itupiranga</i>	VU
157	*	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina marilynae</i>	VU
158	*	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina melanoguttata</i>	VU
159	*	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Lebiasina minuta</i>	VU
160	*	Characiformes	Parodontidae	<i>Apareiodon davisii</i>	EN
161	*	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus britskii</i>	EN
162	*	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus vimboides</i>	VU
163	*	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Mylesinus paucisquamatus</i>	EN
164	*	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Myloplus tiete</i>	EN
165	*	Characiformes	Serrasalminidae	<i>Ossubtus xinguense</i>	VU
166	*	Cyprinodontiformes	Anablepidae	<i>Jenynsia sanctaecatarinae</i>	EN
167	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Cnesterodon carnegiei</i>	VU
168	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Cnesterodon iguape</i>	CR
169	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Cnesterodon omorgmatos</i>	CR
170	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Pamphorichthys pertapeh</i>	CR
171	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Phalloptychus eigenmanni</i>	CR
172	*	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Phallotorynus fasciolatus</i>	CR (PEX)
173	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Anablepsoides cearensis</i>	CR
174	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Atlantirivulus lazzarotoi</i>	CR
175	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Atlantirivulus maricensis</i>	CR
176	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Atlantirivulus nudiventris</i>	CR
177	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Atlantirivulus simplicis</i>	EN
178	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias adloffii</i>	EN
179	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias alexandri</i>	EN
180	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias arachan</i>	VU
181		Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias araucarianus</i>	VU
182		Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias bagual</i>	CR
183		Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Austrolebias camaquensis</i>	EN

184	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias carvalhoi	CR
185	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias cheradophilus	CR
186	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias cinereus	CR
187	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias cyaneus	EN
188		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias ephemerus	EN
189	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias ibicuiensis	EN
190	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias jaegari	CR
191	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias litzi	VU
192	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias nachtigalli	VU
193	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias nigrofasciatus	EN
194	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias paucisquama	VU
195		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias pelotapes	CR
196		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias pongondo	EN
197		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias quirogai	CR
198	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias univentripinnis	CR
199	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Austrolebias varzeae	CR
200	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Campellolebias brucei	CR
201	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Campellolebias chrysolineatus	CR
202	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Campellolebias dorsimaculatus	CR
203	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Campellolebias intermedius	CR
204		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias akroa	VU
205		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias elegans	CR
206		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias gorutuba	EN
207	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias griseus	EN
208	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias leptcephalus	EN
209		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynolebias parnaibensis	CR
210		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynopoecilus feltrini	VU
211	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Cynopoecilus intimus	VU
212	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias adornatus	CR
213	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias alternatus	EN
214	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias auratus	CR
215	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias brunoi	VU
216	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias carlettoi	EN
217		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias delucaii	VU
218		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias faouri	VU
219	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias fasciatus	VU
220	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias flammeus	EN
221	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias flavicaudatus	EN

222	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias fulminantis	CR
223		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias gardneri	EN
224	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias ghisolfii	EN
225	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias gibberatus	VU
226		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias gilbertobrasili	CR
227	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias guanambi	VU
228		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias hamadryades	CR
229	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias harmonicus	VU
230	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias hellneri	EN
231	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias igneus	EN
232	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias janaubensis	CR
233	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias longignatus	VU
234	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias lopesi	CR
235	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias macaubensis	EN
236	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias magnificus	EN
237	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias marginatus	CR (PEX)
238	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias mediopapillatus	VU
239	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias multiradiatus	CR
240	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias nielseni	EN
241	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias notatus	EN
242		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias nudiorbitatus	VU
243	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias picturatus	EN
244		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias radiseriatus	EN
245	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias rufus	CR
246		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias shibattai	VU
247		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias splendissimus	VU
248	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias stellatus	EN
249	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias tocantinensis	CR
250	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias trilineatus	CR
251	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Hypsolebias virgulatus	CR
252	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Kryptolebias brasiliensis	EN
253	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Kryptolebias campelloi	CR
254	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Kryptolebias gracilis	CR
255	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Leptolebias marmoratus	CR
256	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Leptopanchax citrinipinnis	CR
257	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Leptopanchax itanhaensis	CR
258	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Leptopanchax opalescens	CR
259	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Leptopanchax splendens	CR
260	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Maratecoara formosa	VU

261	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Maratecoara splendida	VU
262	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus crixas	VU
263	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus illuminatus	VU
264	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus karaja	VU
265	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus kayapo	VU
266	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus kunzei	VU
267	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus pinima	EN
268	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus rubromarginatus	VU
269	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus rutilicaudus	VU
270	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus salmonicaudus	VU
271	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus scalaris	EN
272	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus ubirajarai	VU
273	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Melanorivulus vittatus	EN
274	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Moema piriana	CR (PEX)
275	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Nematolebias catimbau	CR
276	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Nematolebias papilliferus	CR
277	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Nematolebias whitei	CR
278	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Notholebias cruzi	CR
279	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Notholebias fractifasciatus	CR
280	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Notholebias minimus	EN
281	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Notholebias vermiculatus	CR
282	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias bokermanni	CR
283	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias constanciae	CR
284	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias ilheusensis	EN
285	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias perpendicularis	CR
286	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias rosaceus	CR
287	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Ophthalmolebias suzarti	VU
288	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Pituna brevirostrata	CR
289	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Pituna xinguensis	CR
290	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Plesiolebias canabravensis	VU
291	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Plesiolebias xavantei	EN
292	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys boitonei	CR
293	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys cholopteryx	EN
294		Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys espinhacensis	EN

295	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys nigromaculatus	VU
296	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys parallelus	EN
297	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys punctulatus	CR
298	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys santanae	EN
299	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Simpsonichthys zonatus	CR (PEX)
300	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Spectrolebias reticulatus	CR
301	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Trigonectes strigabundus	EN
302	*	Cyprinodontiformes	Rivulidae	Xenurolebias myersi	EN
303	*	Elopiformes	Megalopidae	Megalops atlanticus	VU
304	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchella curvioperculata	EN
305	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchogiton zuanoni	EN
306	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus britskii	EN
307	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus caboclo	VU
308	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus higuchii	CR
309	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus inpai	VU
310	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus jaimeii	CR
311	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus kokraimoro	EN
312	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus mareikeae	VU
313	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus severii	VU
314	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Sternarchorhynchus villasboasi	EN
315	*	Gymnotiformes	Apteronotidae	Tembeassu marauna	CR
316		Gymnotiformes	Sternopygidae	Archolaemus ferreirai	VU
317		Gymnotiformes	Sternopygidae	Archolaemus santosi	VU
318	*	Gymnotiformes	Sternopygidae	Eigenmannia vicentespelaea	VU
319	*	Hexanchiformes	Hexanchidae	Notorynchus cepedianus	CR
320	*	Lamniformes	Alopiidae	Alopias superciliosus	EN
321	*	Lamniformes	Alopiidae	Alopias vulpinus	CR
322	*	Lamniformes	Cetorhinidae	Cetorhinus maximus	CR
323	*	Lamniformes	Lamnidae	Carcharodon carcharias	VU
324	*	Lamniformes	Odontaspidae	Carcharias taurus	CR
325	*	Ophidiiformes	Ophidiidae	Ophidion holbrookii	CR
326		Ophidiiformes	Ophidiidae	Otophidium chickcharney	CR (PEX)
327	*	Orectolobiformes	Ginglymostomatidae	Ginglymostoma cirratum	VU

328	*	Orectolobiformes	Rhincodontidae	Rhincodon typus	VU
329	*	Perciformes	Chaetodontidae	Prognathodes obliquus	VU
330	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla cyclostoma	CR
331	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla empheres	VU
332	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla hadrostigma	VU
333	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla heckeli	VU
334	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla jegui	EN
335	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla jupiaensis	EN
336	*	Perciformes	Cichlidae	Crenicichla urosema	EN
337	*	Perciformes	Cichlidae	Teleocichla centisquama	EN
338	*	Perciformes	Cichlidae	Teleocichla cinderella	EN
339	*	Perciformes	Cichlidae	Teleocichla prionogenys	VU
340	*	Perciformes	Cichlidae	Teleocichla wajapi	EN
341	*	Perciformes	Epinephelidae	Epinephelus itajara	CR
342	*	Perciformes	Epinephelidae	Epinephelus marginatus	VU
343	*	Perciformes	Epinephelidae	Epinephelus morio	VU
344	*	Perciformes	Gobiidae	Elacatinus figaro	VU
345	*	Perciformes	Istiophoridae	Kajikia albida	VU
346	*	Perciformes	Istiophoridae	Makaira nigricans	EN
347	*	Perciformes	Labridae	Halichoeres rubrovirens	VU
348	*	Perciformes	Labrisomidae	Malacoctenus brunoi	VU
349	*	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus cyanopterus	VU
350	*	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus purpureus	VU
351	*	Perciformes	Malacanthidae	Lopholatilus villarii	VU
352	*	Perciformes	Microdesmidae	Cerdale fasciata	EN
353	*	Perciformes	Polyprionidae	Polyprion americanus	CR
354	*	Perciformes	Pomacentridae	Microspathodon chrysurus	VU
355	*	Perciformes	Pomacentridae	Stegastes rocasensis	VU
356	*	Perciformes	Pomacentridae	Stegastes sanctipauli	VU
357	*	Perciformes	Pomacentridae	Stegastes trinidadensis	VU
358	*	Perciformes	Scaridae	Scarus trispinosus	EN
359	*	Perciformes	Scaridae	Scarus zelindae	VU
360	*	Perciformes	Scaridae	Sparisoma axillare	VU
361	*	Perciformes	Scaridae	Sparisoma frondosum	VU
362	*	Perciformes	Scaridae	Sparisoma rocha	VU
363	*	Perciformes	Sciaenidae	Pogonias cromis	EN
364	*	Perciformes	Scombridae	Thunnus thynnus	EN
365	*	Perciformes	Serranidae	Choranthias salmopunctatus	VU
366	*	Perciformes	Serranidae	Hyporthodus nigrilus	EN
367	*	Perciformes	Serranidae	Hyporthodus niveatus	VU

368	*	Perciformes	Serranidae	Mycteroperca bonaci	VU
369	*	Perciformes	Serranidae	Mycteroperca interstitialis	VU
370	*	Perciformes	Tripterygiidae	Enneanectes smithi	VU
371	*	Pleuronectiformes	Achiridae	Achirus mucuri	VU
372	*	Pristiformes	Pristidae	Pristis pectinata	CR (PEX)
373	*	Pristiformes	Pristidae	Pristis pristis	CR
374	*	Rajiformes	Dasyatidae	Bathytoshia centroura	CR
375	*	Rajiformes	Dasyatidae	Fontitrygon colarensis	VU
376		Rajiformes	Dasyatidae	Hypanus americanus	VU
377		Rajiformes	Dasyatidae	Hypanus marianae	VU
378	*	Rajiformes	Gymnuridae	Gymnura altavela	CR
379	*	Rajiformes	Myliobatidae	Manta birostris	VU
380	*	Rajiformes	Myliobatidae	Mobula mobular	VU
381	*	Rajiformes	Myliobatidae	Mobula tarapacana	VU
382	*	Rajiformes	Myliobatidae	Mobula thurstoni	VU
383	*	Rajiformes	Myliobatidae	Myliobatis freminvillei	EN
384	*	Rajiformes	Myliobatidae	Myliobatis goodei	CR
385	*	Rajiformes	Myliobatidae	Myliobatis ridens	CR
386	*	Rajiformes	Myliobatidae	Rhinoptera brasiliensis	CR
387	*	Rajiformes	Potamotrygonidae	Paratrygon aiereba	CR
388	*	Rajiformes	Rajidae	Atlantoraja castelnaui	EN
389		Rajiformes	Rajidae	Atlantoraja cyclophora	VU
390	*	Rajiformes	Rajidae	Rioraja agassizii	VU
391	*	Rajiformes	Rajidae	Sympterygia acuta	EN
392	*	Rajiformes	Rajidae	Sympterygia bonapartii	EN
393	*	Rajiformes	Rhinobatidae	Pseudobatos horkelii	CR
394		Rajiformes	Rhinobatidae	Pseudobatos percellens	VU
395	*	Rajiformes	Rhinobatidae	Zapteryx brevirostris	VU
396		Rajiformes	Urolophidae	Urotrygon microphthalmum	VU
397	*	Scorpaeniformes	Scorpaenidae	Scorpaenodes insularis	VU
398	*	Siluriformes	Ariidae	Genidens barbatus	EN
399	*	Siluriformes	Ariidae	Genidens planifrons	CR
400	*	Siluriformes	Ariidae	Paragenidens grandoculis	CR
401	*	Siluriformes	Ariidae	Sciades parkeri	VU
402	*	Siluriformes	Callichthyidae	Corydoras lacerdai	EN
403	*	Siluriformes	Callichthyidae	Scleromystax macropterus	EN
404	*	Siluriformes	Doradidae	Kalyptodoras bahiensis	EN
405	*	Siluriformes	Doradidae	Rhynchodoras xingui	EN
406	*	Siluriformes	Heptapteridae	Chasmocranus brachynemus	EN

407	*	Siluriformes	Heptapteridae	Heptapterus multiradiatus	CR (PEX)
408	*	Siluriformes	Heptapteridae	Pimelodella kronei	EN
409	*	Siluriformes	Heptapteridae	Pimelodella spelaea	EN
410	*	Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdia jequitinhonha	VU
411	*	Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdiopsis krugi	VU
412	*	Siluriformes	Heptapteridae	Taunayia bifasciata	VU
413	*	Siluriformes	Loricariidae	Ancistrus cryptophthalmus	EN
414	*	Siluriformes	Loricariidae	Ancistrus formoso	VU
415	*	Siluriformes	Loricariidae	Ancistrus minutus	EN
416	*	Siluriformes	Loricariidae	Baryancistrus longipinnis	CR
417	*	Siluriformes	Loricariidae	Baryancistrus niveatus	CR
418	*	Siluriformes	Loricariidae	Delturus parahybae	CR
419	*	Siluriformes	Loricariidae	Harttia depressa	EN
420	*	Siluriformes	Loricariidae	Harttia dissidens	VU
421		Siluriformes	Loricariidae	Harttia panara	VU
422		Siluriformes	Loricariidae	Harttia villasboas	VU
423	*	Siluriformes	Loricariidae	Hemiancistrus megalopteryx	EN
424	*	Siluriformes	Loricariidae	Hypancistrus zebra	CR
425		Siluriformes	Loricariidae	Hypostomus subcarinatus	CR
426	*	Siluriformes	Loricariidae	Isbrueckerichthys saxicola	EN
427	*	Siluriformes	Loricariidae	Leporacanthicus joselimai	VU
428	*	Siluriformes	Loricariidae	Lithoxus lithoides	VU
429	*	Siluriformes	Loricariidae	Loricaria coximensis	CR
430	*	Siluriformes	Loricariidae	Microlepidogaster perforatus	CR
431	*	Siluriformes	Loricariidae	Neoplecostomus botucatu	VU
432	*	Siluriformes	Loricariidae	Otothyris juquiae	CR
433	*	Siluriformes	Loricariidae	Parancistrus nudiventris	EN
434	*	Siluriformes	Loricariidae	Pareiorhaphis nasuta	CR
435	*	Siluriformes	Loricariidae	Pareiorhaphis scutula	EN
436	*	Siluriformes	Loricariidae	Parotocinclus spilurus	EN
437		Siluriformes	Loricariidae	Plesioptopoma curvidens	CR
438	*	Siluriformes	Loricariidae	Pogonopoma obscurum	EN
439	*	Siluriformes	Loricariidae	Pogonopoma parahybae	EN
440	*	Siluriformes	Loricariidae	Pseudotocinclus juquiae	CR
441	*	Siluriformes	Loricariidae	Pseudotocinclus tietensis	EN
442	*	Siluriformes	Loricariidae	Scobinancistrus aureatus	VU
443	*	Siluriformes	Loricariidae	Scobinancistrus pariolispos	VU
444	*	Siluriformes	Pimelodidae	Aguarunichthys tocantinsensis	EN
445	*	Siluriformes	Pimelodidae	Conorhynchos conirostris	EN
446	*	Siluriformes	Pimelodidae	Pimelodus joannis	VU

447	*	Siluriformes	Pimelodidae	Pimelodus stewartii	VU
448		Siluriformes	Pimelodidae	Pseudoplatystoma corruscans	VU
449	*	Siluriformes	Pimelodidae	Steindachneridion amblyurum	CR
450	*	Siluriformes	Pimelodidae	Steindachneridion doceanum	CR
451	*	Siluriformes	Pimelodidae	Steindachneridion melanodermatum	EN
452	*	Siluriformes	Pimelodidae	Steindachneridion parahybae	EN
453	*	Siluriformes	Pimelodidae	Steindachneridion scriptum	EN
454	*	Siluriformes	Pseudopimelodidae	Lophiosilurus alexandri	VU
455		Siluriformes	Pseudopimelodidae	Microglanis maculatus	CR
456	*	Siluriformes	Pseudopimelodidae	Microglanis robustus	CR
457	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva crassicaudata	EN
458	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva igobi	VU
459	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva mboyacy	EN
460	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva paolence	EN
461	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva papillifera	EN
462		Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva pascuali	CR
463	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Cambeva tropeiro	CR
464	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Glaphyropoma spinosum	VU
465	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis bambui	CR
466	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis cahyensis	EN
467	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis epikarsticus	VU
468	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis mambai	EN
469	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis passensis	VU
470	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Ituglanis ramiroi	VU
471	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Listrura camposi	CR
472	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Listrura nematopteryx	CR
473	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Microcambeva draco	EN
474	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Trichogenes claviger	CR
475	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Trichomycterus dali	VU
476	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Trichomycterus itacarambiensis	CR
477	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Trichomycterus rubbioli	VU
478	*	Siluriformes	Trichomycteridae	Trichomycterus triguttatus	CR
479	*	Squatiniiformes	Squatinaidae	Squatina argentina	CR
480	*	Squatiniiformes	Squatinaidae	Squatina guggenheim	CR
481	*	Squatiniiformes	Squatinaidae	Squatina occulta	CR
482	*	Syngnathiformes	Syngnathidae	Hippocampus erectus	VU
483	*	Syngnathiformes	Syngnathidae	Hippocampus patagonicus	VU
484	*	Syngnathiformes	Syngnathidae	Hippocampus reidi	VU
485		Torpediniiformes	Narcinidae	Narcine brasiliensis	VU

- * Espécies constantes na Lista anterior (2014)
- VU Vulnerável
- EN Em Perigo
- CR Criticamente em Perigo
- CR (PEX) Criticamente em Perigo (Provavelmente Extinta)

ANEXO II. LISTA OFICIAL DE ESPÉCIES EXTINTAS DA FAUNA BRASILEIRA

As espécies *Carcharhinus isodon* (Carcharhinidae) e *Schroederichthys bivius* (Scyliorhinidae) estavam classificadas como Regionalmente Extintas - RE (Extintas no Brasil) em 2014. No processo de reavaliação conduzido até 2021, foram reclassificadas em outras categorias que não as colocam na Lista de Ameaçadas do Anexo I ou na Lista de Extintas deste Anexo II. Visto não haver qualquer outra espécie de peixe ou de invertebrado aquático classificada como extinta até o presente momento, torna-se vazia a listagem deste Anexo II.



8.5 Anexo – Relatório do Componente 1: Desenvolvimento de sistemas produtivos resilientes



PROJETO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DA PARAÍBA PROCASE II

(BR-L1623)

Relatório de Componente 1

Desenvolvimento de sistemas produtivos resilientes

Sumário

1	JUSTIFICATIVA	3
2	OBJETIVOS	7
3	SUBCOMPONENTES	7
3.1	Subcomponente 1.1: Implantação de sistemas produtivos resilientes	7
3.1.1	Objetivo	7
3.1.2	Orientação estratégica e metodologia	7
3.1.3	Ações previstas e produtos	10
3.1.4	Arranjo de execução	19
3.1.5	Custos e alcance	20
3.1.6	Alcance das metas	20
3.1.7	Cronograma para os 6 anos de implementação	20
3.2	Subcomponente 1.2: Fortalecimento e diversificação da Comercialização	20
3.2.1	Objetivo	20
3.2.2	Orientação estratégica e metodologia	20
3.2.3	Ações previstas	22
3.2.4	Arranjo de execução	29
3.2.5	Custos e alcance	29
3.2.6	Cronograma para os 6 anos de implementação	30
3.3	Subcomponente 1.3: Apoio à Inovação	30
3.3.1	Objetivo	30
3.3.2	Orientação estratégica e metodologia	30
3.3.3	Ações e resultados previstos	30
3.3.4	Arranjo de Execução	31
3.3.5	Custos	32
3.3.6	Cronograma de Implementação	32

1 Justificativa

A Paraíba rural, área de intervenção do projeto, enfrenta uma série de fatores limitantes que foram considerados para construir a proposta de intervenção deste componente.

Pobreza e Extrema Pobreza Rural

Segundo dados do Cadastro Único de março de 2024 (MDS), há na área rural da Paraíba, 191.000 famílias classificadas em situação de pobreza e extrema pobreza (faixas 1 e 2 do CadÚnico). Considerando que são 251.125¹ domicílios na área rural do estado, segundo IBGE 2010, pode-se afirmar que 76% das famílias rurais estão em situação de pobreza e extrema pobreza.

Ao verificar os dados de 2010, onde 59% dos domicílios se encontravam em situação de pobreza e extrema pobreza, pode-se afirmar que houve um empobrecimento da população rural da Paraíba. Entre as possíveis causas, são aquelas relacionadas com períodos mais rigorosos de estiagem, a pandemia da COVID 19 e com a redução de programas de inclusão social. Isto está condizente com o regresso do Brasil no Mapa da Fome, segundo a Organização das Nações Unidas.

No estado, apenas 36% da população possui Segurança Alimentar, enquanto os demais, são classificados como Insegurança Alimentar leve, moderada e grave (II VIGISAN, 2021).

O IDH em 146 municípios é considerado baixo (70%), médio em 62 (29%) e alto em 2 (1%). Segundo IBGE 2010, cerca de 28% da população possui algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora ou mental).

Os biomas da Paraíba

A Paraíba se caracteriza pela presença de dois regiões e biomas: (i) a região semiárida, maior parte do estado, caracterizada pelo bioma Caatinga, que inclui 193 dos 223 municípios do estado, abrangendo 92% da área e 62% da população estadual, e (ii) a região da Mata Paraibana, caracterizada pelo bioma Mata Atlântica, localizada no extremo leste, que inclui 30 municípios, que representam 8% da superfície do estado e albergam 38% da população.

O semiárido representa uma região rural, que concentra 85% da população rural do estado, e com piores indicadores sociais. As médias totais anuais de precipitação no semiárido variam de 330 a 900 mm, com chuvas concentradas num curto período, que raramente ultrapassa quatro meses. A caatinga foi desmatada a uma taxa de 0,28% ao ano (2.352 km²/ano) entre 2002 e 2008. Outro problema que aumenta a vulnerabilidade da agricultura familiar no semiárido é a desertificação. Trata-se de um fenômeno complexo, cujas causas envolvem interações entre variáveis biofísicas, socioeconômicas e demográficas e que poderiam ser aceleradas pelas mudanças climáticas projetadas. Dependendo do cenário climático considerado, as áreas com alta suscetibilidade à desertificação podem aumentar entre 12,3% e 19,6% até 2045.

Na Zona da Mata os totais pluviométricos são maiores, variando de 1.300 a 1.800 mm por ano. Existe também uma sazonalidade da chuva na Zona da Mata, sendo que a época mais pluviosa ou 'inverno' se estende geralmente de fevereiro até agosto. Estima-se que a Mata Atlântica paraibana ocupe atualmente apenas 13,8% de sua área original na região. O relatório técnico "Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica - Período 2021-2022", publicado pela organização SOS Mata Atlântica, mostra que o desmatamento continua acontecendo nesse bioma (SOS-MATA-ATLÂNTICA, 2023). Nesse período, foram perdidos 20.075 ha desse tipo de vegetação, o equivalente a 0,1% de sua área atual². Em nível da Mata Atlântica brasileira, o desmatamento atual varia entre 11.000 e 25.000 hectares por ano, o que equivale a uma taxa de desmatamento anual que varia de 0,05 a 0,125%. Embora isso possa parecer relativamente pequeno e seja consideravelmente menor do que aquele que ocorria no período de 1985 a 2000, ainda é motivo de grande preocupação.

Sistemas produtivos ineficientes

De acordo com o Censo Agropecuário 2017, existiam 163.218 estabelecimentos agropecuários no estado. Destes, 125.489 (76,9%) eram da Agricultura Familiar (AF), enquanto 37.729 (23,1%) eram não familiares ou patronais. Aproximadamente 12% das unidades familiares são de assentados da Reforma Agrária. A agricultura familiar ocupa 42% da área agropecuária do estado e é responsável por 47,8% do valor total da produção agropecuária, proporção que é a segunda maior do Nordeste e a sexta

¹ O Censo Demográfico (IBGE 2022) não disponibiliza, até o presente momento, o quantitativo de famílias residentes segregada por área urbana e rural. No entanto, o IBGE disponibilizou a taxa de crescimento geométrico para as unidades da federação, que no caso da Paraíba, foi calculada para o acréscimo de 0,45%, no período intra censo. Neste caso, esta taxa foi acrescida ao quantitativo do censo anterior que era de 250.000 domicílios.

² Atualmente, existem aproximadamente 20 milhões de hectares de Mata Atlântica no Brasil, de acordo com o Atlas SOS Mata Atlântica 2017. (SOS-MATA-ATLÂNTICA, 2017).

maior a nível nacional. Na região da Mata, 20,16 % da área está ocupada pelos estabelecimentos de agricultores familiares, enquanto chega a 50,75% no Sertão Paraibano.

A produção agropecuária é a principal atividade econômica da grande maioria da população rural em geral e, em particular, da agricultura familiar. O Censo Agropecuário de 2017 destaca as seguintes produções pelas suas contribuições no valor da produção: i) aves, bovinos, caprinos e ovinos totalizam 92% do valor da pecuária; ii) das culturas permanentes, banana, maracujá, coco da Bahia e tangerina são as principais produções em termos de valores, e iii) abacaxi, milho, mandioca e cana de açúcar são as culturas temporárias de maior peso. A Agricultura Familiar paraibana enfrenta condições muito severas e desafiadoras, especialmente no semiárido, que incluem baixa renda, baixa produtividade das atividades agropecuárias, dificuldades de acesso à água para consumo humano e produtivo e alto risco relacionado com eventos climáticos. Para aumentar a produção, produtividade e renda da agricultura familiar, é necessário resolver entraves referentes a falta de acesso a financiamento para realizar os investimentos necessários, assistência técnica e extensão rural que apoie no aprendizado de novas tecnologias, dificuldade de acesso a mercados e de inserção dos produtores nas cadeias de valor, relacionado por sua vez com fraqueza das organizações rurais. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, apenas 11,7 % dos estabelecimentos agropecuários têm acesso à água para irrigação. Além da baixa produtividade das atividades agropecuárias que dependem da disponibilidade de água, há uso de técnicas produtivas não adequadas. Como exemplo, 32% das Unidades da Agricultura Familiar (UAF) utilizam agrotóxico, e 39% não adota nenhuma prática conservacionista (IBGE 2017). No caso da mecanização, a cada 130 agricultores, 1 possui apoio de trator, semeadeira etc. (IBGE 2017). Em menos de 1% dos estabelecimentos da AF ocorreram a aplicação de calcário ou outro corretivo de pH do solo (IBGE, 2017). Dos estabelecimentos da AF, 67,4% foram implementados sistemas de preparação do solo.

Os dados do Censo 2017, evidenciam que os produtores responsáveis pelos estabelecimentos são na sua maioria (53%), com mais de 55 anos. Menos de 10 % têm idade menor de 35 anos. Esses dados acompanham uma tendência nacional, de encolhimento de percentual de jovens no campo, enquanto a população rural fica mais velha. Essa situação evidencia os desafios para oferecer oportunidades e perspectivas para os jovens e, ao mesmo tempo, condições direcionadas para a população mais velha de manter uma atividade agropecuária e qualidade de vida. Esses dados, quando acrescentados aos dados de muito baixa mecanização (ver dados abaixo) podem construir entraves para alcançar maior produtividade.

Estrutura fundiária

No estado, 54% dos estabelecimentos têm até 5 hectares e desses, 13% têm menos de um hectare, o que caracteriza áreas extremamente reduzidas para produção agropecuária, sobretudo quando se considera o clima semiárido. Ademais, cerca de 15% das UAF não têm acesso à terra garantido (IBGE 2017).

Mudanças climáticas e degradação ambiental

As mudanças climáticas causam perdas significativas na produtividade de algumas culturas importantes para os agricultores familiares, como mandioca, feijão, banana e milho. Estudos mostram perdas de produtividade de até 92% para o milho e 88% para o feijão. A Paraíba está entre os estados com maior risco de perdas, junto com Ceará, Piauí e Pernambuco.

Os sistemas produtivos, em grande parte, não estão adaptados à crescente escassez de água nem ao contexto de mudança climática. A combinação de expectativas de altos riscos de seca, aumento da desertificação e mais extremos de calor pode comprometer as atividades agrícolas, especialmente as dos agricultores familiares, e perturbar os mercados locais e regionais de alimentos.

Na região da Mata Atlântica, os riscos climáticos estão mais relacionados a eventos extremos de chuva, como enchentes e deslizamentos. A produção agrícola será afetada pela redução do acesso aos mercados, redução da qualidade do produto, perdas de safras devido ao aumento da ocorrência de doenças e erosão do solo. A esses problemas se somam a pobreza e o acesso limitado da população-alvo a políticas públicas voltadas para a redução de sua vulnerabilidade às mudanças climáticas.

Há também um grande problema de degradação do solo, devido ao uso de práticas insustentáveis em terras cultivadas, como o uso sistemático de queimadas e a remoção da cobertura vegetal, que resultaram em maior exposição dos solos aos elementos (SOS-MATA-ATLÂNTICA; INPE, 2015). Por sua vez, a intensa antropização do ambiente aqui mencionada teve um impacto significativo no ciclo da água. Assim, o desmatamento leva a uma diminuição da infiltração de água e a uma maior erosão. Isso

reduziu o fluxo de água e levou ao assoreamento dos cursos d'água da região (BRASIL-MDA-SDT, 2010), diminuindo a disponibilidade de água na região (SILVA; BRUNO; AGUIAR; SOUSA FILHO *et al.*, 2020). Além disso, a combinação dos processos mencionados aqui tem um impacto negativo significativo sobre a biodiversidade. Em uma perspectiva de longo prazo, a soma desses fatores (incluindo a mudança climática prevista) deve levar a eventos “extremos” mais frequentes (por exemplo, secas e inundações), o que poderia desencadear uma perda significativa da qualidade ambiental. Isso, por sua vez, terá um efeito direto sobre o potencial produtivo dos sistemas agrícolas e sobre a qualidade de vida da população.

Sistema de ATER inadequado e insuficiente

Apenas 17% das UAF para a Paraíba têm acesso ao serviço de ATER³ (IBGE 2017) e, 83,4% informa que recebe do Governo (federal, estadual ou municipal). Além dessa baixa taxa de cobertura, há uma falta de preparo e qualificação dos técnicos de ponto de vista do conhecimento de práticas agroecológicas, que permitem a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima, entre outros aspectos (Informação levantada durante a missão de desenho em campo). Sem o apoio de profissionais qualificados, os agricultores ficam impedidos de implementar práticas agrícolas mais intensivas, sustentáveis e eficientes, bem como de se adaptar às mudanças climáticas e aos desafios do acesso ao mercado e do acesso a financiamento. É importante relacionar esses dados com o perfil dos produtores, sendo que em 2017 (IBGE), em 47,4% dos estabelecimentos que relataram aplicação de agrotóxicos: o responsável não sabe ler e escrever e em 80,4% dos casos, as aplicações de agrotóxicos foram realizadas sem nenhuma orientação técnica.

Em relação ao crédito, 17% das UAF informaram ter tido acesso em 2017.

Mecanização

Nas UAF, a maioria das operações agrícolas é realizada de forma manual. Dados do Censo Agropecuário de 2017 mostram que apenas 0,8% dos estabelecimentos da AF da Paraíba possuem pelo menos um tipo de maquinário. O maquinário e implemento utilizados, nem sempre é adequado ou utilizado de forma apropriada. Essa ausência de mecanização e a baixa disponibilidade de mão de obra, constituem um conjunto de fatores limitantes para desenvolver de forma adequada práticas mais eficientes e relevantes.

O desafio da inclusão digital

O acesso à telefonia rural e, fundamentalmente, à Internet é escasso nas áreas rurais. De acordo com estudos do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), atualmente, em nível nacional, mais de 70% das áreas rurais não têm acesso à Internet⁴.

Baixa participação Dificuldades específicas dos grupos vulneráveis (mulheres, jovens, LGBT e residentes em comunidades tradicionais)

Dados do último Censo Agropecuário de 2017 (IBGE), evidenciam lacunas em relação aos grupos vulneráveis:

De todos os estabelecimentos da AF da Paraíba, 76,0% são dirigidos por homens e apenas 24,0% por mulheres. Entre os estabelecimentos de AF, 64,0% são dirigidos por pessoas que se declaram preta ou parda, 11,3% por jovens menores de 35 anos e 0,9% por indígenas.

Em termos de área média (ha), os estabelecimentos dirigidos por homens são 80,6% maiores que aqueles das mulheres. Enquanto os estabelecimentos dirigidos por mulheres têm 7,12 hectares em média, os dirigidos por homens têm uma média de 12,86 hectares. Dos estabelecimentos de AF da área do Projeto que possuem acesso à água para irrigação, 6,7% são dirigidos por mulheres, enquanto 13% são dirigidos por homens.

Entre as agricultoras familiares mulheres, 4.486 recebiam ATER (14,9% do total), enquanto 16.637 agricultores familiares homens (ou 17,4% do total) recebiam ATER.

No Cadastro Único, há 6.328 famílias indígenas cadastradas, sendo 73,1% em situação de pobreza ou extrema pobreza, e há 4.295 famílias quilombolas cadastradas, sendo que 67,9% delas vivem em situação de pobreza e extrema pobreza.

Considerando as famílias de pescadores artesanais, 80,7% delas estão em situação de extrema pobreza e pobreza. Trata-se de uma lacuna de 12,4% em relação à situação de pobreza/extrema pobreza do total de famílias rurais cadastradas.

³ A média na região Nordeste era de 7% no Censo de 2017.

⁴ Fonte: Link - <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/agrohub-brasil/produtores-rurais/internet-no-campo-1/internet-no-campo>.

Por fim, entre as famílias ribeirinhas, 72,6% estão em pobreza e extrema pobreza, uma lacuna de 6,5% em relação às famílias rurais da área do Projeto.

Participação em organizações coletivas limitada

Apenas 3,7 % dos produtores rurais do estado são membros de cooperativas e 29,4% são membros de associação (IBGE 2017). Os empreendimentos para atividades de acondicionamento, beneficiamento e comercialização dos produtos também têm encontrado muitas dificuldades. Há cerca de 8.700 unidades de beneficiamento na área do projeto (IBGE 2017). Segundo MDS 2018, havia na região NE, 77 empreendimentos cadastrados e aptos para ofertar seus produtos para compradores governamentais. Destes, apenas 7 são da Paraíba (10%).

Cooperativas da Agricultura Familiar

As organizações econômicas, de tipo cooperativa presentes no estado, têm um foco sobre a coleta, processamento e comercialização da produção, sendo o leite (bovino e caprino) e as frutas e as principais cadeias envolvidas.

Essas organizações apresentam fragilidades em termos de capacidades das suas equipes de gestão, sobre temas como i) administrativos e financeiros incluindo o acesso a fontes de financiamento de capital de giro, ii) capacidade de elaborar e implementar estratégias de comercialização inovadoras e diversificadas, iii) composição das equipes com pouca representação de mulheres e jovens, entre outras fragilidades. Essas organizações também apresentam limitações importantes do ponto de vista das infraestruturas produtivas, as quais nem sempre permitem uma diversificação dos produtos, uma adequação à legislação sanitária e ambiental e não usam fontes de energias renováveis nos seus processos, como realizam um tratamento adequado dos dejetos.

Esse conjunto de fatores, acaba limitar a capacidade de funcionamento assim como a viabilidade dessas organizações. Consequentemente, os produtores acessam ao mercado de forma precária e com preços baixos, com dificuldades para agregar valores à sua produção. Neste contexto, a atuação dos atravessadores é predominante. Os agricultores familiares possuem canais de comercialização limitados, dependentes da venda localmente. Segundo dados da FNDE, o PNAE da Paraíba recebeu apenas 2% dos recursos totais do programa em 2022. Em relação ao NE, este resultado coloca o estado apenas na frente de Sergipe, Rio Grande do Norte e Alagoas. Vale destacar que o PNAE é um importante meio de comercialização para os produtos das UAF.

Saneamento Básico

O artigo 3º da Lei nº 14.026/2020 considera Saneamento Básico como sendo um conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: i) abastecimento de água potável, constituído pelas atividades e pela disponibilização em manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição ; ii) esgotamento sanitário (coleta, transporte, tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários) e iii) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares).

Quanto ao abastecimento de água potável no estado, o Instituto Água e Saneamento, informe que em 2019, o índice de atendimento rural alcança 24,16 % (em nível do Brasil, o índice é de 30,77%), por meio da implementação de sistemas com rede de distribuição e tratamento simplificado de desinfecção por cloro, garantindo a potabilidade da água. Em outras situações, se implantam sistemas do tipo chafariz, sem rede de distribuição, com tratamento de desinfecção por cloro. Finalmente, quando não existe possibilidade de implantar uma das soluções anteriores, a construção de cisternas para consumo humano se torna a única alternativa.

Quanto à situação do esgoto sanitário, o índice de atendimento rural na Paraíba é de 18,82% (Instituto Água e Saneamento, 2020), significativamente abaixo da média nacional que é de 42,54%. Vale mencionar que na microrregião do Litoral esse percentual é de 1,04% evidenciando a grande precariedade dessa região do estado. A cobertura na sua maioria é por construção de tanque sépticos e/ou sumidouros, mas sem o controle das unidades de tratamento quanto a disposição do efluente de esgoto quer seja no solo ou nos corpos hídricos, tornando mais um agente poluidor do meio ambiente e contribuindo para os fatores de aumento das mudanças climáticas. Acrescentando ao fato que uma parte desses tanques sépticos são do tipo fossa negra onde o esgoto é despejado diretamente sob o solo. Nestas áreas é comum encontrar esgoto escorrendo a céu aberto e moradias sem banheiros.

Este conjunto de vulnerabilidades, associadas às mudanças climáticas, colocam os sistemas de produção da região em crise e num círculo vicioso, no qual os processos de degradação social e ambiental, alimentam o empobrecimento das famílias rurais e o aumento da migração às áreas urbanas.

2 Objetivos

O objetivo deste componente consiste em aumentar a adoção de tecnologias agrícolas, incluindo as de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, além de melhorar a inclusão produtiva e social dos agricultores familiares, priorizando mulheres, jovens, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) e Pessoas com Deficiência (PcD).

Os objetivos específicos são:

- Transformar os sistemas existentes, introduzindo práticas agroecológicas inovadoras, mais intensivas e diversificadas;
- Buscar maior resiliência dos sistemas produtivos adaptados com as mudanças do clima;
- Promover uma melhoria da segurança alimentar e nutricional;
- Melhorar a integração dos produtores nas cadeias de valor, priorizando mulheres, jovens, PcD, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT) povos originários, comunidades de pescadores e ciganos;
- Realizar investimentos os em tecnologias sociais, garantindo um melhor acesso e reúso de água, e energias sustentáveis;
- Apoiar organizações de produtores (associações e cooperativas) para permitir o beneficiamento da produção, proporcionando a agregação de valor, e conseqüentemente, a melhoria da comercialização e inserção a mercados, por meio de investimentos em maquinários e pequenas reformas;

Os investimentos produtivos, tanto nas comunidades quanto nas cooperativas, serão acompanhados, respectivamente, por ATER e CTE, financiados pelo Componente 2, para que se possa garantir uma melhor gestão dos negócios, da comercialização e da sua sustentabilidade.

3 Subcomponentes

O componente 1 está organizado em três subcomponentes: 1.1: Implantação de Planos de Investimentos Resilientes; 1.2: Fortalecimento e diversificação da comercialização e Subcomponente 1.3: Apoio à Inovação.

3.1 Subcomponente 1.1: Implantação de sistemas produtivos resilientes

3.1.1 Objetivo

O objetivo deste subcomponente é de fortalecer e adaptar os sistemas produtivos baseados no uso das práticas agroecológicas e de baixas emissões de gases de efeito estufa, buscando maior resiliência e permitindo uma melhoria e diversificação da produção de alimentos saudáveis, destinados ao autoconsumo e ao mercado. Espera-se assim que essas atividades possam melhorar a segurança alimentar e nutricional das famílias ao mesmo tempo em que poderão contribuir na melhoria das condições de renda.

Também serão realizados investimentos em tecnologias sociais (pequenas infraestruturas hídricas e de energia), as quais possuem um papel fundamental no sentido de constituir e reforçar sistemas produtivos mais resilientes assim como para melhorar as condições básicas de vida das famílias.

As características técnicas das propostas produtivas apoiadas pelo Projeto, serão adaptadas em função das especificidades agroclimáticas e de cada bioma.

3.1.2 Orientação estratégica e metodologia

Plano de Investimento Resiliente (PIR): Será o instrumento principal de planejamento e implementação dos recursos deste subcomponente. Terá um enfoque territorial e será preparado junto a uma ou mais comunidades, com apoio da ATER agroecológica. Cada PIR será executado por uma associação comunitária já existente, em representação da comunidade ou comunidades beneficiárias, com a qual o projeto assinará um termo de fomento, estabelecendo as obrigações e direitos. O projeto repassará os recursos previstos e a associação realizará as aquisições e contratações previstas no PIR, prestando conta ao projeto, com apoio da assistência técnica.

A abrangência do PIR será um Território Local⁵, composto por até três comunidades, e terá como beneficiários as famílias dessas comunidades. O PIR apoiará atividades produtivas (novas ou reforçando atividades existentes), orientadas para a adaptação às mudanças do clima, com potencial para garantir a segurança alimentar, e a melhoria da renda por meio da comercialização dos excedentes. Visa incorporar conceitos de boas práticas produtivas baseadas nos princípios da agroecologia, educação nutricional e segurança alimentar das famílias, além de garantir a integração com tecnologias sociais.

O PIR irá financiar três eixos de intervenção: i) Produtivo e de comercialização ii) Ambiental e iii) Tecnologias Sociais, entre os quais se buscará complementaridade e sinergia no intuito de promover mudanças sustentáveis. Conforme apresentado a seguir:

Eixo Produtivo e de comercialização: Terá como objetivo desenvolver os sistemas produtivos, no âmbito familiar, sempre baseados no uso das práticas agroecológicas e de baixo impacto em emissões de gases de efeito estufa. Esse eixo vai também fortalecer as capacidades de comercializar a produção nos diversos canais acessíveis para as famílias (feiras locais, PAA, PNAE, comércio local, etc.) e relevantes para os beneficiários, a exemplo de: i) Sistemas agroflorestais (SAFs) para produção diversificada; ii) Quintais para produção de frutas, hortaliças incluindo as PANC⁶ e plantas medicinais; iii) Apicultura e Meliponicultura; iv) Consórcios agroecológicos para produção orgânica entre os quais o algodão; v) Caprinovinocultura para leite e carne com SAF forrageiro; vi) Bovinocultura de leite com SAF forrageiro; e vii) Avicultura caipira com SAF forrageiro. É importante mencionar que no caso do apoio para criação de bovinos, a estratégia do projeto será de apoiar exclusivamente a produção leiteira (não será possível apoiar a criação para produção de carne), para melhorar a produtividade a partir do rebanho existente e não financiará a aquisição de animais, com exceção da compra para substituição de reprodutores. A lista não é exaustiva e poderão ser consideradas outras atividades desde que de acordo com a demanda dos beneficiários, os objetivos e critérios do Projeto.

Quando comparado com a primeira fase do PROCASE, que teve seu foco na região semiárida do bioma Caatinga, a equipe de gestão do PROCASE II deverá ficar atenta para identificar as propostas relevantes para desenvolver atividades produtivas e com potencial de adaptação às mudanças do clima no bioma da Mata Atlântica.

Todas as atividades apoiadas neste eixo Produtivo e de comercialização estarão de acordo com os Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS) de cada PIR e com o Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégico do projeto (PGASE).

O extrativismo, tanto no bioma Caatinga quanto no bioma da Mata Atlântica, poderá também ser apoiado por meio de PIR, tanto para valorizar os produtos não madeireiros, como frutas, fibras e cipós, sementes, mel de abelhas nativas e outros produtos da bioeconomia. Por incluir uma área litorânea importante, o melhoramento das atividades de pesca artesanal, incluindo a mariscagem, geralmente realizada por mulheres, poderá ser considerado na elaboração dos PIR.

Em complemento a essas atividades e considerando que parte da área de atuação do Projeto apresenta um forte potencial, atividades de diversificação econômica baseadas no turismo (em particular na zona da Mata do litoral) e no artesanato, poderão ser desenvolvidas por meio de PIR. Essas atividades não agrícolas, que envolvem geralmente mulheres e jovens, serão muito relevantes e alinhadas com os objetivos do Projeto.

O Eixo Produtivo e de Comercialização será focado nas ações de fortalecimento sustentável da produção primária e na comercialização de produtos geralmente in natura e no mercado local. Será incentivado e apoiado com assessoria da ATER agroecológica e com o estabelecimento de relações de parcerias com unidades de processamento da produção de cooperativas, apoiadas pelo projeto por meio do subcomponente 1.2. Isso deverá permitir agregar valor à produção primária para alcançar outros tipos de mercado.

Eixo Ambiental: Terá como objetivo gerenciar e recuperar o meio ambiente, associado ou não às atividades do Eixo Produtivo do PIR em nível dos Territórios Locais.

Os PIR terão recursos específicos e de uso coletivo para incentivar a implementação de ações ambientais territoriais, tais como: i) Casas de Sementes da Paixão⁷; ii) Implantação de viveiros com foco na produção de espécies nativas; iii) Reflorestamento,

⁵ Essa unidade espacial é específica ao PROCASE II e foi definida no âmbito da elaboração do projeto, para fins de planejamento e implementação das ações.

⁶ Plantas Alimentícias Não Convencionais

⁷ Na Paraíba, várias organizações da sociedade civil se organizaram nesses últimos anos, para apoiar iniciativas comunitárias em tornos da preservação e difusão de sementes crioulas, livres de transgênicos, chamada das Sementes da Paixão.

recuperação de áreas de preservação permanente (como por exemplo nascentes, matas ciliares, áreas com declividade superior a 45º, etc.) e áreas degradadas; iv) Ações de proteção do solo e das águas; v) Planos de reciclagem ou compostagem etc. Foi acordado durante o desenho do projeto, que nos PIR que apoiarão a produção de leite bovino, o recurso do eixo ambiental será prioritariamente destinado para recuperação de áreas degradadas. Estas ações serão implementadas em cada território por um grupo de gerenciamento ambiental composto por beneficiários do projeto, e no qual será priorizada a participação dos Agentes de Desenvolvimento Local (ADL)⁸, como protagonistas chave para introduzir ações de educação ambiental e novas práticas ambientais. Para a implementação dessas ações, serão procuradas sinergias e complementaridades com as ações e competências da SEMAS (Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade), AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas), Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SUDEMA), Instituto Nacional do Semiárido (INSA), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e Universidade Federal da Paraíba (UFPB), entre outras instituições.

As atividades do Eixo Ambiental poderão decorrer dos Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS), cuja elaboração ocorrerá concomitantemente com a elaboração do diagnóstico de cada PIR. Os PGAS vão trazer uma análise simplificada de Impacto Ambiental e Social, a fim de promover e incentivar a adoção de práticas ambientais e agroecológicas. As atividades do eixo Ambiental serão realizadas com o apoio da ATER que cuidará também do eixo produtivo e de comercialização.

Eixo Tecnologia Social: O objetivo deste eixo consiste em implementar tecnologias sociais, no âmbito familiar, como por exemplo: i) Cisterna de 2ª água (produção agropecuária); ii) Sistema de reúso de águas cinzas; e iii) Barreiros trincheiras (barragens subterrâneas). Além dessas tecnologias, também serão implantadas cisternas de 1ª água (consumo humano) e outras soluções sanitárias domiciliares, como bacias de evapotranspiração, ou de acesso a energia doméstica mais sustentável, como biodigestores e fogões ecoeficientes.

As tecnologias sociais serão implementadas por entidades contratadas pela UGP especialmente para fornecer ATER para esse eixo, considerando a especificidade das TS e do marco jurídico direcionado. Essas entidades serão capacitadas pelo PROCASE II, considerando, todavia, que a maioria das entidades possui experiência para isso. Além da implementação, essas entidades realizarão todas as capacitações para garantir uma boa apropriação, bom uso e a manutenção destas tecnologias pelas famílias. A conexão e complementariedade entre os eixos produtivo, ambiental e de tecnologia social, deverá ser buscada e evidenciada no momento da elaboração dos PIR, com o objetivo de maximizar os resultados dos investimentos realizados pelo projeto.

Em cada um desses eixos, será priorizada a introdução de práticas e tecnologias inovadoras, em particular aquelas que serão apoiadas por meio do Subcomponente 1.3, como a mecanização e uso de ferramentas e equipamentos adaptados à realidade da agricultura familiar, como foco nos grupos vulneráveis, como mulheres, jovens e PcD.

Os PIR poderão também apoiar o fortalecimento do funcionamento das associações comunitárias, por meio da aquisição de equipamentos específicos, como por exemplo, para melhorar a conectividade, o acesso ao material áudio visual, etc.

Aspectos gerais sobre os PIR

Durante a implementação dos PIR, além de uma estreita e permanente sinergia com as ações de ATER (incluindo ATER especializada nos casos onde será justificado), de fortalecimento das organizações comunitárias e de apoio à inovação, serão estabelecidas complementaridades com outras atividades do Componente 2, tal como: a regularização fundiária e ambiental; ações relacionadas com diversidade, gênero, juventude, PCT e famílias com Pessoas com Deficiência (PcD).

O PIR beneficiará grupos de famílias, priorizando mulheres, jovens, comunidades tradicionais e PcD, e financiará insumos, ferramentas, equipamentos e outros investimentos necessários para viabilizar a adoção de tecnologias para melhorar a produtividade, a adaptação às mudanças do clima, e melhorar a segurança alimentar e nutricional.

Os investimentos serão financiados com recursos não reembolsáveis e com contrapartida econômica dos beneficiários de no mínimo 10 %.

⁸ Um ADL por PIR, financiado pelo Componente 2. Os ADL são jovens selecionados na comunidade, que recebem uma remuneração durante dois anos para auxiliar o trabalho de ATER e do Projeto na mobilização da comunidade, na comunicação entre a comunidade e o projeto.

Em todos os casos, as atividades selecionadas serão oriundas do Diagnóstico Rural Participativo, que identificará além de demandas, os problemas, prioridades e potenciais da demanda das comunidades e das famílias beneficiadas. Essas atividades deverão cumprir com critérios de elegibilidade que serão detalhados no Regulamento Operacional do Projeto (ROP) e apresentar: i) alta aderência aos meios produtivos característicos do bioma, da região e da comunidade, ii) permitir uma intensificação produtiva baseada nos princípios da agroecologia, assim como da adaptação às mudanças do clima e iii) seguir o pleno acordo das famílias envolvidas.

Um mesmo PIR poderá contemplar o apoio a mais de uma atividade produtiva ou do eixo ambiental e incluir a implantação de vários tipos de Tecnologias Sociais, buscando assim coerência com a realidade da agricultura familiar para atender as demandas das comunidades de forma diversificada, e podendo garantir a inclusão de vários perfis de beneficiários e em particular as mulheres e os jovens. Nestes casos, os beneficiários serão organizados em grupos de interesse em torno das atividades selecionadas para constituir os PIR.

Durante o processo de elaboração dos PIR, será incentivada a integração de novos membros e sócios nas organizações existentes, dando prioridade para mulheres, jovens e famílias com PcD.

Provisão de serviços de Assessoria Técnica e Extensão Rural (ATER) Agroecológica

Todos os beneficiários de PIR e suas organizações, receberão serviços de ATER agroecológica durante um período de três anos e meio (Anexo “Promoting Agroecological Transitions in Brazilian IFAD Projects”⁹), contratados pela UGP por meio de um processo competitivo e que atenda às normas do BID/FIDA. Esses serviços serão financiados pelo Subcomponente 2.1, no qual estão apresentados de forma detalhada. Eles deverão permitir o fortalecimento das capacidades e o assessoramento dos beneficiários para elaborar, implementar, acompanhar o funcionamento e concluir os PIR. Isso inclui a assessoria para produção numa perspectiva agroecológica e de adaptação às mudanças do clima, gestão, organização, acesso às políticas públicas e comercialização, garantindo atendimento da legislação sanitária e ambiental vigentes. O apoio das entidades de ATER deverá incluir o apoio aos beneficiários para realizar os processos de aquisição e prestação de contas relacionados com a implementação dos PIR, considerando que os recursos financeiros serão transferidos para as associações beneficiárias mediante procedimento definido no ROP. Na seleção dos serviços de ATER, serão aplicados critérios que permitam a inclusão de técnicas mulheres nas equipes, na perspectiva de ficar o mais aderente possível às necessidades específicas das mulheres e para propor soluções mais adequadas para as mulheres beneficiárias das ações do Projeto. Por exemplo, será critério de seleção das entidades de ATER que tenham um percentual mínimo de 30% de mulheres em suas equipes.

No caso do acompanhamento para a implementação das Tecnologias Sociais, será contratada uma ATER específica para isso e que atenda o marco jurídico para contratação de serviços para esta modalidade. As entidades assim contratadas, serão responsáveis pela aquisição dos materiais, fornecimento de serviços especializados para a construção das Tecnologias Sociais e processos de capacitação dos beneficiários para aplicação de boas práticas de uso e manutenção.

3.1.3 Ações previstas e produtos

Identificação das comunidades

Para a escolha das comunidades, haverá um levantamento em campo realizado por um órgão do estado, coordenado e supervisionado pela UGP e com o apoio das Unidades Regionais de Gestão do Projetos (URGP), para realizar o levantamento das características das comunidades tendo como base uma lista de critérios e a metodologia definida no ROP.

Critérios de elegibilidade das comunidades:

Para serem elegíveis, as comunidades deverão atender aos seguintes critérios:

- i) Serem comunidades rurais de agricultores familiares que desenvolvam atividades agrícolas ou não agrícolas alinhadas às atividades produtivas do Projeto;
- i) Alto percentual de famílias inscritas no CadÚnico;

⁹ O anexo descreve como o conceito de agroecologia é aplicado nos projetos do FIDA no Brasil e, especificamente, no projeto PROCASE II.

Com base nesse levantamento, será elaborada em cada Território Rural¹⁰ uma lista das comunidades com perfil e características para receber os investimentos e apoio dos dois componentes.

Priorização e seleção das comunidades:

A partir dessa lista das comunidades identificadas, a equipe do Projeto realizará uma visita nas comunidades (algumas entre 5 e 10 por município), para validar os dados informados durante a identificação.

Critérios de priorização das comunidades:

- i) Ser comunidade tradicional e original (quilombola, indígena, pescadores artesanais, outras);
- ii) Alta taxa de famílias inscritas no CadÚnico;
- iii) Maior proporção de famílias que necessitam de cisterna de primeira água para consumo humano e esgotamento sanitário;
- iv) Priorizar famílias que não foram beneficiadas por outros projetos para financiar atividades similares àquelas que o PIR irá financiar;
- v) Maior proporção de famílias representadas por mulheres e jovens e de famílias com PcD;
- vi) Evidência de degradação ambiental (com o auxílio da plataforma apropriadas); e
- vii) Inexistência ou baixo nível de acesso a serviços de ATER.

Uma vez a avaliação de campo finalizada, a equipe da UGP, irá elaborar uma lista hierarquizada de comunidades por Território Rural, a qual será apresentada em reunião plenária em cada Conselho Territorial, no intuito de ser validada e garantir assim legitimidade do processo de seleção perante os outros atores locais.

A integralidade do processo de identificação, priorização e seleção das comunidades será realizada sob supervisão da equipe da UGP, durante os primeiros meses da implementação, podendo preferencialmente ser preparado e iniciado antes do início da implementação (valorizando a possibilidade de financiamento retroativo) para evitar possíveis atrasos na fase inicial do Projeto.

No final desta etapa, todas as comunidades no qual o Projeto irá realizar algum tipo de atividade serão selecionadas. Foi estimado que o Projeto poderá trabalhar em aproximadamente até 600 comunidades.

Por motivos relacionados com a implementação, a atuação da ATER, dos ADL e a criação de dinâmicas e sinergias locais, essas 600 comunidades serão organizadas em pequenos agrupamentos de até 3 comunidades circunvizinhas (ou equivalente à aproximadamente 100 famílias), constituindo assim um Território Local (TL). No âmbito do processo de elaboração do Projeto, foram consideradas 3 comunidades por TL, alcançando assim cerca de 200 Territórios Locais, e conseqüentemente 200 PIR. Essa forma de organização em TL, vem sendo trabalhada em outros projetos (em particular na Bahia com os Projetos Gente de Valor e Pró-semiárido), com resultados muito positivos tanto do ponto de vista da implementação, como do fortalecimento de dinâmicas de organização dos beneficiários.

Cada PIR será preparado e implementado junto a uma associação comunitária já existente e apresentando as condições de poder assumir este compromisso junto ao Projeto. Essa associação formalizada representará o conjunto das comunidades que constituirão o Território Local e ela será selecionada na base da sua capacidade e experiência em organização.

Processo de Elaboração dos Planos de Investimentos Resiliente

Em cada comunidade selecionada, a entidade de ATER irá elaborar o PIR junto com as comunidades, tendo como ponto de partida a realização de um Diagnóstico Rural Participativo (DRP), na perspectiva de caracterizar os problemas e entraves (produtivos, ambientais e sociais) que afetam às comunidades e às famílias rurais, identificar os investimentos necessários para resolver os mesmos, e levantar todos os dados e informações necessários para a elaboração de todas as ações que o Projeto irá implementar por meio dos PIR.

¹⁰ Território Rural: A Paraíba é dividida em territórios rurais, que escolhem suas demandas prioritárias, trabalhando políticas comuns entre os municípios agregados por cada território e as encaminha ao Governo do Estado. O objetivo é que as políticas públicas para agricultura familiar cheguem mais fortalecidas para a população rural.

O diagnóstico tem como objetivo:

- i. Avaliar as características da comunidade do ponto de vista das atividades produtivas a serem apoiadas (disponibilidade de recursos naturais, potencial adaptação às mudanças do clima, viabilidade etc.);
- ii. Levantar os dados técnicos sobre a capacidade de produção e acesso ao mercado, identificando os potenciais e riscos relacionados;
- iii. Analisar o estado de conservação da cobertura vegetal, da biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos e as formas de usos desses recursos naturais para fins produtivos;
- iv. Levantar as características sociais dos beneficiários, suas experiências anteriores e formas de organização, capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social;
- v. Levantar os dados sobre obtenção de DAP e inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) das famílias;
- vi. Identificar as necessidades das famílias e da associação de ponto de vista da ATER, para fortalecer as capacidades relativas aos temas produtivos, adaptação às mudanças do clima, capacidades de organização, de gestão e governança;
- vii. Identificar as características e necessidades sócio produtivas de cada grupo, e em particular dos grupos prioritários – PCT, mulheres, jovens e famílias com PcD;
- viii. Identificar as necessidades, a pertinência e as modalidades para realizar ações de recuperação ambiental;
- ix. Identificar a demanda de ponto de vista de acesso à água para a produção (cisternas de 52.000 litros e reuso de águas cinza);
- x. Identificar a necessidade e situação quanto ao acesso a outras tecnologias sociais para captação, armazenamento, e reutilização de água, saneamento, melhoramento do consumo energético, como biodigestores, acesso a energias renováveis e gestão de resíduos;
- xi. Identificar a situação de conectividade em termo de acesso à internet;
- xii. Identificar a situação quanto à posse da terra dos membros da associação;
- xiii. Identificar o acesso às políticas públicas;
- xiv. Identificar os riscos ambientais e sociais das atividades produtivas apoiadas, de acordo com as salvaguardas sociais e ambientais;
- xv. No caso das comunidades tradicionais, serão levantadas as formas de organização específicas (trabalho e produção coletivos por exemplo) e de gestão dos recursos naturais, características dos hábitos sócio-culturais; e
- xvi. O potencial de articulação com outros atores locais, será também avaliado.

A elaboração do diagnóstico será um processo participativo, de consultas realizadas por meio de sucessivas reuniões coletivas com todos os membros da associação e de reuniões específicas com mulheres e jovens permitindo assim identificar demandas. Essas consultas serão completadas por visitas das propriedades e das áreas de produção. Estima-se que o prazo para a elaboração do diagnóstico será de no máximo dois meses.

O diagnóstico deverá apontar para as atividades que poderão ser realizadas na comunidade, e, portanto, será a base para a elaboração do PIR, assim como das atividades de gênero, diversidade e juventude e de regularização fundiária e ambiental.

O diagnóstico, uma vez elaborado (num período máximo de 2 meses), será validado pelo conjunto dos beneficiários numa reunião coletiva.

Elaboração dos PIR

Uma vez o diagnóstico finalizado, será a elaboração dos PIR. Este processo será participativo e conduzido pelas entidades de ATER previamente contratadas e capacitadas pela UGP para elaborar e implantar os PIR (ver detalhes no subcomponente 2.1 sobre fortalecimento de capacidades). Durante todo o processo de elaboração, as URGPs terão uma função importante de apoio e controle da qualidade. Cada PIR será elaborado e implementado com apoio técnico de uma mesma entidade de ATER, garantindo assim maior compromisso, qualidade e continuidade durante a integralidade do processo.

A abrangência do PIR será o território da(s) comunidade(s) selecionada(s) e o conjunto de famílias destas comunidades. Durante o processo de elaboração será incentivado a integração de novas famílias nas associações, em particular àquelas representadas por mulheres jovens e famílias com PcD, de forma a ampliar a escala de trabalho e estimular a integração desse público.

Para o desenho do Projeto, foi estimado que cada PIR abrangerá em média 90 famílias, dos grupos alvo do Projeto, selecionadas conforme critérios apresentados anteriormente e detalhados no ROP. O PIR apoiará atividades produtivas na comunidade (novas ou consolidando atividades existentes) com potencial para comercialização, incorporando conceitos de sustentabilidade e agroecologia, boas práticas produtivas e de resiliência ambiental, educação nutricional e segurança alimentar e nutricional das famílias, com estímulo às dietas nutritivas e diversificadas, ampliação da diversidade agroalimentar, além de garantir a integração com tecnologias sociais.

Poderão ser apoiadas atividades agrícolas com os principais sistemas produtivos da região e não agrícolas (como artesanato, turismo rural de base comunitária, etc.). Um mesmo PIR poderá apoiar mais de uma atividade produtiva, desde que justificado e com potencial de viabilidade. Nestes casos os beneficiários serão organizados em grupos de interesse em torno de cada atividade, sendo que um mesmo beneficiário não poderá participar de mais de um grupo. A metodologia do Projeto vai se basear no fortalecimento e estabelecimento de sinergias e complementaridades com dinâmicas existentes e desenvolvidas com outros atores e projetos presentes nos Territórios Rurais (Projeto COOPERAR, Projeto Dom Helder III e Projeto Sertão Vivo).

A elaboração do PIR (ver roteiro em anexo) será realizada a partir dos dados coletados durante o diagnóstico. A mesma equipe técnica de ATER que realizou o diagnóstico irá conduzir este trabalho, seguindo a metodologia definida no ROP, (tendo como referência a metodologia do Sistema para Análise Financeira de Projetos Produtivos¹¹ (SAF-PP) desenvolvido pelo FIDA/projeto Semear e aplicado em vários projetos). O SAF-PP utilizado em outros projetos financiados pelo BID/FIDA como no Piauí, e atualmente sob a tutela da Universidade Federal de Viçosa (UFV), poderá ser adquirido pelo PROCASE II, e customizado numa perspectiva de ser adaptado às suas características.

O PIR deverá descrever a situação inicial das famílias, os investimentos a serem realizados e os resultados esperados, para os três eixos (produtivo, ambiental e tecnologias sociais). Os investimentos deverão sempre considerar a integração de práticas inovadoras de uso e gestão sustentáveis dos recursos naturais adequadas ao contexto local, práticas de conservação de cada bioma e outras técnicas de agricultura de baixas emissões de GEE que maximizem a provisão de serviços ecossistêmicos.

O PIR poderá financiar por exemplo, insumos, ferramentas, semoventes de pequeno porte (não será possível financiar semoventes de bovinos), equipamentos e pequenas máquinas, e incluir investimentos em energia renovável e conectividade rural.

A estratégia e metodologia do PIR estará baseada em práticas agroecológicas, aliando a intensificação produtiva sustentável com a conservação dos recursos naturais e que promovam uma mudança de paradigma para transformar as práticas atuais em modelos adaptativos e resilientes, aumentando a diversidade (biológica e produtiva) e resultando numa melhoria da qualidade de vida das famílias beneficiárias. O Projeto não poderá financiar aquisição de agrotóxicos e outros insumos sintéticos, mas somente insumos alinhados com os princípios da agroecologia.

Devido a importância de apoiar a comercialização, os PIR irão definir e apoiar estratégias de acesso ao mercado e poderão também permitir a aquisição de material necessário para isso (barracas para feiras, balanças, caixas para transporte dos produtos, material de identidade visual, etc.). Nessas estratégias de comercialização, o acesso ao PNAE e PAA será considerado. Dada a importância de valorizar o acesso a mercados para produtos agroecológicos e produzidos nas comunidades tradicionais, serão realizados cursos e oficinas ministrados pelas entidades de ATER para os beneficiários, no intuito de apresentar as condições de obtenção dos selos Quilombos e da Agricultura Familiar, entre outras possibilidades. Com participação de representação dos beneficiários e das equipes de ATER, esses cursos deverão ajudar na estruturação das atividades produtivas dos PIR, contribuindo para sua viabilidade econômica. As ações de acesso aos mercados dos PIR deverão se articular com as ações previstas no âmbito do subcomponente 2.2 de fortalecimento das capacidades das organizações para comercialização.

Na elaboração dos PIR serão aplicados critérios de priorização para que mulheres, jovens e PcD possam ser envolvidos e beneficiários diretos das ações do projeto, em particular nos processos de beneficiamentos, acesso a mercados e uso de novas tecnologias, incluindo comércio virtual e outras soluções digitais.

Um estudo de viabilidade e rentabilidade financeira será elaborado com o uso do sistema SAF-PP pela ATER (que terá recebido capacitações para isso) numa base de projeção realista, avaliando o aumento da renda esperada por família e considerando o

¹¹ O sistema permite inserir todas as informações relativas aos investimentos realizados e as projeções de custos e resultados, para o cálculo dos principais indicadores de avaliação econômica e financeira.

autoconsumo da produção. Os PIR selecionados deverão demonstrar viabilidade e sustentabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental.

Parâmetros de elaboração dos PIR

Os PIR serão elaborados considerando os seguintes parâmetros (ver detalhes no ROP):

- I. Número de famílias: um PIR não poderá atender menos de 30 famílias e 120 no máximo;
- II. O nome e CPF de cada membro representante da família beneficiária será colocado em anexo do PIR;
- III. O valor de financiamento oriundo do Projeto, não poderá ultrapassar: USD 1.900 por família, para o eixo produtivo, USD 100 por família para o eixo ambiental e USD 786/ família para o eixo Tecnologias Sociais, totalizando USD 2.786/família como investimento máximo;
- IV. O valor mínimo dos recursos do Projeto por PIR é de USD 83.580 e o valor teto de USD 334.320;
- V. Os recursos provenientes do Projeto serão não reembolsáveis. Uma contrapartida deverá ser aportada pelos beneficiários de no mínimo 10% do valor financiado pelo PIR, podendo ser tanto financeira quanto econômica, como em mão de obra, bens e serviços relacionados diretamente com a implementação do PIR;
- VI. Serão priorizados os PIR para associações e ou grupos de interesse em mais de 50% dos beneficiários sejam mulheres, ou que sejam lideradas por mulheres;
- VII. Serão priorizados os PIR para associações e ou grupos de interesse que apresentam no mínimo 20% de jovens beneficiários pelas atividades financiadas;
- VIII. Serão priorizados os PIR para associações e ou grupos de interesse que apresentam no mínimo 5% de beneficiários de PCT;
- IX. Os recursos atribuídos ao PIR poderão financiar bens de uso coletivo (por exemplo tanque de resfriamento de leite ou moto forrageira,) ou de uso familiar (implantação de campo de produção de forragem ou ferramentas de podas etc.);
- X. No PIR deverão ser definidas as regras de uso, manutenção e gestão dos bens coletivos;
- XI. As formas e modalidades de acesso ao mercado para a produção oriunda do PIR e a conexão com unidades de beneficiamento em particular àquelas financiadas pelo Projeto;
- XII. As necessidades e pontos de atenção em termos de ATER e fortalecimento das capacidades da associação e dos seus membros;
- XIII. Evidenciar os investimentos e atividades realizados numa perspectiva de adaptação dos sistemas produtivos e de organização às mudanças do clima, como investimentos climáticos;
- XIV. Os beneficiários que não possuem inscrição no CAR na etapa da elaboração, deverão se comprometer para realizar esse procedimento com o apoio da ATER e equipe da UGP na fase inicial da implementação do PIR.
- XV. Comunidade deve ser representada por uma Entidade legalmente constituída há no mínimo 02 anos;
- XVI. Entidade deve estar em situação de adimplência na Receita Federal, Estadual e Municipal.

Para a preparação do Projeto foram elaborados 04 PIR, para constituir uma amostra de base para a realização da Avaliação Econômica e Financeira. A partir das visitas de campo e da análise de dados secundários, foram selecionadas as seguintes atividades produtivas: i) Melhoramento da produção de leite bovino por meio da implantação de SAF, ii) Melhoramento da produção de leite caprino por meio da implantação de SAF, iii) Implantação de quintais irrigados para produção de frutas e hortaliças e iv) criação de aves para produção de ovos e carne. Como mencionado, essas atividades foram selecionadas por terem forte potencial, apresentar boa integração no contexto sócio econômico e agro ambiental, podendo ser em áreas individuais e ou coletivas. É importante mencionar que durante a implementação, a partir das demandas identificadas, outras produções agrícolas e não agrícolas poderão ser desenvolvidas por meio de PIR, desde que atendendo aos critérios e objetivos do Projeto. Um mesmo PIR poderá apoiar mais de uma atividade produtiva.

É importante destacar que os 04 PIR que foram elaborados a título de amostra durante o desenho do Projeto deverão ser atualizados (principalmente na parte financeira, para considerar as alterações dos custos das aquisições, e para atualizar a lista de beneficiários previstos, que poderá sofrer mudanças entre o desenho e o início da implementação).

As condições de elaboração dessa amostra durante o desenho não permitiram construir PIR para um conjunto de comunidades organizadas em Território Local, como será o caso durante a implementação. Por esse motivo, os PIR elaborados durante a fase de desenho do Projeto a título de amostra contemplam somente uma comunidade.

O ROP detalhará os itens financiáveis e não financiáveis com os PIR. Os principais são os seguintes:

Investimentos elegíveis para financiamento dos PIR:

O Projeto financiará os investimentos necessários para viabilizar os PIR. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos. A relação ampliada dos investimentos elegíveis está disponível no ROP:

- i) Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, assistência técnica e extensão rural (ATER) a produtores, dentre outros;
- ii) Grupo 2 – Serviços de Consultoria. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, assessoria técnica especializada, capacitação (produtiva, gerencial e comercial) dos beneficiários do projeto;
- iii) Grupo 3 – Bens. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos, como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PIR a ser fomentado;
- iv) Grupo 4 – Obras. Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 20% do valor de cada PIR. No caso de ultrapassar esse percentual, se deverá solicitar a não objeção do BID e do FIDA, que analisarão cada caso específico.

Tipos de investimentos de Adaptação Climática financiáveis pelos investimentos nos PIR:

- Implementação de boas práticas de fertilização com base ecológica (como biocaldas e adubos verdes) em áreas vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de tecnologias de gestão da erosão e perdas de solo em áreas vulneráveis às mudanças climáticas,
- Implementação de tecnologias de proteção de culturas em áreas críticas, com conceitos de SBN, soluções baseadas na natureza;
- Implementação de tecnologias para recuperação de solos degradados por salinização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas. O uso de corretores como matéria orgânica e inserção de microrganismos para aceleração de processos, será apoiado;
- Diversificação produtiva em lavouras e criação em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas. Evitar monocultura e espécies exóticas invasoras (em particular nos SAF). Incentivar a rotação de culturas, os cordões de vegetação permanente, entre outras técnicas;
- Manejo integrado de pragas e de doenças em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas, considerando as restrições sobre uso de agrotóxicos e manipulação genética (transgênicas);
- Manejo de pastagens naturais para garantir a alimentação dos animais e reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas. Terá em conta no PGAS o monitoramento para evitar desmatamento indevido para implantação de pastagens;
- Melhoria e transferência de recursos genéticos em plantações e melhoramento genético para aumentar sua resiliência às mudanças climáticas;
- Conservação in situ e ex situ da biodiversidade para aumentar a resiliência às mudanças climáticas;
- Valor agregado de produtos agropecuários em cadeias de valor vulneráveis às mudanças climáticas;
- Irrigação ou uso de água no setor agropecuário, tomando em consideração a fonte do recurso (poços por exemplo) e as restrições ou condições a serem respeitadas;
- Melhoria de reservatórios de água já existentes para uso agrícola;
- Implementação de intervenções de “semeadura” e colheita de água;
- Implantação de infraestrutura intra-propriedade para condução, distribuição e aplicação de água para irrigação;

- Implementação de sistemas de irrigação com tecnologias eficientes no uso da água;
- Assistência técnica para o uso sustentável da água;
- Conservação e recuperação de infraestrutura natural em bacias vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de sistemas de alerta precoce para cheias, secas e aluviões em bacias vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de sistemas de monitoramento da qualidade da água em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.

Tipos de Investimentos de Mitigação Climática financiáveis pelos investimentos nos PIR

a) Produção agrícola

- Melhoria da eficiência energética industrial dos empreendimentos em operação (por exemplo, sistemas fotovoltaicos);
- Redução do consumo de energia nas operações;
- Projetos agrícolas que contribuam para aumentar o estoque de carbono no solo ou evitar a perda de carbono do solo por meio de medidas de controle da erosão;
- Redução das emissões de GEE, de práticas ou tecnologias agrícolas de baixa emissão de carbono;
- Projetos que reduzem o metano ou outras emissões de GEE;
- Projetos que melhoram o sequestro de carbono por meio da gestão da terra;
- Projetos florestais ou agroflorestais que sequestram carbono por meio do manejo florestal sustentável, evitam o desmatamento ou evitam a degradação da terra;
- Projetos que reduzem as perdas ou desperdícios de alimentos ou promovem dietas com baixo teor de carbono;
- Projetos que contribuam para a redução das emissões de GEE por meio da produção de biomateriais / bioenergia a partir da biomassa; e
- Melhoria da eficiência energética dos projetos existentes em sistemas de irrigação, implantação de tecnologias ou equipamentos com baixo consumo de energia, promoção de boas práticas de controle, ou redução de perdas de água (irrigação por gotejamento).

b) Gestão de Resíduos Sólidos e Efluentes em unidades de beneficiamento e comercialização

- Digestão anaeróbica de bio-resíduos coletados separadamente;
- Compostagem de bio-resíduos coletados separadamente;
- Outros tipos de valorização e utilização de bio-resíduos;
- Tratamento mecânico ou biológico de resíduos mistos;
- Cuidado e manejo na operação, uso de EPIs e sistemas de atendimento a acidentes; e
- Sistemas de tratamento de efluentes.

c) Edificações no setor agropecuário

- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO₂ e, ou aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos e existentes e terrenos associados;
- Medidas que reduzem o consumo de energia, consumo de recursos ou emissões de CO₂ e, ou medidas que aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos ou reformados e terrenos associados, atendendo assim aos padrões de certificação;
- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO₂ e, ou aumentam os sumidouros de carbono com o uso de vegetação em áreas ou instalações públicas; e
- Aparelhos ou equipamentos novos ou de baixo consumo;
- Experiências piloto para introdução de fontes de energias renováveis, tais como biogás ou energia solar.

Investimentos não elegíveis para financiamento dos PIR:

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto. Entre outros itens, não são financiáveis:

- Compra de imóveis de quaisquer espécies;
- Gastos com regularização fundiária e ambiental;
- Despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia);
- Custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que não disponham da titularidade do terreno, mas que possam apresentar declaração de posse, declaração de compra e venda ou termo de comodato;
- Compra de matrizes bovinas;

- Compra de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas e inseticidas;
- Construção ou reforma de unidades de beneficiamento que usem, parcial ou totalmente, lenha como fonte de energia.

O ROP contém a lista dos investimentos não financiáveis.

A elaboração dos PIR e a definição das atividades produtivas será realizada de acordo com as orientações da análise ambiental e social estratégico (AASE).

No caso dos PIR elaborados com comunidades tradicionais, será necessário atender as exigências do processo de Consulta e Participação Informada (ICP).

Processo de aprovação dos PIR:

Ao longo da elaboração, o PIR será inserido no sistema de gestão do projeto, para tornar as informações acessíveis e disponíveis para consulta ampla.

Durante o processo de elaboração, as equipes das URGP's terão uma contribuição importante na validação e verificação das informações do PIR. Uma vez finalizado, o PIR será submetido a uma avaliação realizada pelo CEGIP (Comitê Executivo de Gestão dos Investimentos Produtivos), composto pela UGP e representantes dos órgãos do Estado da Paraíba (composição detalhada está no ROP). O CEGIP irá elaborar um parecer cobrindo as áreas técnicas, econômicas, sociais e ambientais. A avaliação seguirá os critérios definidos no ROP, entre os quais:

Critérios de avaliação e priorização dos PIR:

- I. Comprovar viabilidade econômica e financeira;
- II. Integração de inovações tecnológicas de benefícios ambientais (sobre água, biodiversidade, solos, vegetação nativa, matas ciliares, recuperação de nascentes, etc.);
- III. Comprovar a capacidade de integrar e adotar técnicas de recuperação e proteção dos recursos ambientais;
- IV. Comprovar a adoção de propostas tecnológicas baseadas nos princípios da agroecologia;
- V. Comprovar viabilidade e sustentabilidade técnica;
- VI. Potencial de fortalecimento das capacidades das famílias e da organização comunitária;
- VII. Comprovar a integração e relevância do uso das tecnologias sociais;
- VIII. Alcançar o nível de contrapartida exigido de 10% sendo monetário ou não monetária;
- IX. Representatividade de grupos de mulheres, jovens e famílias com PcD;
- X. Pertencer a comunidades tradicionais e comunidades em vulnerabilidade social da agricultura familiar.
- XI.

Os critérios mencionados na tabela abaixo foram elaborados numa perspectiva de transparência e serão utilizados como referência durante o processo de avaliação conduzido pelo CEGIP.

Tabela 01: Critérios para a avaliação dos PIR

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-5)	PONTUAÇÃO
	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 5 pontos)	1 a 5	5	25
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 5	1 a 5	3	15
P R	Lucratividade ⁽¹⁾ (%) do PIR: classes ($X \leq 5 = 3$ pontos; $(5,1 \leq X \leq 10) = 5$; $(10,1 \leq X \leq 20) = 7$; $(X \geq 21) = 10$)	10	2	20

O P O S T A	Taxa interna de retorno econômico (TIRE) ¹² (%) do PIR (classes (12≤X≤17) =3 pontos; (17,1≤X≤25) =5; (X≥25,1) = 10).	10	5	50
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes (X≤2.000 =10 pontos; (2.001≤X≤2.500) =7; (2.501≤X≤3.000) =5; (3.001≤X≤4.000) =3; (X>4.000) = 0).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	5	50
	Percentual de PCT beneficiários diretos, (PCT beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X=0% = 0 pontos; (1%≤X≤25%) =3; (25≤X≤65%) =5; (X≥65%) = 10).	10	5	50
	Expectativa de crescimento anual da atividade produtiva (< 10%=1 ponto, 10,1% até 20 %= 2 pontos, > 20,1 %= 3 pontos)	3	3	9
	Percentual de jovens (até 35 anos) beneficiários diretos, (jovens beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes (X≤10% = 0 pontos; (10%≤X≤50%) =3; (50≤X≤75%) =7; (X≥75%) = 10).	10	5	50
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	2	5	10
	Riscos de mercado ⁽³⁾ (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30
	Contrapartida mobilizada (de 10,1 a 20 %=1, > 20,1 %=2 pontos)	2	3	6
	Proporção de recurso destinado a adaptação ambiental incluindo tecnologias sociais (< 20% = 2 pontos; de 20,1 até 50 %=5 pontos; de 50,1% até 80 %=7 pontos; > 80 %= 10 pontos)	10	5	50
	Capacidade Técnica de gerar Segurança Hídrica compatível com o Projeto	10	5	10
Capacidade de garantir segurança alimentar para as Famílias beneficiadas.	10	5	10	

TOTAL da Proposta	
--------------------------	--

Uma vez recebida a não objeção do Comitê, um Termo de Fomento tendo como base o PIR, será assinado pelo presidente e mais um outro representante da associação proponente e a SEAFDS, permitindo assim o repasse de recursos e o início da implementação do PIR.

O Projeto inclui uma medida obrigatória de inclusão social e deve garantir que 50% dos recursos do conjunto dos PIR beneficiam mulheres, 20% beneficiam jovens, 5 % beneficiam PCT e 2% de famílias com PcD. A UGP deverá monitorar e permitir o alcance dessa meta ao longo do processo de avaliação e validação das propostas de PIR.

3.1.4 Arranjo de execução

A SEAFDS, por meio da UGP, será o executor deste subcomponente e vai contratar por meio de um processo competitivo, de acordo com as políticas de aquisições do BID, organizações da sociedade civil e cooperativas de serviços para fornecer ATER nas comunidades selecionadas. As equipes dos Escritórios Regionais serão mobilizadas para supervisionar a implementação dos PIR e para estabelecer sinergias e complementaridades entre o Projeto e outras intervenções.

A implementação dos investimentos definidos nos PIR será realizada por meio dos Termos de Fomento, assinados com a SEAFDS e uma associação que representa o Território Local que elaborou e submeteu o PIR para aprovação.

Como os Territórios Locais são geralmente formados por várias comunidades (até 3 comunidades), é possível que exista no Território mais de uma associação que tenha condições de celebrar um Termo de Fomento com o PROCASE II/SEAFDS. Nestas circunstâncias, será necessário eleger aquela que assinará o Termo de Fomento, o que será definido numa assembleia geral das comunidades que compõem o Território Local. Nesta assembleia são discutidos os diversos critérios que são pertinentes para fazer esta escolha (como a existência de associação legalmente constituída e em situação fiscal regular, a abertura para incorporar novos associados, experiência prévia de gestão de recursos, e outros).

As organizações beneficiárias que terão assinado o Termo de Fomento, serão responsáveis, mediante o processo de capacitação para seu fortalecimento e com o apoio da ATER (cf. Subcomponente 2.1), pela realização das aquisições de bens e serviços com os recursos recebidos através dos Termos de Fomento e, depois, das prestações de conta desse recurso.

Essa metodologia de responsabilização das organizações beneficiárias por meio de repasse de recursos para as associações foi solicitada pelo Estado da Paraíba, tendo como referência os bons resultados obtidos durante a implementação do PROCASE I, entre outros projetos acompanhados pelo BID e FIDA em outros estados. Outros projetos apoiados pelo BID, como por exemplo do PDSA II no Estado do Acre, permitiram também alcançar bons resultados, tanto para a implementação das atividades como para o fortalecimento das capacidades dos beneficiários na gestão coletiva de recursos para implementação de atividades. Esse fortalecimento contribui para a sustentabilidade e capacidades de ampliar a replicação das atividades depois da conclusão dos projetos mencionados.

Os recursos serão repassados mediante os critérios definidos pela área fiduciária e mencionados no ROP.

Os aspectos e modalidades que deverão ser aplicados para a implementação financeira, os processos de aquisição e a contabilização da contrapartida dos beneficiários serão detalhados no ROP.

Tendo como base esses aspectos, haverá um processo de capacitação conduzido pela UGP e com objetivo de criar as capacidades necessárias para gerir a execução do PIR. A entidade de ATER responsável pela elaboração e o acompanhamento da sua implementação, realizará a capacitação dos responsáveis das associações envolvidas e fornecerá o apoio necessário junto aos beneficiários para o cumprimento das regras definidas.

Para a implementação do PIR e com o apoio da ATER, as associações conveniadas organizarão comissões temáticas (como aquisições, prestação de contas e transparência) de apoio à gestão, nas quais a participação de mulheres e jovens será um critério de composição. A participação de jovens será estimulada, em particular para desenvolver o uso de tecnologia digital, para a implementação e monitoramento dos PIR.

3.1.5 Custos e alcance

O subcomponente 1.1 tem um orçamento total de USD 56 milhões o que representa (54% do orçamento total do Projeto). O Projeto irá trabalhar em até 600 comunidades, por meio de 200 Planos de Investimentos Resilientes, considerando que cada PIR será elaborado por cerca de 3 comunidades, constituindo assim um Território Local. O PIR de um Território Local será equivalente ao acumulado de 3 PIR comunitários, tais como os modelos elaborados no desenho (amostra para a Avaliação Econômica e Financeira), considerando que não foi possível elaborar PIR para um Território Local durante esta fase.

Tabela 02: Custos e alcance do Subcomponente 1.1

Discriminação	Unidade	Qtde.	Custos (US\$)		Alcance
			Unitário	Total	
Plano de Investimento resiliente (PIR)	PIR	200	281.080	56.216.000	18.000 Famílias

3.1.6 Alcance das metas

Os PIR irão beneficiar aproximadamente 18.000 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 20% por jovens e 5% por Povos e Comunidades Tradicionais e 2% para famílias com PcD.

3.1.7 Cronograma para os 6 anos de implementação

Tabela 03: Cronograma para os 6 anos da implementação do Subcomponente 1.1

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ação 1: Planos de Investimentos Resilientes elaborados					■	■	■	■	■	■	■	■												
Ação 2: Planos de Investimentos Resilientes executados (>75%)									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				

3.2 Subcomponente 1.2: Fortalecimento e diversificação da Comercialização

3.2.1 Objetivo

Este subcomponente visa melhorar a comercialização e a inserção das famílias nas cadeias de valor, por meio da melhoria da gestão e das estruturas de produção das cooperativas de agricultores familiares.

3.2.2 Orientação estratégica e metodologia

Visa o fortalecimento das cooperativas, por meio de Plano de Negócio (PN), numa perspectiva de consolidar as suas capacidades de gestão, agregação de valor, diversificação da oferta comercial e acesso aos mercados em melhores condições. Ao invés de

buscar criar novas cooperativas, a prioridade será dada para cooperativas existentes, para aprimoramento das suas capacidades de gestão e com fragilidades de funcionamento.

A elaboração desses PN irá considerar o fortalecimento da produção realizado no subcomponente 1.1 por meio dos PIR, no intuito de integrar os produtores nessas cooperativas para acessar o mercado.

A elaboração dos PN irá buscar uma diversificação dos mercados acessados. Além dos mercados institucionais, como PNAE e PAA, se buscará outros atores, principalmente da iniciativa privada. O Projeto buscará a inclusão das organizações no Sistema de Informação Regional da Agricultura Familiar no Nordeste (SIRAF), criado pelo consórcio do Nordeste e que vem oferecendo um novo canal para estabelecer o contato entre produtores e compradores.

Planos de Negócios (PNs) serão o principal instrumento de implementação do subcomponente e serão elaborados com organizações econômicas dos produtores, geralmente de tipo cooperativa. Os PN deverão permitir o financiamento de investimentos estruturantes que poderão beneficiar agricultores familiares, entre os quais, os produtores beneficiados por meio dos PIR. Serviços de Consultoria Técnica Especializada (CTE) especialmente dedicados aos PN e ao fortalecimento de capacidades das organizações beneficiárias, serão também financiados pelos PN.

Os PNs deverão permitir a implementação de mecanismos competitivos, orientados para soluções inovadoras e ambientalmente sustentáveis, para fortalecimento da comercialização em rede e centrais de cooperativas.

Os investimentos serão focados em organizações já existentes e que apresentam debilidades nos processos de gestão, que não conseguem alcançar níveis de comercialização suficientes, que encontram dificuldades para atender a legislação ambiental e sanitária, ou que funcionam abaixo da sua capacidade. Nestes casos, o Projeto vai fortalecer as capacidades das equipes de gestão, apoiar o aprimoramento e modernização dos equipamentos e instalações, melhorando o processamento e a diversificação dos produtos, com foco na adequação e/ou ampliação da infraestrutura física (como as áreas de processamento e armazenamento), com o objetivo de atender inclusive, às normas sanitárias e ambientais para a obtenção de certificações (SIF, certificação orgânica, selos coletivos distintivos, valorizando produtos sustentáveis dos biomas Caatinga e Mata Atlântica etc.). Quando relevante, o desenvolvimento de sistemas participativos de garantia (SPG) orientado para processos de certificação serão também apoiados. Para essas atividades, o Subcomponente 2.2 terá uma contribuição importante e complementaridades serão construídas.

Em casos excepcionais, o apoio do Projeto poderá ser dirigido para estruturar a capacidade produtiva de uma cooperativa, atuando dentro das cadeias produtivas apoiadas. Esses casos serão pontuais e submetidos a análises prévia de viabilidade considerando em particular a existência de outros empreendimentos semelhantes na área do Projeto.

O fortalecimento das capacidades das equipes das cooperativas será um ponto chave dos PNs, que abordará a temática de melhores práticas de beneficiamento, além de outras, como a parte gestão administrativa e financeira. Neste caso, estão previstos a realização de cursos, sobre boas práticas de gestão e organização da produção, processamento, agregação de valor, gestão financeira, fortalecimento institucional, estratégias de marketing etc. As equipes de gestores desses empreendimentos serão os principais beneficiários. Esses cursos serão principalmente realizados por meio de consultorias especializadas, (como consultores individuais, EMPAER, EMBRAPA, SEBRAE, SENAR, etc.).

A preparação dos Planos de Negócios incluirá um diagnóstico da situação da organização, identificando com clareza os problemas e dificuldades mais importantes encontrados e também as oportunidades que possam ser aproveitadas. Os PNs poderão incluir atividades agrícolas de produção primária, de transformação e de comercialização desta produção. Também poderão ser contempladas outras iniciativas econômicas como o artesanato, o turismo de base comunitário entre outros, com a condição de ter potencial para a geração de renda de forma sustentável. Como o objeto destes Planos será relacionado com 'negócios', envolvendo temáticas de produção e de mercado, torna-se necessário incluir neles informações mais detalhadas tais como um 'mapa' da cadeia produtiva com identificação de fluxos e atores, uma análise dos produtos demandados pelo mercado e de suas tendências (volumes, preços), análise da concorrência, uma estratégia de atuação no mercado, um planejamento de vendas e uma estratégia de gerenciamento dos investimentos. O Plano de Negócios identificará os investimentos materiais que deverão ser realizados (construção/reformas, maquinário, equipamentos, etc.). Além disso, deverá apontar as necessidades de capacitação (que poderão abranger dimensões de produção, de comercialização, de gestão administrativa e financeira, ou outras) que a implementação do Plano de Negócios exigirá.

Provisão de serviços de Consultoria Técnica Especializada (CTE)

Considerando as capacidades encontradas nas organizações da região atendida pelo Projeto, será necessária a contratação de serviços de CTE para a elaboração e implementação de todos os Planos. Esses serviços serão contratados pela UGP, por meio de um processo competitivo e que atende às normas do BID/FIDA, com recursos previstos no orçamento do Subcomponente 2.2. Contudo, em certos casos e quando a organização beneficiária mostrar experiência e capacidade, ela poderia assumir a responsabilidade de contratar diretamente a CTE.

Para a provisão destes serviços poderão ser contratadas pessoas físicas ou jurídicas. Os critérios de seleção dos provedores incluirão: i) experiência na prestação de consultoria para cooperativas da Agricultura Familiar; ii) a capacidade técnica relacionada com a(s) problemática(s) específica(s) identificada(s) pela cooperativa, como por exemplo, melhoria dos processos de beneficiamento, desenvolver uma estratégia e identificar novos canais de comercialização, desenvolver um sistema de certificação, etc.; iii) Capacidade técnica para tratar e integrar temas ambientais relacionados com as atividades desenvolvidas pelas cooperativas assessoradas; iv) capacidade de atuação de forma remota (utilizando ferramentas digitais); v) experiência com o tema de acesso às políticas públicas.

Os serviços de CTE deverão estimular as organizações apoiadas a buscar outras fontes de financiamento e fornecedores de serviços, para complementar os recursos alocados pelo PROCASE II e também para satisfazer demandas não incluídas nos planos de negócios por ele apoiados. Buscar-se-ão também, sempre que possível, possibilidades de cooperação e aliança com o setor privado.

3.2.3 Ações previstas

Identificação e seleção de organizações beneficiárias

Considerando a heterogeneidade entre as cooperativas da área do projeto em termos de estruturação, capacidades e experiência, o processo de seleção e elaboração dos PNs, vai ser distinto em função do porte das organizações.

Para organizações de pequeno porte, com faturamento anual de até USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), caracterizando geralmente organizações pouco experimentadas e com capacidades mais limitadas em particular para elaborar um PN, a equipe do Projeto realizará um levantamento direto dessas organizações na área de atuação e conduzirá um processo de seleção. Uma vez a organização selecionada, a UGP vai realizar a contratação dos serviços de consultoria técnica especializada (CTE), pessoa física ou jurídica para iniciar a elaboração do PN e sua posterior implementação.

Para organizações de maior porte, com faturamento anual acima de USD 100.000 (média dos 3 últimos anos), que apresentam geralmente uma maior capacidade, o processo de identificação e seleção será realizado via publicação de editais. Nos primeiros anos de implementação, um processo amplo de difusão e informação será realizado pela UGP, no intuito de garantir que as organizações interessadas possam ter conhecimento desse procedimento de seleção. Propostas (Manifestações de Interesse, apresentando uma proposta de projeto) serão diretamente elaboradas pelas organizações proponentes e enviadas para a UGP, as quais serão avaliadas pelo Comitê de avaliação.

Em ambos os casos (organizações de pequeno porte e organizações maiores) a seleção das propostas será realizada com base nos seguintes critérios: i) Atividade produtiva com potencial de viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental; ii) Não ter recebido benefícios de outros projetos de subvenção para itens semelhantes; iii) Inclusão de novos membros na cooperativa por meio do investimento, com prioridade à mulheres, jovens e PcD; iv) Capacidade de fornecer contrapartida (monetária e não monetária) acima do piso de 20% do valor do PN; v) Realização de investimentos ambientais inovadores e de adaptação e mitigação climática.

Para o fornecimento de CTE, o Projeto poderá buscar parcerias de organizações com experiência, a exemplo do SEBRAE, para que seja feito um plano integrado de consultoria técnica.

Elaboração dos PNs

A partir das propostas de PN selecionadas (Critérios definidos no ROP), será iniciado o processo de elaboração, o qual será idêntico no seu formato para as duas modalidades (organizações de pequeno e maior porte), sendo adaptado para o nível de complexidade de cada organização.

A primeira etapa da elaboração será a realização de um diagnóstico (num prazo de no máximo 3 meses), como objetivo de:

- i. Validar a demanda da organização de ponto de vista do processo de beneficiamento e do acesso a mercado a ser apoiado;
- ii. Avaliar a capacidade da organização para gerir o PN solicitado e avaliar a experiência sobre temas similares para realizar as aquisições, a gestão produtiva, comercial e contábil, etc.;
- iii. Realizar estudos pontuais e pragmáticos, para fornecer insumos sobre as características, gargalos e potencial de cada produto e identificando mercados inovadores e diferenciados que possam valorizar as iniciativas de produção sustentável apoiadas pelo Projeto;
- iv. Realizar estudos de demanda local (insumos e produção para venda) detalhando fatores chave como volumes comercializados, preços, qualidade, facilidade de acesso, concorrência, pontos de fragilidades e deficiências;
- v. Levantamento da disponibilidade de matéria prima, tomando entre outros fatores, o planejamento de produção dos PIR apoiados pelo Projeto, de forma a garantir o funcionamento dessas unidades e o escoamento da produção das famílias beneficiárias dos PIR;
- vi. Levantar dados técnicos sobre a evolução da capacidade de produção e comercialização, identificando os potenciais e riscos;
- vii. Identificação da principal concorrência e de outras unidades semelhantes na região;
- viii. Levantar informações e lições aprendidas sobre apoios anteriores recebidos para fortalecer a organização;
- ix. Levantar as características sociais dos membros, a capacidade de gestão coletiva e o nível de organização social o que incluirá a participação das mulheres e dos jovens nos processos de tomada de decisão;
- x. Atendimentos dos aspectos relacionados com a gestão ambiental e sanitária e em conformidade com a legislação pertinente;
- xi. Identificar as necessidades de ponto de vista da CTE para fortalecer as capacidades relativas ao processo produtivo, marketing, gestão e governança;
- xii. Identificar as necessidades de adaptações para o público PcD;
- xiii. Identificar propostas técnicas numa perspectiva de introdução de tecnologias como biodigestores, energia solar e acesso a internet;
- xiv. Identificação dos pontos de atenção relacionados com as salvaguardas sociais e ambientais;
- xv. Identificação da capacidade de acesso às políticas públicas;
- xvi. Articulação com outros atores locais e em particular com o COOPERAR que tem desenvolvido ações semelhantes;
- xvii. Atendimentos dos aspectos relacionados com Segurança e Saúde no Trabalho em conformidade com a legislação pertinente.

Tendo como referência o diagnóstico, o PN vai definir os recursos necessários para realização de investimentos em infraestrutura, equipamentos e bens, assim como para financiar serviços de CTE para implementação e fortalecimento das capacidades de gestão (considerando que os recursos para financiar a CTE estão alocados no Componente 2).

Os principais itens financiáveis pelo PN, são:

- i. Adequações e/ou ampliações de unidade de beneficiamento existentes e realização de adequações para atender a legislação sanitária e ambiental, assim como para garantir a acessibilidade para PcD;
- ii. Os investimentos realizados deverão permitir a adaptação das cooperativas em relação às mudanças do clima, como exemplo, uso de energia solar, sistemas de captação e reuso de água etc. Estes investimentos poderão contemplar tecnologias sociais, como cisternas de produção ou sistema de reuso de águas cinzas;
- iii. Apoio da CTE para a elaboração de estratégias de comercialização, incluindo a definição de estratégias para ao alcance do mercado institucional municipal e estadual, além do acesso ao mercado privado. Poderá incluir a elaboração de material impresso ou por meios eletrônicos (website, Instagram, etc.) para difusão de informação e para comércio eletrônico;

- iv. Apoio para a obtenção de certificações orgânicas, agroecológicas, selos de origem;
- v. Construção de adequação ou renovação de unidades de beneficiamento com organizações de produtores em adequação com a legislação ambiental e sanitária;
- vi. Melhoria dos processos de gestão (por meio de apoio técnico, aquisição de programa/sistema para melhorar a gestão de processos, etc.) com enfoque na eficiência e transparência;
- vii. Investimento para a instalação de energia renovável e conectividade rural, investimentos para desenvolvimento de produtos e embalagens;
- viii. Investimentos que permitam uma maior participação de jovens, mulheres ou PcD.

Todas as atividades financiadas nos PN estarão de acordo com o Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) de cada um e com o Plano de Gestão Ambiental e Social Estratégico do projeto (PGASE).

Durante o processo de elaboração do PN, os seguintes critérios deverão ser considerados (detalhados no ROP):

- i. PN para pequenas cooperativas: O valor mínimo por PN (sem contrapartida da organização beneficiária) é de USD 40.000 e o valor teto será de até USD 80.000. Não poderão ser financiados PNs com menos de 30 cooperados. O valor de financiamento oriundo do PROCASE II, não poderá ultrapassar USD 700/cooperado para financiamento dos investimentos;
- ii. PN para medias e grandes cooperativas: O valor mínimo por PN (sem contrapartida da organização beneficiária) é de USD 120.000 e o valor teto será de até USD 250.000. Não poderão ser financiados PNs com menos de 80 cooperados. O valor de financiamento oriundo do PROCASE II, não poderá ultrapassar USD 800/cooperado para financiamento dos investimentos;
- iii. Os recursos provenientes do Projeto serão não reembolsáveis. Uma contrapartida deverá ser aportada pela organização beneficiária, equivalente, no mínimo, a 20% do valor financiado pelo Projeto, e poderá ser monetária ou comprovada em bens e serviços relacionados com a implementação do PN;
- iv. Deve ser garantido o compromisso de que as organizações aumentarem o número de novos sócios, principalmente mulheres e jovens;
- v. Os recursos atribuídos ao PN deverão permitir, o financiamento de bens de uso coletivo (como equipamentos para processamento);
- vi. Planejamento proposto no âmbito da comercialização para incluir o adicional da produção oriunda do PN (e dos PIR correlatos);
- vii. Definição dos serviços de CTE que será realizada para os principais temas como gestão, governança, boas práticas nos processos de produção e marketing, gestão ambiental e social;
- viii. Evidenciar os investimentos em atividades realizadas numa perspectiva de adaptação dos processos, e aderentes às mudanças do clima (que se podem qualificar como investimentos climáticos);
- ix. Facilitar diálogos com instituições financeiras para acesso ao PRONAF e outras fontes de crédito;
- x. A lista de itens financiáveis e não financiáveis está apresentada em seguida e está detalhada no ROP.

Investimentos Elegíveis para financiamento

O PROCASE II financiará os investimentos necessários para viabilizar os PNs. Esses investimentos podem ser classificados em quatro grupos:

- i) **Grupo 1 – Serviços Não-Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços técnico-operacionais, como transporte, aplicação de insumos, financiamento de capital de giro para o primeiro ano de funcionamento, instalação de equipamentos, aluguel de veículos, dentre outros;
- ii) **Grupo 2 – Serviços de Consultoria.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à contratação de serviços de consultoria, como a melhoria da gestão e dos negócios, capacitações (produtiva, gerencial e comercial);
- iii) **Grupo 3 – Bens.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à aquisição de insumos para cooperativa,

como mudas ou sementes, e equipamentos voltados à produção, beneficiamento, comercialização e distribuição dos produtos do PNs a ser fomentado;

- iv) **Grupo 4 – Obras.** Neste grupo inserem-se os investimentos associados à provisão ou reforma de estruturas produtivas e ou infraestruturas econômicas, como recuperação de estradas, perfuração de poços, unidades de beneficiamento, com o máximo de 20% do valor de cada plano de negócios.

1. Tipos de investimentos de Adaptação Climática financiáveis pelos investimentos nos PNs:

- Implementação de boas práticas de fertilização com base agroecológica em áreas vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de tecnologias de gestão da erosão e perdas de solo em áreas vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de tecnologias de proteção de culturas em áreas críticas;
- Implementação de tecnologias para recuperação de solos degradados por salinização em áreas vulneráveis às mudanças climáticas;
- Diversificação produtiva em lavouras e criação em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas;
- Manejo integrado de pragas e de doenças em áreas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas;
- Manejo de pastagens naturais para garantir a alimentação dos animais jovens e reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas;
- Melhoria e transferência de recursos genéticos em plantações e melhoramento genético para aumentar sua resiliência às mudanças climáticas;
- Conservação in situ e ex situ da biodiversidade para aumentar a resiliência às mudanças climáticas;
- Fortalecimento dos sistemas de transferência de risco em caso de eventos climáticos adversos;
- Implementação de serviços de informação agroclimática estratégica para adaptação aos efeitos das mudanças climáticas;
- Implementação de serviços de inovação tecnológica adaptativa frente às mudanças climáticas nas cadeias de valor agropecuárias;
- Valor agregado de produtos agropecuários em cadeias de valor vulneráveis às mudanças climáticas;
- Irrigação ou uso de água no setor agropecuário;
- Melhoria de reservatórios de água já existentes para uso agrícola;
- Implementação de intervenções de “semeadura” e colheita de água;
- Implantação de infraestrutura intra-propriedade para condução, distribuição e aplicação de água para irrigação;
- Implementação de sistemas de irrigação com tecnologias eficientes no uso da água;
- Assistência técnica para o uso sustentável da água;
- Conservação e recuperação de infraestrutura natural em bacias vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de sistemas de alerta precoce para cheias, secas e aluviões em bacias vulneráveis às mudanças climáticas;
- Implementação de sistemas de monitoramento da qualidade da água em bacias vulneráveis às mudanças climáticas; e
- Implementação de sistemas de informação para melhorar o planejamento e gestão dos recursos hídricos em bacias vulneráveis às mudanças climáticas.

2. Tipos de Investimentos de Mitigação Climática financiáveis pelos investimentos nos PNs

- a) Produção agrícola
- Melhoria da eficiência energética industrial dos empreendimentos em operação;
 - Redução do consumo de energia nas operações;
 - Projetos agrícolas que contribuam para aumentar o estoque de carbono no solo ou evitar a perda de carbono do solo por meio de medidas de controle da erosão;
 - Redução das emissões de GEE e de práticas ou tecnologias agrícolas de baixo emissão de carbono;
 - Projetos que reduzem o metano ou outras emissões de GEE;
 - Projetos que melhoram o sequestro de carbono por meio da gestão da terra;
 - Projetos florestais ou agroflorestais que sequestram carbono por meio do manejo florestal sustentável, evitam o desmatamento ou evitam a degradação da terra;
 - Projetos que reduzem as perdas ou desperdícios de alimentos ou promovem dietas com baixo teor de carbono;
 - Projetos que contribuam para a redução das emissões de GEE por meio da produção de biomateriais / bioenergia a partir da biomassa; e
 - Melhoria da eficiência energética dos projetos existentes em sistemas de irrigação, implantação de tecnologias ou equipamentos com baixo consumo de energia, promoção de boas práticas de controle, ou redução de perdas de água (irrigação por gotejamento).
- b) Gestão de Resíduos Sólidos e de efluentes em unidades de beneficiamento e comercialização
- Digestão anaeróbia de bio-resíduos coletados separadamente;
 - Compostagem de bio-resíduos coletados separadamente;
 - Outros tipos de valorização e valorização de bio-resíduos; e
 - Tratamento mecânico ou biológico de resíduos mistos.
- c) Edificações no setor agropecuário
- Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO₂e, ou aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos e existentes e terrenos associados;
 - Medidas que reduzem o consumo de energia, consumo de recursos ou emissões de CO₂e, ou medidas que aumentam os sumidouros de carbono ao usar vegetação em edifícios novos ou reformados e terrenos associados, atendendo assim aos padrões de certificação;
 - Medidas que reduzem o consumo de energia, o consumo de recursos ou as emissões de CO₂ e, ou aumentam os sumidouros de carbono com o uso de vegetação em áreas ou instalações públicas; e
 - Aparelhos ou equipamentos novos ou de baixo consumo;
 - Experiências piloto de unidades de beneficiamento que usem fontes renováveis de energia, tais como biogás ou energia solar.

Investimentos Não Elegíveis para financiamento

Alguns tipos de investimentos não serão objeto de financiamento pelo projeto, mesmo que sejam necessários para viabilizar os PNs. Entre outros itens, não são financiáveis:

- i) Compra de imóveis de quaisquer espécies, gastos com regularização fundiária;
- ii) Despesas correntes (salários e encargos sociais do pessoal existente, água, energia elétrica, internet, telefonia);
- iii) Custos operacionais e de manutenção, construção, ampliação, modernização, reforma e construção de obras civis ou hídricas em imóveis que disponham de termo de comodato;
- iv) Atividades relacionadas com a criação de bovinos para produção de carne;
- v) Compra de agrotóxicos como herbicidas, fungicidas e inseticidas;
- vi) Construção ou reforma de casas de farinha e outras unidades de beneficiamento que usem, parcial ou totalmente, lenha como fonte de energia.

Alguns desses investimentos poderão ser considerados como contrapartida do beneficiário ao projeto.

Durante o processo de elaboração dos PN, as equipes do projeto e das CTE terão a responsabilidade de verificar se o tipo de investimento está de acordo com essas condições.

Critérios de avaliação e priorização dos PN

Uma vez elaborado, o PN será apresentado ao Conselho dos Territórios para consulta e em seguida será submetido para a avaliação do CEGIP (Comitê Executivo de Gestão dos Investimentos Produtivo), composto pela UGP e representantes dos órgãos do Estado da Paraíba. A avaliação seguirá os critérios definidos no ROP. Entre os quais se podem mencionar:

- i. Potencial de agregação de valor;
- ii. Viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental;
- iii. Alcançar o nível de contrapartida exigido;
- iv. Percentual do PN destinado para o financiamento de investimentos ambientais;
- v. Comprovar a adoção de propostas tecnológicas baseadas nos princípios da agroecologia;
- vi. Integração de novos membros nas cooperativas, e, em particular, de mulheres, jovens e famílias com PcD;
- vii. Participação de mulheres e de jovens como sócios e nos cargos de responsabilidade na diretoria da entidade beneficiária;
- viii. Criação de novos empregos;
- ix. Capacidade de absorção da produção oriunda dos PIR financiados pelo Subcomponente 1.1;
- x. Capacidade de contribuir para acessar a novos mercados;
- xi. Capacidade de contribuir para integrar novos produtores como fornecedores de matéria prima.

O Projeto inclui uma medida obrigatória de inclusão social e deve garantir que 50% dos recursos do conjunto dos PNs beneficiam mulheres e 20% beneficiam jovens, 5 % beneficiam PCT e 2% beneficiam famílias com PcD. O Comitê do Projeto deverá monitorar e permitir o alcance dessa meta ao longo do processo de avaliação e validação das propostas dos PN.

Os critérios mencionados na tabela abaixo foram elaborados numa perspectiva de transparência e serão utilizados como referência durante o processo de avaliação conduzido pelo CEGIP.

Tabela 04: Critérios de avaliação dos PNs

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-10)	PONTUAÇÃO
	Análise da contextualização (Marco de Referência) do projeto (Notas de 1 a 10 pontos)	1 a 10	5	50
	Análise da Matriz de Resultados (factibilidade, nível de riscos) Notas de 1 a 10	1 a 10	5	50
P R O P O S T A 8	Lucratividade ⁽¹⁾ (%) do agronegócio estimado no PN (classes $X \leq 5 = 3$ pontos; $(5, 1 \leq X \leq 10) = 5$; $(10, 1 \leq X \leq 20) = 7$; $(X \geq 21) = 10$)	10	2	20
	Taxa interna de retorno econômico (TIRE) ¹³ (%) do Plano de Negócios (classes $(12 \leq X \leq 17) = 3$ pontos; $(17, 1 \leq X \leq 25) = 5$; $(X \geq 25, 1) = 10$).	10	5	50

¹³ Planos de Negócios com TIRE inferior a 12% não serão elegíveis para receber recursos do Projeto.

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-10)	PONTUAÇÃO
	Menor custo por beneficiário, (USD1,00/ produtor) (classes $X \leq 2.000 = 10$ pontos; $2.001 \leq X \leq 2.500 = 7$; $2.501 \leq X \leq 3.000 = 5$; $3.001 \leq X \leq 4.000 = 3$; $X > 4.000 = 0$).	10	5	50
	Percentual de mulheres beneficiárias diretas, (mulheres beneficiárias diretas/total de beneficiários) (classes $X \leq 10\% = 0$ pontos; $10\% \leq X \leq 50\% = 3$; $50\% \leq X \leq 75\% = 7$; $X \geq 75\% = 10$).	10	10	100
	Percentual de PCT beneficiários diretos, (PCT beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes $X = 0\% = 0$ pontos; $1\% \leq X \leq 25\% = 3$; $25\% \leq X \leq 65\% = 5$; $X \geq 65\% = 10$).	10	10	100
	Percentual de jovens beneficiários diretas, (jovens beneficiários diretos/total de beneficiários) (classes $X = 0\% = 0$ pontos; $1\% \leq X \leq 25\% = 3$; $25\% \leq X \leq 65\% = 5$; $X \geq 65\% = 10$).	10	7	70
	Nº. de produtores beneficiários do Plano de Negócios (classes: até 100 =3; 100 até 150 =7; > 150=10 pontos)	10	2	20
	Expectativa de incremento da renda dos produtores beneficiários (até 20% = 1 ponto, > 20 %=2 pontos)	5	2	10
	Riscos de mercado ⁽³⁾ (Nenhum ou NA=10; Pequeno= 8; Médio= 5; Grande- 2; Incerto= 1)	10	3	30
	Maturidade do Proponente ($2 \leq X \leq 3$ anos) = 2 pontos; $3 \leq X \leq 5$ anos) =5 pontos; $6 \leq X \leq 10$ anos) =7 ($X \geq 10$ anos) = 10 pontos)	10	5	50
	Capacidade Técnica de gerar Segurança Hídrica compatível com o Projeto	10	5	10
	Capacidade de garantir segurança alimentar para as Famílias beneficiadas	10	5	10

	VARIÁVEL (K)	MEDIÇÃO (1-10)	PONDERAÇÃO (1-10)	PONTUAÇÃO
	TOTAL da Proposta			

Uma vez aprovado o PN, um Termo de Fomento será assinado entre a organização beneficiária e a SEAFDS. Os recursos serão repassados mediante os critérios definidos pelo setor fiduciário e mencionados no ROP.

Para a preparação do Projeto foram elaborados 02 PNs, para constituir uma amostra de base para a realização da Avaliação Econômica e Financeira. A partir das visitas de campo e da análise de dados secundários, foram selecionadas as seguintes organizações econômicas e atividades produtivas: i) Produção primária e unidade de processamento de mel e, ii) Fortalecimento das capacidades de produção e processamento primário de algodão orgânico. Essas atividades foram selecionadas por terem forte potencial, apresentar boa integração no contexto socio econômico e agro ambiental. É importante mencionar que durante a implementação, a partir das demandas e organizações econômicas identificadas, outras cadeias agrícolas e não agrícolas poderão ser apoiadas por meio de PNs, desde que atendendo aos critérios e objetivos do Projeto.

Implementação dos PNs

A implementação do PN irá iniciar uma vez que o Termo de Fomento assinado e o recurso disponibilizado para a organização. O uso do valor do PN seguirá as regras definidas no ROP, mediante parcelas, comprovação e validação dos gastos, desde que pelo menos 60% do valor já desembolsado seja prestado contas.

A fase de implementação seguirá o cronograma durante a elaboração do PN. De forma geral, no primeiro ano de implementação será priorizada a realização dos investimentos em infraestruturas e equipamentos.

O fortalecimento das capacidades nos temas de gestão, marketing e acesso a mercados será realizado ao longo dos 2 anos com o apoio da ATE.

Durante essa fase, a CTE estará atenta para estabelecer acordos e parcerias entre as cooperativas e as associações beneficiadas por PIR, numa perspectiva de adquirir, beneficiar e comercializar a produção.

3.2.4 Arranjo de execução

A SEAFDS, por meio da UGP, será responsável pela execução deste subcomponente. Em cada Território Rural do estado, as equipes dos Escritórios Regionais serão mobilizadas e contribuirão para estabelecer sinergias e complementaridades entre o PN implementado e outras intervenções (COOPERAR em particular).

A implementação dos PNs será realizada por meio dos Termos de Fomento assinados pela SEAFDS com cada organização beneficiária.

3.2.5 Custos e alcance

Tabela 05: Custos e alcance do subcomponente 1.2

Discriminação	Unidade	Qtde.	Custos (US\$)		Alcance
			Unitário	Total	
Planos de Negócios para Grandes e médias cooperativas	PN	20	198.000	3.960.000	3.000 famílias
Planos de Negócios para pequenas cooperativas	PN	40	48.000	1.920.000	2.000 famílias

Total	PN	60		6.000.000	5.000 famílias
--------------	----	----	--	-----------	----------------

3.2.6 Cronograma para os 6 anos de implementação

Tabela 6– Cronograma para os 6 anos da implementação do Subcomponente 1.2

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Organizações econômicas com Planos de Negócio conveniados																								
Organizações econômicas com planos de Negócio executados (>75%)																								

3.3 Subcomponente 1.3: Apoio à Inovação

3.3.1 Objetivo

As inovações são uma parte importante deste componente, concentrando-se principalmente no tema da mecanização (veja também Anexo “Knowledge Management (Km), South South and Triangular Cooperation (SSTC) and Innovations In Procace II”). O PROCASE II promoverá iniciativas de inovação, fornecendo financiamento e assistência técnica a inovadores identificados, ajudando-os a escalar suas iniciativas para atingir a outros agricultores.

3.3.2 Orientação estratégica e metodologia

O PROCASE II promoverá inovações desenvolvidas especificamente para sistemas de agricultura familiar, como ferramentas para práticas agroecológicas, máquinas para agroindústrias de pequena escala, biotecnologias alinhadas com o conceito de sistemas produtivos resilientes, dentre outras. Alguns exemplos incluem pequenos tratores, ferramentas de poda, máquinas de corte de forragem e motores de processamento de oleaginosas. Muitas dessas iniciativas inovadoras já existem na área do projeto. Elas deverão ser identificadas, avaliadas em termos da sua adequação para reforçar sistemas familiares resilientes, aperfeiçoadas (quando for o acaso), e/ou disseminadas. Em diversos casos, tratar-se-á de promover testes de utilização de novos equipamentos nas condições reais das unidades familiares da Paraíba. Iniciativas inovadoras promissoras, que precisem de recursos para consolidar-se como referência de inovação a ser difundida, poderão ser financiadas por um fundo de investimento que fornecerá entre US\$ 10 mil e 60 mil (R\$ 50 mil a 300 mil) para cada uma, dependendo de sua necessidade de financiamento. Os projetos selecionados serão acompanhados por uma equipe de especialistas no processo de expansão (os custos das atividades de apoio estão incluídos no montante do recurso recebido por cada iniciativa).

3.3.3 Ações e resultados previstos

O projeto financiará o desenvolvimento de iniciativas (que poderão ser de pequenas empresas de ‘fundo de quintal’, de grupos de pesquisa, de agricultores experimentadores, dentre outros) que visem a criação de produtos e tecnologias customizados para o contexto local, tais como maquinários adaptados aos pequenos produtores e equipamentos para beneficiamento e agregação de valor (temas prioritários). O projeto também financiará inovações em temas secundários, tais como produtos derivados de espécies nativas/tradicionais, bioinsumos (nutrição do solo, bioinseticidas), tecnologias eficientes de manejo da água, tratamento de resíduos sólidos, etc. O investimento dedicado a este subcomponente permitirá o financiamento de até 25 iniciativas destas (com valores de até R\$ 300 mil cada).

Benefícios previstos para cada iniciativa

As empresas ou equipes selecionadas receberão os seguintes benefícios:

- i) Financiamento de R\$ 50 mil até R\$ 300 mil (incluindo atividades de apoio mencionadas abaixo);
- ii) Consultorias técnicas;
- iii) Mentorias voltadas ao negócio e ao mercado;
- iv) Desenvolvimento de planos de negócio;
- v) Apoio com Design e Comunicação Visual;
- vi) Networking e oportunidades de Parcerias

Temas Inovadores Prioritários

- 1) **Mecanização para pequenos produtores/organizações:** Mecanização Adaptada para agricultura familiar agroecológica e agroflorestal, tais como moto-cultivadores, picador e alimentador de palma forrageira, tesoura de poda com braço longo, picador de madeira e outros implementos de pequeno porte. Empresas de compartilhamento ou aluguel¹⁴ de máquinas e implementos também serão apoiadas.
- 2) **Tecnologias para Cooperativas e Associações:** máquinas e implementos para cooperativas e associações, tais como despoldadoras, desidratadoras, secadoras, moendas, empacotadeiras e beneficiadoras em geral, bem como máquinas para reciclagem como separadoras e processadoras de resíduos.

Temas Inovadores Secundários

- 3) **Mercados Agroecológicos e Biodiversidade Local:** Promover a nutrição a partir da biodiversidade local, através do desenvolvimento de produtos derivados de espécies nativas/tradicionais, extração de óleos e essências, criação de feiras agroecológicas, quitandas, restaurantes e lanchonetes, etc.
- 4) **Adaptação a Mudanças Climáticas:** tecnologias de captação e eficiência no uso da água, conforto climático, etc.
- 5) **Acesso a energias renováveis:** Financiamento e Instalação de painéis fotovoltaicos para pequenos produtores, bombas de calor, obras de eficiência energética, redução no uso de lenha, biodigestores, etc.
- 6) **Nutrição do solo e Manejo integrado de pragas / plantas daninhas:** fabricação de adubos orgânicos e produtos usados no controle biológico de pragas e plantas daninhas, tais como produção de mudas e sementes de adubos verdes, inoculação de inimigos naturais, produção de composto, biocaldas e outros bioinsumos.
- 7) **Estudos e projetos de pesquisa:** pequenos projetos de pesquisa que possam ser enquadrados como projetos inovadores, por exemplo novas variantes de sistemas agroflorestais.
- 8) **Ferramentas Digitais para pequenos produtores:** Acesso à assistência técnica digital (incluindo identificação de plantas e insetos, recomendações para fertilização ou controle de ervas daninhas ou pragas), Serviços de informação (preços, logística, condições do solo, informações meteorológicas e sistemas de alerta antecipado), Serviços financeiros (ferramentas de gerenciamento financeiro e acesso a crédito e seguro), Digitalização da cadeia de suprimentos (registro de informações, ferramentas de planejamento, compartilhamento de implementos, transporte compartilhado de produtos e insumos, etc.) e Acesso a mercados e comércio eletrônico (Venda de produtos da agricultura familiar, compra de insumos, etc.).
- 9) **Ferramentas Digitais para cooperativas e associações:** Compartilhamento de recursos (máquinas, implementos, equipamentos/instalações de processamento, etc.), Acesso ao mercado e comércio eletrônico, Ferramentas de planejamento e gerenciamento (registro de informações, organização de inventários, etc.) e Ferramentas de certificação e conformidade legal, (listas de verificação para obtenção de licenças ou preparação para inspeções sanitárias, etc.)

3.3.4 Arranjo de Execução

A Unidade de Gestão de Projetos (UGP) designará uma fundação responsável pela temática da inovação que examinará protótipos existentes na área do projeto e selecionará inovadores de acordo com critérios predefinidos. O Projeto financiará a expansão dessas iniciativas, orientando, refinando os protótipos e facilitando o acesso ao mercado. A seleção poderá ser feita por processo competitivo (editais) ou por busca direta na área do projeto, com ajuda da equipe do projeto e dos técnicos de ATER. A busca direta pelas inovações existentes deverá envolver os escritórios locais do PROCASE II e terá como foco Institutos

¹⁴ Cf.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X18314914> e <https://repository.cimmyt.org/xmlui/bitstream/handle/10883/22429/65927.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Federais (IFs), Escolas Familiares Agrícolas (EFAs), Universidades, Escolas Rurais e artesãos locais. O trabalho desenvolvido por instituições locais, como pelo SERTA (<https://serta.org.br/>) serve de exemplo de como as inovações identificadas pelo Projeto poderiam ser apoiadas.

A fundação selecionada deverá ser uma organização sem fins lucrativos e de preferência estar ligada a uma universidade, sendo a mesma fundação responsável pelo componente de Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul (2.5). A atividade de incubação e acompanhamento das inovações pode ser feita diretamente pela Fundação (caso tenha experiência nessa área) ou em parceria com uma incubadora de empreendedorismo social, como por exemplo a IACOC (incubadora do Parque Tecnológico da Paraíba).

Possíveis critérios para financiamento e apoio

A seguir enumeram-se alguns critérios que poderão ser considerados para a escolha das iniciativas inovadoras a serem apoiadas pelo Projeto. Estes critérios serão melhor detalhados no MIP (ROP).

- 1) **Critério Social:** A inovação deve buscar ter um Impacto Social e Ambiental positivo, visando por exemplo, preços baixos aos agricultores e pagamento justo dos trabalhadores.
- 2) **Direito ao reparo:** Máquinas, implementos e equipamentos devem ser projetados de maneira que sejam facilmente reparáveis usando tecnologias acessíveis e com fácil reposição de peças, evitando assim que o usuário seja obrigado(a) a comprar um novo exemplar.
- 3) **Sustentabilidade Econômica:** A entidade deve comprovar que existe uma demanda para seu serviço/produto no longo prazo
- 4) **Sustentabilidade Ambiental:** A entidade deve mostrar e que seu produto/serviço não gera impactos ambientais significativos (emissão de GES, resíduos, etc.)
- 5) **Impacto Local:** Membros das equipes são oriundos das regiões do projeto.
- 6) **Conhecimentos tradicionais / ancestrais:** Valorização e integração de conhecimentos e tecnologias indígenas e tradicionais/ancestrais.
- 7) **Foco no público jovem e mulheres:** Sugerem-se cotas de 50% para mulheres e 50% para jovens, com 50% das vagas de jovens reservadas para mulheres

3.3.5 Custos

Ações	Unidade	Número	C. Unitário (em US\$)	Valor estimado em (US\$)
Apoio para Iniciativas Inovadoras	Unidade	25	40.000,00	1.000.000,00
TOTAL				1.000.000,00

3.3.6 Cronograma de Implementação

Tabela 8: Cronograma para os 6 anos da implementação do Subcomponente 1.3

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Apoio para Iniciativas Inovadoras																								

Anexos

Estrutura de PIR

1. Resumo do Plano de Investimento Resiliente
 - 1.1. Dados Gerais
2. Informações sobre o município e o território
3. Informações sobre a comunidade e a entidade
 - 3.1. Sobre a comunidade
 - 3.2. Sobre a entidade
4. Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados (foco nos beneficiários)
5. Proposta do PIR
6. Elementos estruturais do projeto
7. Aspectos Econômico-Financeiros
 - 7.1. Investimento detalhado
 - 7.2. Principais premissas adotadas para realizar as análises
 - 7.3. Projeção das receitas
 - 7.4. Demonstrativo dos custos de produção
 - 7.5. Demonstrativo dos custos e despesas fixas
 - 7.6. Viabilidade do investimento
 - 7.7. Medidas de resultado e Indicadores de viabilidade
8. ANEXOS

Estrutura de PN

1. Resumo do Plano de Negócio
 - 1.1. Dados Gerais
2. Informações sobre o município e o território
3. Informações sobre a comunidade e a entidade
 - 3.1. Sobre a comunidade
 - 3.2. Sobre a entidade
4. Principais problemas, desafios e pontos positivos identificados (foco na cooperativa)
5. Proposta do PN
6. Elementos estruturais do projeto
7. Aspectos Econômico-Financeiros
 - 7.1. Investimento detalhado
 - 7.2. Principais premissas adotadas para realizar as análises
 - 7.3. Projeção das receitas
 - 7.5. Demonstrativo de Resultado do Exercício (DRE)
 - 7.6. Viabilidade do investimento
 - 7.7. Necessidade de capital de giro
8. ANEXOS



8.6 Anexo – Relatório do Componente 2: Fortalecimento das capacidades e das organizações da Agricultura Familiar e Gestão do Conhecimento

PROCASE II

Minuta 3 (incorpora aportes do Procace e outros)

Relatório do Componente 2 – Fortalecimento das capacidades das organizações da Agricultura Familiar e Gestão do Conhecimento

Sumário

A. Justificativa	XX
B. Objetivos	XX
C. Subcomponentes	XX
– Subcomponente 2.1 – Desenvolvimento das Capacidades das Organizações Rurais Comunitárias	
– Subcomponente 2.2 – Fortalecimento das Organizações da Agricultura Familiar para o Acesso ao Mercado	
– Subcomponente 2.3 – Gênero, Juventude, Diversidade e Nutrição e Segurança Alimentar	
– Subcomponente 2.4 – Regularização Fundiária e Ambiental	
– Subcomponente 2.5 – Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular	

A. – Justificativa

A região do projeto enfrenta uma série de fatores limitantes que foram considerados na construção da proposta de ação deste componente.

- *As organizações da Agricultura Familiar e suas fragilidades*

Com muita frequência, enfrentar os problemas colocados pela vulnerabilidade da população rural paraibana é muito difícil ao nível individual ou familiar. Geralmente, ações deste tipo requerem uma capacidade de ação conjunta ou coletiva. Uma das questões que reforça os processos de insustentabilidade acima citados, que acentuam as vulnerabilidades, diz respeito às organizações locais¹.

As comunidades rurais tradicionais caracterizam-se pela existência de um sistema de instituições sociais que organizam a vida social local. Estes mecanismos – tais como as redes de parentesco e os mecanismos tradicionais de reciprocidade – permitiam a realização de diversos tipos de ações coletivas, abrangendo questões como a gestão de recursos comuns, a realização de festas comunitárias, organização de momentos religiosos, etc.² Entretanto, na atualidade essas estruturas não funcionam bem em todas as comunidades, e, em diversos casos, há uma ‘erosão’ das tradições³. Isso tem causado um enfraquecimento das estruturas sociais

¹ Fonte: SIDERSKY, P.; JALFIM, F.; RUFINO, E.; SANTIAGO, F. *et al.* O Projeto Dom Helder Câmara e o fortalecimento de um tecido organizacional para o desenvolvimento sustentável. In: CARDOSO, L. e KAURIC, A. (Ed.). **Práticas de desenvolvimento no Nordeste do Brasil: experiências dos projetos apoiados pelo FIDA**. Brasília, DF: FIDA e IICA, 2013. p. 75-156.

² SABOURIN, E. **Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 336 p.

³ Por exemplo, não é incomum ouvir de agricultores de diversas regiões nordestinas que os instrumentos da ação coletiva, como os mutirões, funcionavam muito melhor antes que nos dias de hoje. Sabourin menciona outros sintomas dessa "erosão": alguns agricultores

tradicionais. Por outro lado, a realidade tem apresentado novas demandas para a organização comunitária, relacionadas principalmente com a atuação de outros atores sociais com os quais as famílias / comunidades estabelecem relações. Esta situação tem estimulado a criação de novas formas de organização, geralmente mais formalizadas, que podem assumir a responsabilidade por antigas práticas, mas, essencialmente, são criadas para assumir novas funções. Dentre essas novas formas de organização destacam-se, em primeiro lugar, as associações comunitárias.

Existem atualmente muitas associações comunitárias no meio rural paraibano. No entanto, é necessário reconhecer que elas apresentam deficiências. Uma das barreiras que reforçam o *status quo* da insustentabilidade envolve o papel da 'associação comunitária' como um meio eficaz de representação e, principalmente, de organização da ação coletiva em nível local. Mas, como diversos estudos têm mostrado, não basta somente a criação das associações. Constatou-se que é muito difícil que estas associações possam desempenhar o seu potencial papel positivo nos processos de promoção de um desenvolvimento mais resiliente espontaneamente⁴.

A experiência anterior de diversos projetos de desenvolvimento rural apoiados por diversos financiadores, inclusive pelo FIDA, mostrou que o papel de representação do conjunto de famílias diante das agências governamentais tem colocado grandes desafios para as associações comunitárias, na medida em que essas novas relações exigem das associações o desempenho de tarefas inteiramente desconhecidas para elas. No caso das associações atendidas por projetos de desenvolvimento, uma tarefa destas é aquela da administração de 'projetos' comunitários.

Por outro lado, no caso das organizações rurais (geralmente, no formato de cooperativas) criadas com a finalidade de exercer atividades que buscam favorecer o acesso aos mercados (como, por exemplo, o acondicionamento, beneficiamento e comercialização dos produtos locais) também têm encontrado muitas dificuldades para se firmarem nesta função. Essas organizações apresentam carências importantes em termos de capacidades sobre temas como i) administração e finanças (incluindo o acesso a fontes de financiamento de capital de giro), ii) capacidade de elaborar e implementar estratégias de comercialização inovadoras e diversificadas, iii) a composição das equipes com pouca representação de mulheres e jovens, entre outras fragilidades.

Com frequência, elas também apresentam limitações importantes do ponto de vista das infraestruturas produtivas, as quais nem sempre permitem uma diversificação dos produtos, uma adequação à legislação sanitária e ambiental e não usam fontes de energias renováveis nos seus processos, nem realizam um tratamento adequado dos dejetos. Esse conjunto de fatores acaba por limitar a capacidade de funcionamento assim como a própria sustentabilidade, inclusive econômica, dessas organizações. Consequentemente, os produtores acessam o mercado de forma precária e com preços baixos, com dificuldades para agregar valor à sua produção. Neste contexto, a atuação dos atravessadores é predominante.

Na Paraíba, os empreendimentos para atividades de acondicionamento, beneficiamento e comercialização dos produtos têm encontrado muitas dificuldades. Há cerca de 8.700 unidades de beneficiamento na área do projeto⁵. Segundo o MDS, havia na região NE, 77 empreendimentos cadastrados e aptos para ofertar seus produtos para compradores governamentais. Destes, apenas 7 são da Paraíba (9 %)⁶.

chegam a pagar um diarista "em vez de garantir diretamente a prestação. Eles assumem, assim, o seu dever material, mas, segundo a comunidade, não respeitam seu dever social". (SABOURIN, E. Mudanças sociais, organização dos produtores e intervenção externa. In: CARON, P. e SABOURIN, E. (Ed.). **Camponeses do Sertão. Mutações das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2003. p. 145 - 178.)

⁴ UPHOFF, N. Grassroots organisations and NGOs in rural development: opportunities with diminishing states and expanding markets. **World Development**, v. 21, n. 4, p. 607-622, 1993; UPHOFF, N. T.; ESMAN, M. J.; KRISHNA, A. **Reasons for success: learning from instructive experiences in rural development**. West Hartford, Conn: Kumarian Press, 1998. 232 p.

⁵ IBGE. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro, IBGE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DE6hsY>. Acesso em: 18.05.2024.

⁶ BRASIL-MDS. Catálogo de produtos ofertados pela agricultura familiar. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2018. 136 p. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/Simposio_PAA/SIMPOSIO_NACIONAL/Catalogo_Produtos_Agricultura_Familiar.pdf. Acesso em 22.05.2024.

A situação aqui esboçada indica que a maioria das organizações locais existentes – com destaque para as associações comunitárias e as cooperativas de agricultores/as familiares – precisará de apoio, principalmente em termos de capacitação, para que possam fazer face a diversos tipos de carência (por exemplo, nos processos organizativos e na gestão associativa/cooperativa) e vir a desempenhar um papel ativo e eficaz na implementação das diversas iniciativas de desenvolvimento sustentável que são chamadas a realizar.

Por outro lado, as organizações mencionadas acima só agrupam e representam uma fração da Agricultura Familiar paraibana, existindo ainda uma parte importante desta população que ainda não está organizada. Os dados do Censo Agropecuário de 2017 indicam que somente 48% dos/as agricultores/as são membros de algum tipo de organização (associação, sindicato, movimento etc.) Considerando apenas os membros das cooperativas esta proporção cai para apenas 3,7%⁷.

– *Acesso limitado a assessoria técnica e financiamento*

Os/as agricultores/as familiares da Paraíba também enfrentam dificuldades para minimamente estruturar suas atividades agrícolas, bem como incorporar inovações que intensifiquem sua produção de forma sustentável devido ao acesso limitado à assistência técnica e ao crédito.

– *Assessoria Técnica e Extensão Rural.*

Após milênios em que o conhecimento das práticas agrícolas e pecuárias somente era transmitido entre as gerações da população dedicada à agricultura, a partir do século XIX surgiram em Europa e nos Estados Unidos os modernos serviços de educação e extensão rural para trabalhar o tema das novas tecnologias e práticas agropecuárias⁸. No Brasil, os serviços de ATER começaram a ser implantados após a segunda guerra mundial, expandindo-se nacionalmente como serviço público ao longo de várias décadas. Apesar das crises vividas por esta ATER, atualmente continua vigente a expectativa de que um serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) de qualidade pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento rural brasileiro, com destaque para o fortalecimento da agricultura familiar, o acesso às políticas públicas, na organização social dos agricultores, a gestão das propriedades e empreendimentos, a comercialização e certificação dos produtos, o manejo produtivo, a transição para sistemas orgânicos ou agroecológicos, a capacitação dos agricultores, entre outras questões⁹.

Estas expectativas positivas relacionadas à ATER¹⁰ foram confirmadas num estudo recente, que comprovou o impacto positivo – principalmente pelo incremento da produção agropecuária e da renda – da provisão dos serviços de ATER, feita pelo Projeto Dom Helder Câmara II em diversos territórios do Nordeste brasileiro¹¹.

No entanto, apesar desta perspectiva positiva amplamente aceita, e mesmo tendo havido no período 2003 a 2015 um investimento importante do governo federal na rubrica da ATER, o Censo Agropecuário de 2017 registra que, no Brasil, somente 19,9% dos estabelecimentos familiares tiveram acesso a algum tipo de

⁷ SANTOS, E. A. d.; FORTINI, R. M.; BRAGA, M. J. **Um novo retrato da agricultura familiar do estado da Paraíba [recurso eletrônico]: a partir dos dados do censo agropecuário 2017**. Viçosa, MG: IPPDS, UFV, 2021. Disponível em: www.aksaam.ufv.br.

⁸ CASTRO, C. N. d. Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural. *Urbano e Ambiental*, v. 12, p. 49 - 59, 2015.

⁹ DELGROSSI, M. E.; VIEIRA, L. C. G.; AVILA, M. L. d.; PERAFÁN, M. V. *et al.* O impacto da assistência técnica e extensão rural para os agricultores familiares pobres: o caso do Programa Dom Hélder Câmara II. *Revista de Economia e Sociologia Rural - RESR*, v. 62, n. 2 e271282, 2024.

¹⁰ No âmbito internacional, também existem estudos que atestam o valor agregado da provisão do serviço de ATER. Citaremos aqui um estudo realizado pelo *Office of Evaluation and Oversight* do BID: MARCANO, L.; RUPRAH, I. J. Does Technical Assistance Matter? An Impact Evaluation Approach to Estimate its Value Added. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Office of Evaluation and Oversight (OVE). 13 p. + Appendixes, 2009.

¹¹ DELGROSSI, M. E.; VIEIRA, L. C. G.; AVILA, M. L. d.; PERAFÁN, M. V. *et al.* O impacto da assistência técnica e extensão rural para os agricultores familiares pobres: o caso do Programa Dom Hélder Câmara II. *Revista de Economia e Sociologia Rural - RESR*, v. 62, n. 2 e271282, 2024.

ATER¹². Na Paraíba, são 16,8% os estabelecimentos que acessaram ATER. Embora este valor seja maior que aquele da região Nordeste (que é de 7,4%), esta proporção ainda é pequena¹³.

A partir de 2017, os recursos federais destinados ao serviço de ATER sofreram nova forte retração, deixando milhões de agricultores familiares brasileiros sem qualquer tipo de orientação¹⁴. Com este redirecionamento da política nacional de ATER a partir de 2017-18, constata-se que houve uma diminuição ainda maior dos recursos disponibilizados para o financiamento dos serviços de ATER entre 2018 e 2022¹⁵. Com este quadro, é muito provável que, na atualidade, esta proporção de estabelecimentos familiares atendidos com ATER seja bastante menor que no momento do Censo Agropecuário de 2017.

Para além dessa baixa taxa de cobertura, informação levantada nas visitas de campo durante a missão de desenho indica que há uma falta de preparo e qualificação dos técnicos de ponto de vista do conhecimento de práticas agroecológicas, que permitam a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças do clima, entre outros aspectos. Sem o apoio de profissionais qualificados, os agricultores não conseguem implementar práticas agrícolas mais intensivas, sustentáveis e eficientes, bem como de se adaptar às mudanças climáticas e aos desafios do acesso ao mercado e do acesso a financiamento. Fazendo uma correlação destas informações com o perfil dos produtores, os dados do Censo Agropecuário 2017¹⁶, mostram que em 47,4% dos estabelecimentos que relataram aplicação de agrotóxicos, o responsável não sabe ler e escrever e que em 80,4% dos casos, as aplicações de agrotóxicos foram realizadas sem nenhuma orientação técnica.

Por outro lado, nos anos recentes (principalmente a partir de 2020), tem havido importantes inovações metodológicas no âmbito da ATER. Tradicionalmente, as ações da ATER ocorriam de forma presencial, numa interação direta do agente de ATER e o seu público (os/as agricultores/as). Com o avanço e a popularização da informática e da Internet, e principalmente estimulado e condicionado pelo momento de isolamento social obrigatório imposto pela pandemia do Covid-19, as formas de interação e comunicação remota e digital foram ganhando espaço e importância nos processos de ATER, impulsionando um amplo processo de inovação e aprendizagem no uso de instrumentos de diálogo, interação e troca de conhecimentos à distância ou remota¹⁷.

Neste processo, as ações de ATER associaram aos instrumentos remotos que já eram utilizados (tais como a TV e principalmente o rádio), toda uma gama de ferramentas digitais tais como aplicativos/plataformas de mensagens instantâneas (Whatsapp, Telegram), redes sociais (Instagram, Facebook), web-sites institucionais, canais Youtube (para difusão de vídeos). Também cresceu o uso de aplicativos de reunião/lives/videoconferências, do tipo Google Meet, Zoom, assim com ferramentas como plataformas especialmente desenhadas para eventos de capacitação, e ‘chats’ temáticos nos sites institucionais¹⁸.

¹² SANTOS, E. A. d.; FORTINI, R. M.; BRAGA, M. J. **Um novo retrato da agricultura familiar do estado da Paraíba [recurso eletrônico]: a partir dos dados do censo agropecuário 2017**. Viçosa, MG: IPPDS, UFV, 2021. Disponível em: www.akszaam.ufv.br

¹³ Luiz, Alfredo José. Censo Agropecuário de 2017 indica baixas taxas de assistência técnica no campo. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/205823/1/LUIZ-Censo-Agropecuario-2019.pdf>.

¹⁴ VARGAS, D. L. D.; AQUINO, J. R. d.; CARVALHO, C. X. d. Assistência técnica, extensão rural e agricultura familiar no Nordeste: panorama, desempenho recente e desafios. **Emancipação**, V. 22; e2220507, p. 1 - 19, 2022.

¹⁵ A) DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; DIAS, M. M.; FROEHLICH, J. M. Política de Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil: um caso de desmantelamento? **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 19, n. 3, p. 597 – 634, 2022; B) VARGAS, D. L. D.; AQUINO, J. R. d.; CARVALHO, C. X. d. Assistência técnica, extensão rural e agricultura familiar no Nordeste: panorama, desempenho recente e desafios. **Emancipação**, V. 22; e2220507, p. 1 - 19, 2022

¹⁶ Cf. IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, IBGE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DE6hsY>. Acesso em: 15.04.2024.

¹⁷ Cf. (i) CARVALHO, P. P. d.; XENOFONTE, G.; ROCHA, O.; DIAS, R. Relatório: Práticas de ATER Remota no contexto da Pandemia COVID-19 (Parceria FIDA/CAATINGA – Março/2021). Ouricuri, PE: CAATINGA - FIDA, 2021. 47 p. + Anexos p.; (ii) ROCHA JR., A. B.; GARCÍA, A. M. A.; BARRETO, A. G. d. O. P.; CHAMMA, A. L. S. et al. Conectividade rural e inclusão digital como estratégias para a democratização da ATER: Oportunidades para o Brasil e Peru. SI: IFAD, 2021. 38 p. Disponível em: <https://lac-conocimientos-sstc.ifad.org/documents/262275/0102b72b-56e8-22c2-5916-03ed4bc439f7>.

¹⁸ Consultar: (i) EMATER-MG. MEXPAR 4.0: ATER Digital Conectando Pessoas. Belo Horizonte - MG: EMATER - MG, 2020. 49 p. Disponível em: <https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=48445>; e (ii) LOPES, R. C.; ZUIN, L. F. S.; OLIVEIRA, M. L. R. Ater Digital: possibilidades, desafios e aproximações conceituais. In: Diálogos em Ater Digital na Rede Aurora v.1; São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 96 p. Disponível em: https://pedrojoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/02/EBOOK_Ater-digital-1.pdf.

Assim, o uso e aplicação de recursos digitais nas atividades do serviço de assessoria técnica e extensão rural, que tem sido chamada de ‘Ater digital’ em alguns âmbitos institucionais, políticos e acadêmicos, vem possibilitando que os agricultores possam ampliar suas formas de acessar informações e orientações técnicas, constituindo-se num ótimo meio complementar ao serviço de ATER presencial¹⁹.

– *Acesso ao crédito.*

Segundo o Censo Agropecuário de 2017, no estado da Paraíba, 21.151 estabelecimentos familiares (16,9% do total destes estabelecimentos) acessaram alguma forma de financiamento²⁰. Segundo Santos et. al., um “*melhor acesso dos agricultores familiares ao financiamento significa contribuir para um maior dinamismo do setor agropecuário no estado da Paraíba. A existência de um percentual significativo de agricultores familiares sem um sistema de financiamento eficiente, tanto em termos de quantidade de recursos monetários quanto na qualidade técnica dos projetos, reflete o quanto as políticas públicas (de financiamento) precisam progredir para se aproximarem de uma universalização no acesso*”²¹.

É interessante registrar que 76,5% das famílias que receberam financiamento com a finalidade de investimento. Além disso, somente 46,8% desses estabelecimentos receberam financiamento proveniente de programas governamentais de crédito, sendo o PRONAF o principal desses programas²².

– *Déficit no acesso às demais políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar*

A partir da última década do século passado, foi sendo construído no Brasil um conjunto importante de políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar (AF). Este processo foi liderado pelo Governo Federal e muitos estados seguiram este exemplo, com políticas estaduais do mesmo tipo. Cabe mencionar aqui os programas: PRONAF (de crédito de custeio e investimento), Seguro Safra (seguro agrícola), PAA, PAA Leite e PNAE (de compras públicas de alimentos), P1MC e P1+2 (de apoio a Tecnologias Sociais de armazenamento de água), PNCF (de crédito fundiário) e o Programa de Fomento Rural. No nível da Paraíba, cabe mencionar o Programa Estadual de Distribuição de Sementes.

A expansão desse conjunto de políticas perdurou até 2015, quando alguns programas destes tiveram uma redução de recursos. Esse processo acentuou-se muito significativamente a partir de 2017, com uma redução importante de recursos federais destinados a praticamente todas estas políticas, levando algumas delas a ficarem paralisadas (a exemplo de P1MC e P1+2). Mas, a partir do início de 2023, reverteu-se esta tendência, havendo a perspectiva de a AF poder contar novamente com um leque bastante amplo de políticas de incentivo.

A existência dessas políticas, contudo, não garante o acesso das famílias. Ao contrário, constata-se que muitas famílias ficam à margem delas. Diversas fontes mostram que são poucos os estabelecimentos familiares que as acessam, como mostrado acima em relação ao percentual de agricultores familiares que recebem de forma regular serviços de assistência técnica ou conseguem acessar crédito (especialmente via linhas de PRONAF). Também no caso do PNAE o acesso é limitado. Segundo dados do FNDE, em 2022 a Paraíba recebeu somente 2% dos recursos totais do Programa, quando o número de estabelecimentos da AF paraibana representa algo mais de 3% do total do país.

Levantamentos feitos em campo e junto a gestores das políticas indicam que existem diversas causas para esta situação. A principal delas é uma falta de informação mais detalhada e consistente sobre as próprias políticas,

¹⁹ Conferir: (i) DE DEUS, C. C. N.; MACHADO, B. S.; FERRAZ, R. M.; LOPES, R. d. C. et al. Parâmetros da ATER digital e remota no Brasil: Metodologias e custos. Documento inédito 2024; e (ii) LOPES, R. C.; ZUIN, L. F. S.; OLIVEIRA, M. L. R. Ater Digital: possibilidades, desafios e aproximações conceituais. In: Diálogos em Ater Digital na Rede Aurora v.1; São Carlos: Pedro & João Editores, 2022. 96 p. Disponível em: https://pedrojoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/02/EBOOK_Ater-digital-1.pdf.

²⁰ a) IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, IBGE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3DE6hsY>. Acesso em: 13.12.2023;

²¹ SANTOS, E. A. d.; FORTINI, R. M.; BRAGA, M. J. **Um novo retrato da agricultura familiar do estado da Paraíba [recurso eletrônico]: a partir dos dados do censo agropecuário 2017**. Viçosa, MG: IPPDS, UFV, 2021. Disponível em: www.aksaam.ufv.br.

²² Idem.

incluindo aspectos tais como as regras de elegibilidade e os mecanismos de acesso. Também foram identificadas deficiências nas equipes técnicas de órgãos governamentais que têm a responsabilidade de fazer com que as políticas operem no campo.

– *Gênero*

No estado da Paraíba, o Índice de Disparidade de Gênero é de 0,68%, indicando que as mulheres paraibanas têm 32% menos probabilidade de terem as mesmas oportunidades dos homens, sendo as maiores lacunas nas dimensões de empoderamento político e oportunidade econômica²³. No meio rural a resistência aos avanços da autonomia e dos direitos das mulheres é ainda maior. As lacunas de gênero expressam-se nas restrições ao controle e acesso a recursos naturais, sociais e monetários.

Um dos entraves fundamentais é a concentração da propriedade da terra nas mãos dos homens, deixando mulheres em situação de dependência econômica. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, na Paraíba, 71,0% das dirigentes de estabelecimentos de AF mulheres possuem título de propriedade, em comparação a 73,1% dos dirigentes homens - uma lacuna de inclusão de 2,1 pontos percentuais. Por outro lado, quando o tema é a direção dos estabelecimentos, temos que, na área do Projeto, apenas 24% dos estabelecimentos de agricultura familiar (AF) são dirigidos por mulheres²⁴. No entanto, entre 2006 e 2017, houve aumento de 20,3% na proporção de estabelecimentos dirigidos por mulheres no estado²⁵. Não há dados disponíveis sobre a titulação conjunta.

Na Paraíba, segundo a mesma fonte, a área total dos estabelecimentos de agricultura familiar dirigidos por mulheres é de 214.500 ha. (14,9%), enquanto a dos homens soma 1.226.714 ha. (85,1%). Em termos de área média (ha), os estabelecimentos dirigidos por homens são 80,6% maiores que aqueles das mulheres. Enquanto os estabelecimentos dirigidos por mulheres têm 7,1 hectares em média, os dirigidos por homens têm uma média de 12,9 hectares. Entre as múltiplas barreiras legais, culturais e estruturais que excluem as mulheres dos direitos à terra estão as ideologias patriarcais sobre a divisão de gênero do trabalho nas esferas pública e privada e a prática de ceder os direitos à terra apenas para um representante da família - o homem. Por isso, o Projeto buscará priorizar as mulheres no trabalho de regularização fundiária que irá promover.

Uma estratégia das mulheres rurais para ampliar sua autonomia tem sido a educação, tendo maiores níveis de instrução em relação aos homens. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, entre as agricultoras familiares mulheres, o analfabetismo alcançava 35,8% dos responsáveis por estabelecimentos, enquanto, entre os homens, o analfabetismo atingia 48,1% – uma brecha em favor das mulheres de 12,3 pontos percentuais (equivalente a 34,4%)²⁶. Entre os agricultores familiares mulheres, 19,5% nunca frequentaram a escola, e entre os homens, esta proporção é 25,7%²⁷. Apesar dos melhores indicadores educacionais, a renda média das mulheres é inferior. Na Paraíba, as mulheres ganham, em média, 10% menos que os homens e são 72,5% das pessoas que ganham até um salário-mínimo, segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese)²⁸.

Apesar da relevante contribuição da mulher rural para a economia familiar e o desenvolvimento comunitário, seu trabalho é frequentemente negligenciado por não estarem inseridas no mercado de trabalho formal e não gerarem renda monetária em atividades como a produção para autoconsumo. Entre os estabelecimentos dirigidos por mulheres, 80,8% produzem para autoconsumo, enquanto em relação àqueles dirigidos por homens, esta mesma proporção é de 70,7%, uma diferença de 10,1 pontos percentuais (equivalente a 14,3%)

²³ BENIGNO, Gabriel Oliveira Loiola; VIEIRA, Diego Mota; OLIVEIRA, Jessica Eloísa de. The gender gap in Brazilian states and stakeholder analysis of the National Council for Women's Rights. *Revista de Administração Pública*, v. 55, p. 483-501, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/xkJn9DbJmFbXnMVvmeYdyFG/?format=pdf&lang=en>.

²⁴ IBGE. Censo Agropecuário, 2017.

²⁵ AKSAAM. Um novo retrato da agricultura familiar do estado da Paraíba: a partir de dados do Censo Agropecuário de 2017. Disponível em: <https://aksaam.ufv.br/ToolSys/Download/Publicacao/25/22>.

²⁶ IBGE (2017). Censo Agropecuário.

²⁷ Idem.

²⁸ Fonte: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/03/06/mulheres-recebem-cerca-de-10percent-a-menos-que-homens-na-paraiba-segundo-dieese.ghtml>

Para mudar essa realidade, o Projeto irá promover a Metodologia das Cadernetas Agroecológicas, que permitem mensurar, valorizar e dar visibilidade às contribuições fundamentais das mulheres para a economia familiar e, conseqüentemente, para o desenvolvimento comunitário.

As principais atividades agrícolas das mulheres na área do Projeto diferem daquelas dos homens, demandando que qualquer apoio público tenha uma abordagem diferenciada para atender às demandas específicas das mulheres. Proporcionalmente, as mulheres dedicam-se mais que os homens às lavouras temporárias (37,1% versus 32,9%) e à produção de florestas plantadas/nativas (4,3% versus 2,6%), enquanto os homens desenvolvem proporcionalmente mais lavouras permanentes, produção pecuária (56,2% versus 52,4%) e horticultura /fruticultura (3,9% versus 2,8%).

As mulheres rurais da área do Projeto também têm menor acesso à Assistência Técnica (AT). Entre as agricultoras familiares mulheres, 14,9% recebiam AT, enquanto 17,4% dos agricultores familiares homens recebiam este serviço, o que representa uma brecha de gênero de 2,5 pontos percentuais (equivalente a 16,8%)²⁹. Nesse contexto, o Projeto irá oferecer AT contínua aos beneficiários, estabelecendo meta específica de atendimento das mulheres (50%), além de outras medidas visando ao desenvolvimento de capacidades de mulheres em temas como liderança, gestão, acesso a políticas públicas, atividades agrícolas e não agrícolas.

Quando se observam os dados referentes ao maquinário, a desigualdade de gênero expressa-se claramente. Em todo país, inclusive no Nordeste, as mulheres têm menos acesso a tratores, plantadeiras e colheitadeiras. Na Agricultura Familiar, os estabelecimentos dirigidos por homens (80,3%) contam com 93,1% (511.727) dos tratores para este segmento de produtor, ao passo que as mulheres detêm 6,9% (37.845) dos tratores a nível nacional³⁰. Estas características tornam a própria vida cotidiana das mulheres mais dura, impactando, portanto, em várias dimensões da sua existência, e até mesmo na vontade de migrar do campo para as cidades³¹.

No que diz respeito ao associativismo, há uma maior proporção de mulheres associadas a entidades de classe/sindicatos e a associações/movimentos de produtores. Entre as mulheres agricultoras familiares, 37,2% eram associadas a entidades de classe/sindicatos e, entre os homens, 31,8% – uma diferença de 5,4 pontos percentuais, equivalente a 17%, em favor das mulheres. Em relação às associações/movimentos de produtores, 15,8% das agricultoras familiares mulheres eram associadas em 2017 e apenas 13,6% dos homens. Mas, mesmo considerando uma participação maior, frequentemente, as mulheres não têm voz igualitária por não estarem representadas de forma equitativa nos cargos de poder.

É neste contexto que o Projeto irá promover Formação de Gênero para desenvolver as capacidades das mulheres rurais para desempenharem um papel ativo, ter voz e poder de tomada de decisão nas Organizações Rurais. Além disso, será apoiado o fortalecimento de Redes de Mulheres, fortalecendo assim a auto-organização das mulheres rurais e seus grupos e organizações.

As mulheres rurais da área do projeto também sofrem com a dupla jornada de trabalho. Elas têm uma carga de trabalho que excede àquela dos homens, incluindo uma maior proporção de responsabilidades domésticas não remuneradas relacionadas com a preparação de alimentos e a coleta de lenha e água³². Na Região Nordeste, as mulheres dedicam mais horas a essas atividades (23,5 horas), sendo também a Região com a maior desigualdade em relação aos homens. A maior dedicação às atividades de cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos acaba por restringir uma participação mais ampla das mulheres no mercado de trabalho. Na Paraíba, as mulheres dedicam, em média, 23,9 horas semanais ao trabalho doméstico; 11,5 a mais que os homens - acima da diferença média no resto do país³³.

²⁹ IBGE (2017). Censo Agropecuário.

³⁰ Karla Hora, Miriam Nobre e Andrea Butto. As mulheres no Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355154/69822227/HORA%2C+NOBRE+E+BUTTO+CENSO+2017.pdf/f391dda1-c8f8-6e51-117f-f221042e5a0e>.

³¹ IBGE. Dimensões regionais da modernização do espaço rural brasileiro. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/atlasrural/pdfs/06_00_Texto.pdf.

³² FAO. The role of women in Agriculture. ESA Working Paper No. 11-02, março 2021. <https://www.fao.org/3/am307e/am307e00.pdf>.

³³ IBGE (2022). PNAD Contínua. <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2023/08/11/mulheres-dedicam-239-horas-semanais-aos-afazeres-domesticos-115-a-mais-que-os-homens.ghtml>

A atividade a ser promovida pelo Projeto de prestação de serviços de educação infantil (Ciranda das Crianças) será meio de ajudar a reduzir a sobrecarga de trabalho das mulheres devido ao trabalho de cuidado dos filhos e garantir a participação nas atividades de capacitação promovidas pelo PROCASE II. A divisão justa do trabalho doméstico também será tema das Formações de Gênero voltadas aos beneficiários. Ainda, as mulheres rurais são mais vulneráveis do que os homens aos desafios ambientais e climáticos por seus papéis sociais, por exemplo como principais coletoras de água, alimentos e lenha em um contexto em que a pressão crescente sobre os recursos naturais e a degradação ambiental estão afetando negativamente o abastecimento de água e alimentos, pela discriminação que sofrem e pelos seus índices de pobreza³⁴. Nesse contexto, os investimentos do projeto em tecnologias sociais de acesso à água irão igualmente auxiliar na redução do tempo gasto pelas mulheres na tarefa de coleta de água.

A violência nas áreas rurais está aumentando a cada ano, como mostra o crescente número de assassinatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais³⁵. A violência doméstica também é dramática nas áreas rurais e o número de feminicídios tem aumentado. Dados do IPEA para a Paraíba indicam uma taxa de morte por feminicídio de 3,9 mulheres por 100 mil em 2018³⁶. Em 2023, 4.630 inquéritos policiais foram instaurados na Paraíba para investigar casos de violência doméstica e sexual contra a mulher, de acordo com a Coordenação das Delegacias da Mulher na Paraíba (Coordeam)³⁷. Os índices de violência mostram que as mulheres negras sofrem muito mais violência física e psicológica e são as maiores vítimas de assassinato de mulheres (feminicídio)³⁸. A falta de instalações na Rede de Combate à Violência contra a Mulher torna as mulheres rurais mais vulneráveis à violência e restringe seu acesso à proteção. A prevenção da Violência contra a Mulher será uma temática tratada em todas as formações de Gênero oferecidas pelo Projeto.

- Juventude

O Estatuto da Juventude do Brasil (2013)³⁹ define os jovens como aqueles entre 15 e 29 anos de idade. Na área do Projeto, há 893.666 jovens⁴⁰. Entre os principais desafios enfrentados pelos jovens rurais na área do Projeto, destacam-se: i) a falta de oportunidade de emprego e renda (com pouca diversificação de atividades agrícolas e não agrícolas que atraiam os jovens), ii) a falta de acesso e controle de recursos, insumos, bens e tecnologias, iii) o acesso limitado a políticas e serviços públicos e iv) a baixa participação e poder de tomada de decisões nas organizações rurais e comunitárias.

Na Paraíba, entre os jovens de 15 a 29 anos de idade, aproximadamente 35,1% não estudavam nem trabalhavam no ano de 2021, segundo a Síntese de Indicadores Sociais 2022. As mulheres jovens afrodescendentes têm uma porcentagem maior fora da escola e do mercado de trabalho⁴¹. As tarefas domésticas e o cuidado com os membros da família estão entre as principais barreiras que os jovens enfrentam para continuar seus estudos ou conseguir um trabalho remunerado, sendo que as mulheres jovens são a maioria nessa situação. Outro fator causal importante é o alto índice de gravidez na adolescência. Entre 2020 e 2022, 12.830 gestações em crianças e adolescentes de 10 a 18 anos de idade foram registradas na Paraíba, segundo a Secretaria de Estado da Saúde⁴².

³⁴ UN Women Watch. Rural Women. Overview: Climate Change. <https://www.un.org/womenwatch/feature/ruralwomen/overview-climate-change.html#:~:text=Rural%20women%20are%20disproportionately%20impacted%20by%20climate%20change,sustainable%20development%20and%20effective%20responses%20to%20climate%20change>.

³⁵ O Relatório “Conflitos no Campo Brasil 2022” da Comissão Pastoral da Terra (CPT) demonstra que o número de conflitos no campo aumentou de 804 casos em 2013 para 1500 em 2022; somente em 2022 foram registrados 47 assassinatos em comparação a 35 em 2013. Fonte: CPT. Conflitos no Campo Brasil 2022. <https://cptnacional.org.br/publicacoes-2/destaque/6354-conflitos-no-campo-brasil-2022>.

³⁶ IPEA (2020). Atlas da Violência. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2020/08/atlas-da-violencia-2020.pdf>.

³⁷ <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2024/03/09/violencia-contra-a-mulher-na-pb-acontece-principalmente-em-casa-por-pessoas-conhecidas.ghtml>.

³⁸ Deve-se considerar ainda que há uma subnotificação das taxas de homicídios de mulheres. Fonte: <https://portal.fiocruz.br/noticia/homicidios-de-mulheres-no-brasil-aumentam-3146-em-quase-quatro-decadas>.

³⁹ Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/juventude/publicacoes/estatuto_da_juventude_2022-defeso.pdf.

⁴⁰ IBGE, 2022. Censo Demográfico.

⁴¹ IBGE. 2022. Síntese de Indicadores Sociais. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102052.pdf>.

⁴² Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2022/02/01/paraiba-registra-mais-de-125-mil-casos-de-gravidez-em-criancas-e-adolescentes-entre-2020-e-2022.ghtml>.

Como consequência da falta de oportunidades sustentáveis de estudo e trabalho formal para os jovens rurais, há um processo de migração para os centros urbanos, principalmente de mulheres jovens mais escolarizadas, o que provoca o envelhecimento da população rural (o maior grupo de migrantes tem entre 16 e 35 anos) e a diminuição da proporção e número de mulheres⁴³. O fenômeno de serem as mulheres jovens as que mais abandonam o campo está relacionado não apenas com a falta de oportunidades, mas também à recusa em assumir os mesmos papéis desempenhados por suas mães e avós na unidade de produção familiar⁴⁴. No caso das mulheres jovens, a invisibilidade e desvalorização da força de trabalho, no cuidado dos filhos e das tarefas domésticas, e na agricultura familiar, estão também entre os fatores que estimulam o desejo das mais jovens de abandonarem o meio rural e, portanto, serão temáticas abordadas durante as Formações de Gênero do Projeto. Comparando o Censo Agropecuário de 2006 e o de 2017, a população rural jovem com menos de 25 anos caiu 49,7%⁴⁵.

Entre os fatores que influenciam a permanência no rural está o acesso a recursos financeiros, à educação/formação adequada às características do meio rural, a valorização dos modos de vida no campo, e a disponibilidade de serviços e condições que possam oferecer possibilidade de sucesso na produção agrícola⁴⁶. No entanto, no âmbito rural da Paraíba, os jovens que decidem permanecer no campo têm acesso e controle limitado a recursos, insumos, bens e tecnologias. Os indicadores de acesso à terra e ao crédito confirmam isso.

Na área do Projeto, apenas 9,9% dos estabelecimentos de AF são administrados por jovens com menos de 35 anos de idade⁴⁷, indicando baixo acesso à terra. Quando se casam, poucos têm condições de adquirirem uma nova propriedade e, frequentemente, o que acontece é a divisão da propriedade familiar em lotes menores para os filhos, o que reduz ainda mais o potencial produtivo e de rentabilidade das atividades agrícolas. Deve-se ressaltar que existem tensões de gênero nos padrões sucessórios de herança, que prejudicam as mulheres jovens rurais.

O acesso ao crédito é bastante limitado na área do Projeto (cf. parágrafo sobre o tema, acima). Apesar dos dados de acesso ao crédito não estarem disponíveis desagregados por geração, pode-se inferir que o acesso a crédito pelos jovens seja ainda mais limitado, pois essa é a realidade em todo o país. O programa Pronaf jovens, criado para facilitar os jovens rurais no acesso ao crédito, produzindo condições para viabilizar processos de sucessão rural na AF, ainda possui um número muito restrito de contratos firmados em relação à proporção da população jovem rural. No período 2015-16, no total foram celebrados somente 2.889 contratos em todo o país⁴⁸. Dentre as causas do pouco acesso está a desinformação, a falta de instituições para qualificação de jovens agricultores, as exigências burocráticas de difícil atendimento, que restringem a celebração de contratos de crédito, além de não raramente os agentes bancários presumirem que a inexperiência dos jovens na administração de recursos levá-los-ia à inadimplência⁴⁹.

No entanto, o acesso ao conhecimento técnico é maior entre os jovens menores de 35 anos do que a média entre os agricultores familiares da área do Projeto. As evidências quantitativas disponíveis no Censo Agropecuário 2017 indicam que, entre as dirigentes de AF jovens (menores de 35 anos), 18,5% recebiam AT

⁴³ CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. 28 p. (Texto para discussão n.621).

⁴⁴ SILVA, Luciana Porto da. "Juventude feminina no rural do Nordeste: uma análise sobre o processo de permanência a partir do Censo (1980-2010) e da Pnad (1992-2015)." (2018). Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32747/1/2018_LucianaPortodaSilva.pdf.

⁴⁵ IBGE (2006). Censo Agropecuário; IBGE (2017). Censo Agropecuário.

⁴⁶ LIMA, S.M.V. Juventude Rural e as Políticas e Programas de Acesso à Terra no Brasil: Recomendações para Políticas de Desenvolvimento para o Jovem Rural. Brasília: MDA, 2013.

⁴⁷ Apesar de o Estatuto da Juventude definir os jovens como aqueles entre 15 e 29 anos, os dados do Censo Agropecuário 2017 não são desagregados por essa faixa etária. Nesse contexto, decidiu-se usar como aproximação as informações disponíveis para os menores de 35 anos.

⁴⁸ MARIN, J. O. B. Pronaf Jovem: as disjunções entre o ideal e o real. **Revista de Economia e Sociologia Rural - RESR**, v. 58, p. e187438, 2020.

⁴⁹ CMAP. Relatório de Avaliação: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – ciclo 2020. Disponível em: https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2020/subsidios/relatorio_avaliacao-cmas-2020-pronaf.pdf. MARIN, Joel Orlando Bevilaqua. Pronaf Jovem: as disjunções entre o ideal e a real. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 2020, 58: e187438. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/PTkqtrfFmF3Pq4cWvwmBhxR/>.

em comparação com 16,8% do total de dirigentes agricultores familiares. Apesar do percentual maior de acesso, ainda é possível afirmar que o acesso a AT entre jovens é limitado. Desagregando por gênero, o acesso à AT era de 18,1% entre as mulheres jovens e de 18,6% entre os homens jovens, havendo, portanto, uma pequena lacuna de acesso de 0,5 pontos percentuais, equivalente a 2,8%, entre dirigentes jovens homens e mulheres.

Durante as visitas de campo realizadas durante a missão de desenho do PROCASE II foi identificada uma problemática adicional crescente enfrentada pelas juventudes rurais – a vulnerabilidade à violência associada ao tráfico de drogas.

– *Diversidade*

População afrodescendente e de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs):

Os povos indígenas e as comunidades quilombolas⁵⁰ são particularmente vulneráveis devido à dinâmica histórica de exclusão, alta dependência de recursos naturais, marginalização de seus modos de vida, exclusão da formulação e acesso a políticas públicas e acesso deficiente a serviços, incluindo saúde, educação, saneamento, infraestrutura e serviços de assessoria técnica. Na Paraíba, as Terras Indígenas (TI) estão localizadas na região do Litoral. Os Potiguara, com população de aproximadamente 19 mil habitantes, estão concentrados em três TIs⁵¹ (CARDOSO; GUIMARÃES, 2012) localizadas em 3 municípios da região da Mata Norte⁵². Na região da Mata Sul existe uma população de aproximadamente 750 indígenas Tabajara, mas ainda não existem Terras Indígenas nesta região. Por outro lado, o Censo Demográfico de 2022 registrou, em todo o estado da Paraíba, uma população de 16.584 habitantes quilombolas, em 6.127 domicílios. Esses números populacionais incluem todos os habitantes reconhecidos como quilombolas – tanto os que vivem como os que não vivem em Territórios Quilombolas oficialmente delimitados⁵³.

Segundo dados fornecidos pela Superintendência estadual do INCRA, na Paraíba existem 47 comunidades quilombolas com certificados de autodefinição reconhecidos. Porém, segundo informações divulgadas pelo IBGE e pelo Ministério Público Federal, apenas 11 possuem o território oficialmente delimitado e nenhum possui título de propriedade⁵⁴. Também existem populações tradicionais ciganas, de pescadores artesanais e de marisqueiras no estado.

Esta população é impactada pelos efeitos combinados de diversas discriminações, pelo gênero, raça, e condições socioeconômicas. Causas-raiz dessa exclusão são a marginalização dos modos de vida tradicionais e o racismo estrutural. As populações afrodescendentes e de PCTs enfrentam obstáculos ainda maiores que os agricultores familiares para participar de decisões que afetam seus territórios e para a plena realização de seus direitos, possuindo lacunas expressivas de inclusão em termos de pobreza, insegurança alimentar, acesso à educação, à AT e à terra⁵⁵.

Em 2023, 67,9% dos quilombolas e 73,1% dos indígenas encontravam-se em situação de pobreza ou extrema pobreza⁵⁶, média superior ao percentual médio de pobreza da Paraíba (53,9%). Em 2022, 33 milhões de

⁵⁰ Os quilombolas são descendentes de escravos que resistiram ao regime escravagista, possuindo identidade e valores culturais, crenças religiosas e meios de subsistência próprios.

⁵¹ Fonte: CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (ed.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, 2012. 107 p.

⁵² As aldeias Potiguaras constituem três Terras Indígenas (TI) contíguas, que somam um total de 33.757 hectares: i) TI Potiguara (população de 8.109 pessoas), ii) TI Jacaré de São Domingos (população de 449 pessoas) e iii) TI Potiguara de Monte Mór (população de 4.447 pessoas). Essas TIs estão localizadas nos municípios de Baía da Traição, Rio Tinto e Marcação. [Ref. CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (ed.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, 2012. 107 p.

⁵³ Fonte: IBGE. **Censo Demográfico 2022. Quilombolas. Primeiros resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 99 + Apêndices p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102016.pdf>.

⁵⁴ Fontes: (i) : IBGE. **Censo Demográfico 2022. Quilombolas. Primeiros resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 99 + Apêndices p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102016.pdf> e (ii) Link: <https://www.mpf.mp.br/pb/sala-de-imprensa/noticias-pb/mpf-incra-e-comunidades-quilombolas-discutem-desafios-na-regularizacao-de-suas-areas-na-paraiba>

⁵⁵ Conclusões da análise de dados do Diagnóstico de Diversidade elaborado durante o desenho do PROCASE II.

⁵⁶ Cadastro Único, novembro de 2023.

brasileiros passavam fome (insegurança alimentar grave) e a insegurança alimentar era mais prevalente entre os afrodescendentes (alcançando 6 em cada 10 domicílios cujos responsáveis se identificam como pretos ou pardos), com as mulheres afrodescendentes sendo as mais vulneráveis⁵⁷.

Em relação à educação, entre a população de agricultores familiares branca da área do Projeto, o analfabetismo alcançava 39,9% dos responsáveis por estabelecimentos de AF, enquanto entre os afrodescendentes, atingia 48,1%⁵⁸. No que se refere ao acesso à Assistência Técnica, entre os agricultores familiares brancos, 7.694 acessaram a AT (17,7%), e, entre os afrodescendentes, 12.961 ou 16,1% do total. A brecha entre agricultores familiares brancos e afrodescendentes no acesso à AT é de 1,6 pontos percentuais, equivalente a 9,9%. Ainda, entre os agricultores familiares brancos, 77,7% possuem título de propriedade, entre os indígenas, somente 44,6% e, entre os afrodescendentes, 70,3%⁵⁹. Note-se que nenhuma das comunidades quilombolas da Paraíba possui título da terra⁶⁰.

Para auxiliar o fechamento das diversas lacunas de inclusão de afrodescendentes e PCTs identificadas, o Projeto terá ações específicas tratando das questões de diversidade e priorizará a população afrodescendente e de PCTs nas ações de todos os seus componentes, tais como no acesso à AT, à regularização fundiária⁶¹ e ambiental, no acesso a infraestruturas de água e saneamento e nos investimentos produtivos. Além disso, por meio de encontros de formação em Diversidade, assim como na atividade de resgate cultural, no âmbito das comunidades beneficiadas pelo Projeto, será promovida a valorização e disseminação dos saberes, práticas e modos de vida tradicionais de produção, alimentação e gestão dos recursos naturais, assim como serão tratadas questões relacionadas ao racismo.

Pessoas com Deficiência:

O Nordeste é a região com a maior porcentagem de pessoas com deficiência no Brasil: 10,3% da população ou cerca de 5,8 milhões de pessoas⁶². As maiores porcentagens de pessoas com deficiência são mulheres e afrodescendentes. Segundo os dados do Cadastro Único (novembro de 2023), na área do Projeto, há 144.655 pessoas com deficiência ou cerca de 5,6% dos cadastrados.

Deficiência e pobreza estão intimamente ligadas na Paraíba, com pessoas com deficiência enfrentando estigma e discriminação significativos. Por exemplo, esse grupo possui taxas mais baixas de sucesso na escola e acesso mais limitado às atividades econômicas, sendo que ambos são os principais fatores que contribuem para a pobreza familiar. No estado, 88,7% das pessoas com deficiência não trabalham e 74,4% ganham menos do que o salário-mínimo⁶³.

Pessoas com deficiência enfrentam uma série de desafios ao longo do ciclo de vida. O abandono escolar de crianças com deficiência é um problema sério em todo o país. Há um número relativamente alto de famílias monoparentais chefiadas por mulheres que recebem o principal benefício de invalidez financiado por impostos no Brasil, a Prestação Continuada de Assistência Social, e isso pode estar relacionado à alta taxa de abandono da família por pais que têm um filho com deficiência. Os dados destacam que as pessoas com deficiência não alcançam paridade com seus pares sem deficiência em nenhum nível de ensino. Isso os coloca em desvantagem

⁵⁷ II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [II VIGISAN: relatório final]. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert. Rede PENSSAN, 2022.

⁵⁸ IBGE (2017). Censo Agropecuário.

⁵⁹ Idem.

⁶⁰ Fontes: (i) : IBGE. **Censo Demográfico 2022. Quilombolas. Primeiros resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 99 + Apêndices p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102016.pdf> e (ii) Link:

<https://www.mpf.mp.br/pb/sala-de-imprensa/noticias-pb/mpf-incra-e-comunidades-quilombolas-discutem-desafios-na-regularizacao-de-suas-areas-na-paraiba>

⁶¹ Para fechar a lacuna de acesso à terra, o projeto irá promover a regularização fundiária, priorizando as comunidades quilombolas.

⁶² IBGE (2022). Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios Contínua.

⁶³ CENSO PCD (2023). Available at: <https://wemp.com.br/censo/#>.

significativa em um mercado de trabalho competitivo. Na Paraíba, 24,92% das PcD não são alfabetizadas, 37,48% possuem apenas o Ensino Fundamental e somente 4,07% possuem Ensino Superior⁶⁴.

Existem algumas dimensões de gênero adicionais que têm impacto nos desafios que as pessoas com deficiência enfrentam. Por exemplo, mulheres e meninas com alguma forma de deficiência correm um alto risco de abuso, e isso é especialmente o caso para aquelas com deficiência cognitiva. Além disso, até a Lei Brasileira de Inclusão (2015) ser promulgada, ainda era rotina que mulheres com deficiência cognitiva fossem esterilizadas sem consentimento.

Cuidar de pessoas com deficiência também tem uma dimensão de gênero significativa. Em geral, as mulheres enfrentam o duplo fardo de precisar tanto ganhar dinheiro quanto cuidar, mas esse fardo só é exacerbado quando os membros da família também são deficientes. Deve-se notar também que as mulheres com deficiência também podem ter uma carga desproporcional de cuidados sobre elas, visto que ainda pode-se esperar que cuidem de outros membros de sua família.

População LGBTQIAPN+⁶⁵:

A ausência de dados governamentais sobre os desafios socioeconômicos e políticos enfrentados pela comunidade LGBTQIAPN+ é indicativo da ‘invisibilização’ estatística e marginalização desse grupo. A falta de uma política de assistência social, o êxodo rural da população LGBTQIAPN+ para centros urbanos, a falta de apoio familiar, o limitado acesso à renda e baixa empregabilidade no campo, a dificuldade de permanência no ambiente escolar devido ao preconceito, em especial da população trans, são alguns dos fatores que favorecem a manutenção da invisibilidade de dados da população LGBTQIAPN+ no meio rural.

Em todo o Brasil, a população LGBTQIAPN+ tem sido vitimada por diferentes formas de LGBTIfobia, colocando esse grupo em situação de vulnerabilidade por não se enquadrarem em um padrão socialmente referenciado na heteronormatividade. O Brasil se constitui como um país extremamente inseguro para essa população, como indica a tendência de crescimento no número de mortes violentas de LGBTQIAPN+ nas últimas duas décadas. Entre 2000 e 2022, 5.635 (cinco mil e seiscentas e trinta e cinco) pessoas morreram em função do preconceito e da intolerância de gênero. Em 2022, registraram-se um total de 273 mortes de pessoas LGBTQIAPN+, uma média nacional de 1,31 mortes a cada milhão de pessoas⁶⁶.

A maioria das mortes ocorreu com pessoas jovens que possuíam entre 20 e 29 anos e a região Nordeste foi a que apresentou o maior número absoluto de mortes violentas. É possível relacionar a quantidade de mortes de LGBTQIAPN+ em cada macrorregião brasileira e as condições sociais, econômicas e culturais dessas unidades espaciais. O Nordeste, por exemplo, é historicamente marcado por indicadores socioeconômicos, como renda, escolaridade, acesso a serviços públicos e expectativa de vida, inferiores ao restante do país, abrangendo uma população significativa em situação de muita vulnerabilidade. Dentre as Unidades da Federação, as que apresentaram maior número de mortes foram Ceará (34), São Paulo (28) e Pernambuco (19). Segundo o Observatório de mortes e Violência LGBTI no Brasil, na Paraíba, foram registradas 8 mortes violentas de LGBTQIAPN+ em 2022.

A Paraíba registrou em todo o estado um total 68 casos de mortes violentas da população LGBTQIAPN+, entre 2017 e 2022, segundo dados divulgados em relatório da Secretaria da Mulher e Diversidade Humana. No total, 24 municípios paraibanos registraram casos. João Pessoa possui o maior número de casos, sendo 29 crimes, seguida de Campina Grande e Bayeux, com cinco casos cada, e Patos ficou em terceiro lugar, registrando quatro crimes. Homens gays representam o maior quantitativo de assassinatos na Paraíba, liderando com 17 dos 29 casos entre 2020 e 2022, seguido de travestis que representam seis casos no mesmo período, e em terceiro lugar estão as mulheres transexuais, sendo 4 crimes.

⁶⁴ Idem.

⁶⁵ Significado da sigla LGBTQIAPN+: Lésbicas; Gays; Bissexuais; Transgêneros; Queer; Intersexo; Assexuais; Pansexuais; não-Binários, + outras identidades/orientações.

⁶⁶ Observatório de mortes e violências LGBTI+ no Brasil. Dossiê 2022: Mortes e violência contra LGBTI+ no Brasil. Disponível em: [Dossie-de-Mortes-e-Violencias-Contra-LGBTI-no-Brasil-2022-ACONTECE-ANTRA-ABGLT.pdf](#).

Dados parciais de 2023 do Observatório de mortes e violência LGBT no Brasil, dos meses entre janeiro e abril, totalizaram 80 mortes. Até o presente momento, a população de travestis e mulheres trans representou 62,50% do total de mortes (50); os gays representaram 32,50% dos casos (26 mortes); homens trans e pessoas transmasculinas, 2,50% dos casos (2 mortes); mulheres lésbicas correspondem a 2,50% das mortes (2 mortes); nenhum caso contra pessoas bissexuais e as pessoas identificadas como outros segmentos foram identificados⁶⁷.

O PROCASE II inclui a Comunidade LGBTQIAPN+ como um dos seus públicos-alvo. O Projeto vai considerar a diversidade LGBTQIAPN+, apoiar sua inclusão e o respeito aos seus direitos no contexto de suas intervenções. Inicialmente, o Projeto vai mapear as comunidades LGBTQIAPN+ e seus movimentos sociais e realizar consultas para ouvir suas necessidades e pesquisas para entender os desafios socioeconômicos e políticos que enfrentam.

A partir desse diagnóstico e consultas, o Projeto buscará definir uma estratégia de inclusão social para esse grupo. As atividades propostas poderão incluir: (i) Campanhas de conscientização sobre os direitos da comunidade LGBTQIAPN+ e contra a LGBTfobia; (ii) Elaboração, em parceria com os movimentos LGBTQIAPN+, de materiais didáticos de difusão que possam apoiar campanhas de conscientização em escolas e comunidades rurais com relação aos direitos LGBTQIAPN+; (iii) Promoção de consultas e colaboração com movimentos rurais LGBTQIAPN+, como o Grupo de Trabalho LGBT do MST; (iv) Diagnósticos das barreiras de inclusão socioeconômicas e políticas deste grupo no estado da Paraíba, especialmente nas áreas rurais; (v) Apoio aos movimentos LGBTQIAPN+ do campo.

- *Nutrição e Segurança Alimentar*

Insegurança Alimentar: Segundo o II VIGISAN⁶⁸, a insegurança alimentar (IA), em 2021/2022, afetou 58,7% dos domicílios brasileiros (125,2 milhões de pessoas); no Nordeste, alcançou 68% dos lares, onde 12,1 milhões de pessoas estão passando fome, ou seja, em nível de insegurança alimentar grave. O segmento da agricultura familiar sofreu o maior impacto da crise econômica dos últimos anos, sendo o pequeno agricultor especialmente afetado. No Nordeste, em 2021/2022, 83,6% das famílias de agricultores familiares enfrentam algum grau de insegurança alimentar. Os piores níveis de IA foram observados nas famílias de agricultores familiares que ainda estavam impossibilitados de retomar às condições anteriores à pandemia, especialmente daquelas que não conseguiram restabelecer completamente sua produção e as quantidades comercializadas. Pesquisa mais recente da Rede PENSSAN (2022) aponta o atual agravamento da insegurança alimentar, que atinge 63,9% dos domicílios da Paraíba, dos quais 10,6% enfrentam insegurança alimentar grave (fome).

Nutrição. Apesar do processo de transição nutricional, com a ampliação do acesso a alimentos, o estado da Paraíba segue a tendência nacional e o restante da região Nordeste e enfrenta uma dupla carga de desnutrição, sendo marcada tanto pela desnutrição quanto pelo aumento da prevalência de excesso de peso. Dentre os adultos da Paraíba, 62,5% têm excesso de peso (35,5% de sobrepeso e 27,0% de obesidade)⁶⁹. O atraso no crescimento afeta 4,9% das crianças com menos de 5 anos no estado, a magreza e a magreza acentuada 4,2%, o sobrepeso 8,4% e a obesidade 6,8%.

A situação na Paraíba se agrava entre os grupos mais vulneráveis, como as comunidades quilombolas, que continuam apresentando desvantagens socioeconômicas que se refletem em perfis de maior morbidade, principalmente em relação aos distúrbios nutricionais. Além disso, as mulheres em idade reprodutiva possuem maiores necessidades nutricionais em comparação aos homens e por esse motivo costumam ter indicadores nutricionais piores que os homens na mesma idade, portanto, necessitam de atenção diferenciada. Pesquisa aponta que, no Nordeste, a prevalência de baixo peso entre as gestantes chega a 18% contra 6,7% para o restante do Brasil⁷⁰.

⁶⁷ <https://observatoriomorteseviolenciaslgbtbrasil.org/dossie/mortes-lgbt-2022/>.

⁶⁸ II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [II VIGISAN: relatório final]. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo, SP : Fundação Friedrich Ebert. Rede PENSSAN, 2022.

⁶⁹ Ministério da Saúde. Situação alimentar e nutricional no Brasil: excesso de peso e obesidade da população adulta na Atenção Primária à Saúde. https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_situacao_alimentar_nutricional_populacao_adulta.pdf.

⁷⁰ MELO, Maria Inês Bezerra de et al (2011). "Estado nutricional de gestantes avaliado por três diferentes métodos de classificação antropométrica." Revista de Nutrição 24 (2011): 585-592.

As principais causas raiz da insegurança alimentar e nutricional na área do Projeto são a diminuição da qualidade e o difícil acesso à água para consumo humano e para a produção de alimentos; a capacidade limitada de produção de alimentos e diversificação produtiva; a baixa qualidade dos alimentos consumidos; a falta de infraestrutura produtiva; e os baixos níveis de educação alimentar e nutricional. Cabe destacar a correlação direta entre a insegurança alimentar e nutricional e as taxas de pobreza (69,9% dos agricultores familiares registrados no Cadastro Único na área do Projeto vivem em pobreza ou extrema pobreza)⁷¹ e as restrições ambientais (como ausência de saneamento básico, interrupções nos fluxos de água e má qualidade das fontes de água).

O acesso à água de qualidade e ao saneamento desempenham papel fundamental no combate às diferentes formas de má nutrição. Segundo dados do Instituto Água e Saneamento de 2019, o índice de atendimento rural de água na Paraíba é de 24,2% em comparação a 92,2% nas áreas urbanas do estado. Em relação ao saneamento, o índice de atendimento rural de coleta de esgoto é de 2,7% na Paraíba em comparação a 50,1% nas áreas urbanas⁷².

Para enfrentar as causas da má nutrição e insegurança alimentar, o PROCASE II irá apoiar hortas agroecológicas, a valorização das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e o apoio para acesso à água. Entre as PANCs mais comuns no estado estão as cactáceas, que abrangem espécies como o Mandacaru, Quipá, Xique-xique, Palmatória, Facheiro e Coroa-de-frade. Essas plantas têm como característica a presença de espinhos e caule viscoso, o que permite que elas sobrevivam a climas secos e com altas temperaturas. Isso terá como objetivo aumentar a disponibilidade de alimentos para as famílias mais vulneráveis, aumentar a disponibilidade em água para consumo humano e assim melhorar a sua segurança alimentar e nutricional limitando também as doenças, responsáveis de má absorção dos micronutrientes.

Além disso, o Projeto contará com um subcomponente transversal, no qual um Plano de Nutrição e Segurança Alimentar será elaborado e implementado, centrado em intercâmbios e na formação. Essas ações permitirão a transmissão, a adultos e jovens, de conhecimentos sobre boas práticas alimentares, as práticas culinárias e a cultura gastronômica, e responderá às necessidades das famílias e dos grupos-alvo em matéria de transformação e promoção dos seus produtos, em particular daqueles da agricultura familiar. O conjunto dessas práticas será integrado na elaboração e implementação dos Planos de Investimento Resilientes, buscando assim uma implementação e resultados efetivos sobre soberania alimentar e nutricional.

– Os problemas da regularização fundiária e ambiental

A regularização fundiária e ambiental de imóveis rurais é um desafio significativo enfrentado por agricultores familiares, especialmente no que diz respeito aos imóveis dos grupos prioritários. Desde pelo menos o século XIX, o instrumento que atestava a regularização de um imóvel rural era o título registrado em cartório. Muitas comunidades camponesas paraibanas ocupam terras há gerações. Em certos casos as propriedades até podem ter tido no passado um título registrado, mas os processos de herança/inventário não passaram pelo processo do cartório. Além disso, em outros inúmeros casos, as operações de compra-venda e outras formas de acesso à terra nunca passaram pelo processo de regularização. Tem ainda outros casos, como aquele dos assentamentos federais e estaduais, constituídos por famílias que estão no processo de acesso à terra, mas que não concluíram o processo de regularização.

Nesse mesmo contexto, merece especial destaque o caso das terras de posse das comunidades quilombolas – que formalmente seriam terras devolutas que aguardam a ação do estado para poderem ser regularizadas, assim como o caso dos assentados da Reforma Agrária. Conforme foi dito em seção anterior, na Paraíba existem 47 comunidades quilombolas com certificados de autodefinição reconhecidos, com aproximadamente 16 mil pessoas. Porém, segundo informações divulgadas pelo IBGE e pelo Ministério Público Federal, apenas 11 possuem o território oficialmente delimitado. Informações fornecidas pela Superintendência do INCRA na

⁷¹ Cadastro Único, novembro de 2023. Disponível em: <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/vis/data3/data-explorer.php>.

⁷² Instituto Água e Saneamento. Painel Marco Legal do Saneamento. Disponível em: <https://aguasaneamento.shinyapps.io/painel-marco-legal/#section-cobertura>. 2019.

Paraíba confirmam que nenhuma das comunidades quilombolas do estado possui título de propriedade⁷³. Já no caso dos assentados da Reforma Agrária, cabe mencionar que existem no estado, conforme dados colhidos junto à Superintendência do INCRA da Paraíba, 280 assentamentos federais, com 13.535 famílias assentadas. Destas, somente 1.835 (13,5%) possuem o título de propriedade.

Além disso, uma lei recente – a Lei do Georreferenciamento (Lei 10.267/01) em vigor desde 2001 – alterou os requerimentos formais da regularização fundiária, exigindo que o proprietário de imóvel rural informe ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) seu exato posicionamento, característica e extensão, bem como seus confrontantes, para cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e inserção no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que passaram a ser requisitos para a plena regularização. Com isto criou-se no Brasil, pela primeira vez, um cadastro geral e único da propriedade fundiária, com a intenção de organizar melhor uma dimensão do mundo rural que apresenta grandes dificuldades.

Esta situação toda faz com que, na atualidade, um número grande de unidades familiares da Paraíba não possua documentação legal completa e não tenha o reconhecimento formal dessas propriedades. Em muitos casos nem mesmo os proprietários têm pleno conhecimento dessa situação. A falta de regularização fundiária fragiliza a situação das famílias agricultoras /comunidades em caso de disputa e conflito agrário. Também impede a emissão de outorgas e licenças de diversos tipos (a exemplo das licenças emitidas pelos órgãos ambientais ou ainda as outorgas hídricas necessárias para a exploração de poços ou usos de mananciais) e pode dificultar o acesso ao crédito e à aposentadoria. Temos então que a falta de regularização fundiária pode acarretar insegurança jurídica, vulnerabilidade social e limitações no acesso a direitos e benefícios. Essa situação prejudica diretamente a qualidade de vida dessas comunidades, dificultando o seu desenvolvimento socioeconômico sustentável.

Por outro lado, também existem problemas na dimensão regulamentar ambiental. O Cadastro Ambiental Rural (CAR), instituído pelo Código Florestal Brasileiro de 2012 (Lei 12.651/2012), é um instrumento importante para o monitoramento e regularização ambiental das propriedades rurais. Na Paraíba, houve uma ampla implementação do CAR desde que foi tornado obrigatório em 2012. No entanto, este instrumento ainda enfrenta desafios importantes, relacionados principalmente à falta de precisão na delimitação dos imóveis rurais, comprometendo a confiabilidade das informações registradas.

Assim, existem na Paraíba pouco mais de 181.000 estabelecimentos cadastrados no CAR⁷⁴, sendo que este número supera em 11% o número total de estabelecimentos (163.000) que tem no estado. Isso resulta em sobreposições de áreas entre propriedades, gerando conflitos de uso do solo, incertezas legais e inclusive dificuldades na análise que deve ser feita pelos órgãos ambientais pertinentes e na definição de responsabilidades e ações de preservação ambiental. Essas problemáticas dificultam a tomada de decisões e a implementação de políticas ambientais adequadas no contexto do CAR.

– *As carências e o potencial das ações de Gestão do Conhecimento, Cooperação Sul-Sul e Triangular.*

Quando se trata de desenhar políticas, programas ou projetos destinados a enfrentar os desafios da pobreza, da sustentabilidade ambiental, da resiliência diante das mudanças climáticas, existe uma carência de informação pertinente disponível sobre experiências de promoção / apoio ao desenvolvimento rural sustentável inclusivo. Em anos recentes na Paraíba, o PROCASE I iniciou uma prática de sistematização de experiências, para tentar compensar esta carência, com a elaboração e posterior circulação de um conjunto de produtos (documentos, peças de áudio, etc.) os quais registraram e disseminaram conhecimentos pertinentes sobre o trabalho desenvolvido nos Territórios do Cariri, Curimataú, Seridó e Médio Sertão na região semiárida paraibana. De forma paralela, outros projetos apoiados pelo FIDA no Nordeste brasileiro também começaram a trabalhar no mesmo sentido.

⁷³ Fontes: (i) : IBGE. Censo Demográfico 2022. Quilombolas. Primeiros resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. 99 + Apêndices p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102016.pdf> e (ii) Link: <https://www.mpf.mp.br/pb/sala-de-imprensa/noticias-pb/mpf-incra-e-comunidades-quilombolas-discutem-desafios-na-regularizacao-de-suas-areas-na-paraiba>

⁷⁴ BRASIL-MMA. **Regularização Ambiental. Boletim informativo. Dados declarados até 03 de outubro de 2023.** Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro - Ministério do Meio Ambiente, 2023. 37 p. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/servico-florestal-brasilero/regularizacao-ambiental/boletins-informativos-car/BoletimCAR_OUT03_2023.pdf

A ideia da Cooperação Sul-Sul⁷⁵ e Triangular⁷⁶ se insere neste conjunto de iniciativas relacionadas à circulação de conhecimento entre países do Sul, incluindo neste movimento as próprias entidades financiadoras.

Nesse contexto, uma iniciativa de Gestão do Conhecimento fortalece transversalmente a implementação de todos os componentes do Projeto, assegura que sejam fechadas lacunas de conhecimento e que boas práticas, lições aprendidas e inovações sejam disseminadas e escaladas, além de facilitar a incidência em políticas públicas. Para ser eficaz, o PROCASE II deve aproveitar os melhores e mais relevantes conhecimentos disponíveis sobre os temas estratégicos à implementação e alcance de seus objetivos, com base em evidências e na experiência prática provenientes de fontes internas ou externas ao projeto.

Assim, a Gestão do Conhecimento (GC) deverá desempenhar papel importante na construção de capacidades individuais e institucionais para que os atores apoiados aprendam e possam adaptar suas intervenções quando necessário. Também é ferramenta-chave para medir e demonstrar a relação entre os aprendizados e melhores resultados de desenvolvimento. A GC justifica-se, igualmente, como meio de garantir que os beneficiários, técnicos, equipe do Projeto e demais atores envolvidos na execução acessem, usem e compartilhem os conhecimentos, boas práticas e inovações necessários para maiores impactos na promoção de um desenvolvimento rural sustentável e inclusivo.

Lições dos projetos anteriores

Na experiência de projetos de desenvolvimento rural sustentável anteriores, inclusive no PROCASE I, o desenvolvimento de novas capacidades foi chave para o sucesso e para a sustentabilidade das ações apoiadas. Permitiu fortalecer as organizações sociais e produtivas, ampliar a visibilidade e inserção de jovens, mulheres, PCTs e indígenas, incorporar inovações tecnológicas, fazer uma melhor gestão dos recursos ambientais, iniciar novas atividades, gerir as unidades produtivas familiares de forma mais eficiente e chegar aos mercados em melhores condições e ampliar a interação com o Estado via acesso ampliado a políticas públicas ou incidência política, usando para isso novas capacidades que permanecem depois que os projetos terminam.

Citaremos aqui o exemplo do Projeto Dom Helder Câmara II, implementado pelo Governo Federal, com a participação financeira do FIDA, no período de 2014 a 2022. Este Projeto atendeu um público em situação de extrema pobreza, em diversos estados da região Nordeste. O PDHC logrou êxito em levar assistência técnica para esses agricultores, gerando um impacto positivo e significativo na sua produção, tanto da parcela destinada ao sustento da família como dos excedentes comercializados.

O PROCASE II leva em conta esta experiência acumulada e por isso o Componente 2 está focado no desenvolvimento de capacidades.

B. – Objetivos

Dado o contexto de vulnerabilidades e desafios acima descritos, o objetivo deste Componente é fortalecer as capacidades individuais e coletivas dos agricultores familiares e suas organizações, necessárias para aumentar a adoção de tecnologias agrícolas que promovam maior resiliência de seus sistemas, para melhorar a inclusão produtiva e social, bem como as condições ambientais e fundiárias das comunidades rurais e do seu entorno.

As capacidades reforçadas através da componente serão ferramenta essencial para a implementação dos investimentos e práticas inovadoras promovidas pelo Componente 1 .

⁷⁵ As Nações Unidas definem **Cooperação Sul-Sul** (CSS) como “um processo pelo qual dois ou mais países em desenvolvimento buscam seus objetivos de desenvolvimento de capacidades individuais e/ou compartilhados através do intercâmbio de conhecimentos, habilidades, recursos e expertise técnica, e através de ações coletivas regionais e inter-regionais, incluindo parcerias que envolvem governos, organizações regionais, sociedade civil, academia e o setor privado, para seu benefício individual e/ou mútuo dentro e entre regiões”. Cf. Link: <https://www.ilo.org/brasil/temas/south-south/lang--pt/index.htm>.

⁷⁶ Já a **Cooperação Sul-Sul Triangular** (CSST) é definida no mesmo documento pelas Nações Unidas como a Cooperação Sul-Sul apoiada por um país desenvolvido ou uma organização multilateral. A CSST é hoje uma modalidade importante da cooperação para o desenvolvimento. Cf. Mesmo link anterior.

Para contribuir à consecução dos objetivos gerais do projeto, o componente desenvolverá um conjunto de atividades com os seguintes **objetivos específicos**

- Fortalecer as capacidades das famílias e das organizações comunitárias para implementar sistemas de produção mais resilientes e mais produtivos, para gerir melhor as organizações e para acessar políticas públicas;
- Fortalecer as capacidades das organizações rurais para que possam desenvolver a sua produção e acessar os mercados;
- Fortalecer as capacidades específicas dos públicos prioritários nos temas de gênero, juventude, PCTs, PcDs, população LGBTQIAPN+ para promover seu empoderamento;
- Promover a regularização fundiária e ambiental de estabelecimentos da agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária e comunidades quilombolas;
- Implementar um processo de gestão do conhecimento (GC) e cooperação sul-sul e triangular (SSTC) que permita gerar, registrar, compartilhar e utilizar conhecimentos pertinentes.

C. Os Subcomponentes

O Componente 2 está organizado em cinco subcomponentes: Subcomponente 2.1: Desenvolvimento das Capacidades dos/as Agricultores/as Familiares e das Organizações Rurais Comunitárias; Subcomponente 2.2: Fortalecimento das Organizações da Agricultura Familiar para o Acesso ao Mercado; Subcomponente 2.3: Gênero, Juventude, Diversidade, Nutrição e Segurança Alimentar; Subcomponente 2.4: Regularização Fundiária e Ambiental; e Subcomponente 2.5: Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular.

C.1 – Subcomponente 2.1 – Desenvolvimento das Capacidades das Organizações Rurais Comunitárias

Objetivo

O componente estará focado no fortalecimento das capacidades das famílias e das organizações comunitárias beneficiárias, considerando as fragilidades identificadas em diversos âmbitos, com conhecimentos adequados para implementar sistemas de produção mais resilientes às alterações climáticas e mais produtivos, assim como para aprimorar a gestão das organizações comunitárias.

Financiará a contratação de serviços de Assessoria Técnica (ATER) Agroecológica para realizar atividades que visam aumentar o acesso das famílias beneficiadas à informação adequada e de qualidade. Os temas principais a serem tratados pela ATER serão o desenvolvimento de uma produção agropecuária mais rentável, diversificada e também mais resiliente, a proteção e recuperação dos recursos ambientais e ao aprimoramento da gestão das organizações. Buscará também uma maior integração delas em diferentes cadeias de valor da região com iniciativas de apoio ao beneficiamento e à comercialização. E, finalmente, o subcomponente buscará fortalecer as equipes de ATER contratadas, para assegurar a boa qualidade deste serviço.

Orientação estratégica e metodologia

Existem na área de atuação do Projeto diversas barreiras que reforçam o *status quo* de insustentabilidade. Dentre elas, tem particular relevância o escasso conhecimento sobre sistemas de produção resilientes e com melhor desempenho, por vários motivos, incluindo a falta de acesso aos serviços de ATER agroecológica. Também se destaca a limitada capacidade de ação coletiva encontrada nas comunidades, devida principalmente à fragilidade das organizações da população local. Esta situação precisa ser superada para abrir caminho para as transformações que ajudarão a superar as vulnerabilidades que caracterizam esta insustentabilidade.

Para poder realizar esta tarefa a contento, as entidades de ATER contratadas seguirão um programa de formação sobre temas relacionados com as temáticas da construção de sistemas de produção resilientes e sobre

gestão associativa. A primeira tarefa das equipes técnicas contratadas será a de assessorar o processo de elaboração/desenho participativo dos Planos de Investimento Resilientes e, em seguida, a sua implantação.

Também existem significativas carências no âmbito do acesso às políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar, seja por falta de informações sobre as regras de acesso e funcionamento de programas governamentais, seja pela inexistência ou desatualização documental, o que diminui o potencial e benefícios dos investimentos feitos diretamente pelo Projeto. Por isso, o subcomponente também terá como um objetivo desenvolver as capacidades do público da Agricultura Familiar na temática destas políticas públicas.

Esse subcomponente também utilizará outros instrumentos para desenvolver as capacidades dos públicos-alvo. Poderá contratar assessorias especializadas, realizar eventos de capacitação desenhados para trabalhar temas de particular importância (tais como a gestão associativa, por exemplo) e apoiará o intercâmbio de conhecimentos entre agricultores, como instrumento importante para reforçar suas capacidades. Esta atividade permitirá valorizar a experiência e o conhecimento acumulados pelas famílias beneficiárias do PROCASE I.

Ações previstas

Ação: Provisão de Serviços de ATER Agroecológica nas comunidades

O trabalho de fortalecimento das unidades familiares e das comunidades será realizado por meio da provisão de serviços de ATER Agroecológica nas comunidades selecionadas para serem beneficiadas pelo Projeto. Todas as famílias beneficiárias de PIR e as organizações correspondentes receberão serviços de ATER.

Esta ação de provisão de ATER nas comunidades terá como primeira responsabilidade a condução do processo de planejamento participativo que permitirá a elaboração e implementação dos Planos de Investimento Resilientes.

Esses Planos, que são o principal instrumento de atuação do Componente 1, conterão as ações de investimento e de introdução de inovações práticas na dimensão produtiva e ambiental, assim como atividades de desenvolvimento do capital humano e organizativo, necessários para impulsionar a transformação sustentável almejada. Os investimentos e demais ações contidas nestes Planos representarão a materialização do apoio do Projeto a este processo de transformação.

Uma vez elaborado, cada Plano é avaliado pela UGP do Projeto e ajustado, para posterior aprovação. Os Planos aprovados serão transformados em termos de fomento ou colaboração, que serão os instrumentos que permitirão o repasse de recursos do Projeto para as organizações locais. Caberá então às equipes de ATER contratadas no âmbito deste componente orientar, assessorar e acompanhar a execução das atividades / aquisições contidas nesses Planos/Termos.

Nesse contexto, estas equipes deverão fornecer suporte técnico para as diversas atividades produtivas das famílias, com destaque para aquelas diretamente contempladas nos Planos. Também trabalharão para favorecer a inclusão e a participação efetiva das mulheres e dos jovens nas atividades produtivas e ambientais apoiadas pelo Projeto.

A assessoria técnica fornecida por essas equipes terá um papel crucial na implementação do enfoque agroecológico das diversas iniciativas de produção e de preservação e recuperação ambiental a serem realizadas nas comunidades.

Em paralelo, as equipes de ATER deverão assessorar as famílias na temática do acesso às políticas públicas, a começar pelo acesso ao CAF (Cadastro Nacional da Agricultura Familiar)⁷⁷, que é o instrumento básico sem o qual as famílias agricultoras não conseguem acessar qualquer política pública a elas destinada e o acesso ou regularização do CadÚnico, que também é a via de entrada para outras políticas públicas complementares. Deverão ainda apoiar a regularização cadastral necessária para acesso a outros programas como PNAE e PAA. As comunidades/famílias serão estimuladas a procurar, com apoio da assessoria, outras fontes de financiamento e fornecedores de serviços para complementar os recursos alocados pelo PROCASE II e para

⁷⁷ O CAF substitui o documento equivalente anterior, a antiga DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF).

satisfazer demandas não incluídas nos planos de trabalho e planos de negócios por ele apoiados. No processo descrito buscar-se-á também criar oportunidades de cooperação com o setor privado, Sistema S, terceiro setor e prefeituras.

Também caberá às equipes de ATER a tarefa de fortalecer as associações comunitárias. Nesta dimensão, lhes caberá capacitar e acompanhar as equipes destas associações para torná-las capazes de gerir os termos mencionados, envolvendo aspectos como as aquisições, registro e contabilização das operações, utilização de recursos financeiros e prestação de contas etc.⁷⁸. Esse trabalho será associado à capacitação nos temas referidos à gestão que serão oferecidas para as equipes de dirigentes das associações (cf. 'Ação: Eventos de capacitação complementares para agricultores/as e dirigentes de associações', a seguir). A equipe da UGP deverá prover um apoio permanente às equipes de ATER e às associações para garantir que este processo se realize a contento.

Cabe ressaltar que este trabalho da ATER em torno da elaboração e implementação de PIRs deverá dar especial atenção para as necessidades e aspirações específicas das mulheres, jovens, Povos e Comunidades Tradicionais. Para tal, o método de trabalho destas equipes de ATER deverá poder atender estas especificidades.

O serviço de Assessoria Técnica deverá ter uma presença local regular e contínua junto ao público-alvo do Projeto durante o período de vigência deste serviço. Isto exigirá a montagem de equipes permanentes para trabalhar com as famílias e comunidades a serem atendidas. Nestas equipes, deverão dedicar-se exclusivamente ao atendimento deste público, numa proporção aproximada de um técnico para entre 90 e 120 famílias. Calcula-se que serão atendidas por volta de 600 comunidades (aproximadamente 18.000 famílias), por um período mínimo de três anos e meio, no tempo de vigência do Projeto.

As equipes que proverão estes serviços de AT serão multidisciplinares, formadas por técnicos/as com diversas competências (ciências agrárias e ambientais, gestão etc.). Sempre que possível, será muito bem-vinda a incorporação de agricultores/as experimentadores/as e multiplicadores/as, inclusive jovens, nestas equipes. Na seleção das entidades que proverão o serviço de ATER serão atendidos critérios que garantam a presença de técnicas mulheres nas equipes, na perspectiva de ficar o mais aderente possível às necessidades específicas das mulheres e para propor soluções mais adequadas para as mulheres beneficiárias das ações do Projeto.

Esta assessoria adotará um enfoque participativo em todas as atividades de planejamento e de execução das ações do Projeto. Para tal, ela utilizará um conjunto de ferramentas pedagógicas apropriadas, tais como as reuniões, as visitas de campo e 'transectos', os mutirões de trabalho, as visitas de intercâmbio etc. Quando necessário, as equipes de ATER poderão lançar mão de instrumentos pedagógicos que permitam buscar informação nova e relevante fora das mesmas comunidades. Um instrumento importante para esta dimensão do trabalho serão as visitas de intercâmbio.

No caso do acompanhamento para a implementação das Tecnologias Sociais, será contratada uma ATER específica para isso e que atenda o marco jurídico para contratação de serviços para esta modalidade. As entidades assim contratadas serão responsáveis pela aquisição dos materiais, fornecimento de serviços especializados para a construção das Tecnologias Sociais e processos de capacitação dos beneficiários para aplicação de boas práticas de uso e manutenção.

Levando em consideração as inovações metodológicas que estão acontecendo nos serviços de ATER (cf. seção que trata do 'Acesso limitado a assessoria técnica e financiamento', da Justificativa), o PROCASE II irá ofertar uma ATER híbrida, que combinará as modalidades presencial e remota, incorporando a utilização de ferramentas digitais.

As atividades de desenvolvimento de capacidades e de suporte em temas que precisem de um aporte mais específico e/ou de maior complexidade técnica deverão ser executadas mediante a contratação de serviços de

⁷⁸ Como a boa gestão de um convênio deste tipo irá requerer que a associação disponha de alguns equipamentos (tais como um computador, um arquivo, etc.), será importante incluir estes 'kits de fortalecimento associativo' na elaboração dos PIRs.

assessoria técnica especializada (ATE), complementar à assessoria contínua. Para esta assessoria o Projeto contratará pessoas ou instituições que tenham as competências adequadas que atenderão famílias, organizações comunitárias, e grupos de mulheres e de jovens com os quais trabalhará o Projeto.

À diferença da assessoria contínua, a assessoria especializada deverá ser contratada geralmente por períodos de menor duração (algumas semanas ou meses). Neste âmbito, poderão ser estabelecidas parcerias com entidades tais como a EMBRAPA, o SEBRAE, universidades e outras instituições de ensino, ONGs, cooperativas e organizações de agricultores, empresas do setor privado e outras. Também poderão ser acionados profissionais individuais com as competências necessárias para fornecer os serviços especializados requeridos.

Ação: Eventos de capacitação/intercâmbio complementares para agricultores/as, incluindo dirigentes das associações.

O subcomponente prevê a organização de eventos de capacitação, que sejam complementares ao trabalho de desenvolvimento de capacidades desenvolvido pelas entidades de ATER junto às comunidades. Em particular, será indispensável realizar um conjunto de eventos de capacitação dedicados ao tema da gestão, com ênfase na gestão dos termos de colaboração ou de fomento, para as equipes dirigentes das associações comunitárias, com o intuito de garantir que a execução destes convênios e a respectiva prestação de contas ocorram adequadamente.

Este trabalho de capacitação deverá contar com o aporte constante da equipe do Projeto (escritórios regionais e UGP), que acompanhará os processos de gestão dos convênios. No caso específico das comunidades quilombolas que possam estar interessadas no reconhecimento oficial, poderão ser organizados eventos específicos ligados a este processo, tais como oficinas de homologação / certificação. Também serão realizados eventos de capacitação em educação ambiental, focadas no reforço das práticas agroecológicas, resiliência climática, gestão comunitária de recursos naturais e uso sustentável de áreas de preservação. Se surgirem outros temas importantes nos quais é detectada uma carência importante de conhecimento, poderão ser organizados eventos de capacitação para agricultores/as e/ou dirigentes das associações, dedicados a estes temas.

O presente subcomponente também apoiará eventos de intercâmbio de conhecimento entre agricultores/as das comunidades beneficiárias do Projeto, como instrumento de reforço às suas capacidades. Esta atividade permitirá valorizar a experiência e o conhecimento acumulados pelas famílias beneficiárias do PROCASE I.

Ação: Eventos para aperfeiçoamento das equipes ATER

A experiência de outros projetos de desenvolvimento rural sustentável, inclusive do PROCASE I, demonstra que será necessário que o Projeto atue para que os serviços de ATER a serem oferecidos aos beneficiários sejam adequados e efetivos. Em particular, é crucial que estas equipes contratadas estejam plenamente alinhadas com os enfoques prioritários do projeto.

A experiência adquirida por projetos anteriores nesta dimensão indica que existem insuficiências importantes nas equipes das entidades provedoras de ATER existentes que precisarão ser abordadas⁷⁹. Assim, todas as equipes técnicas contratadas no âmbito do PROCASE II deverão passarão por treinamento ao longo da implementação do Projeto para garantir que tenham o conhecimento necessário para atingir os objetivos almejados. A meta é capacitar 300 técnicos.

Este processo também deverá incluir a UGP na montagem do programa de formação para as equipes de ATER que inclua os temas de planejamento participativo (que se materializam nos planos PIR e PN), agroecologia

⁷⁹ Destacaremos aqui as carências identificadas nos seguintes âmbitos: i) na dimensão metodológica, será necessário aprimorar o enfoque participativo no planejamento e na implementação de planos de investimentos e nos processos de aquisição de novos conhecimentos por parte das famílias atendidas; ii) na dimensão técnica, aperfeiçoar o conhecimento das entidades e das equipes de ATER sobre inovações desenhadas sob o enfoque agroecológico para melhorar o desempenho produtivo, a sustentabilidade ambiental e a adaptabilidade às mudanças climáticas dos sistemas de produção das famílias das diferentes regiões do estado; iii) no âmbito econômico, ampliar o conhecimento sobre os mercados e o processos de acesso a eles; iv) em termos operacionais, em geral as equipes precisam desenvolver maior domínio sobre o uso de ferramentas digitais na prática da ATER, com destaque para a realização das tarefas de monitoramento e avaliação do trabalho realizado.

, resiliência climática, gênero e diversidade (incluindo PCD e PCT, conforme previsto no componente 2.3), nutrição e segurança alimentar, e acesso a mercados (circuitos curtos, certificação).⁸⁰ Treinamentos direcionados serão também previstos para ações mais específicas do projeto, tais como restauração de áreas degradadas, água e saneamento e saúde animal. As formações poderão se dar em formato misto, com atividades presenciais e virtuais, utilizando materiais de gestão do conhecimento já produzidos, e de maneira contínua ao longo do projeto.

A UGP fará o acompanhamento das empresas e técnicos capacitados garantindo a adequada qualidade dos serviços prestados junto ao público atendido.

Ação: Capacitação dos/as agricultores/as familiares em Políticas Públicas

Na seção da Justificativa do presente Componente menciona-se que as políticas públicas de apoio à Agricultura Familiar são pouco acessadas. Em outros casos, existem políticas e normas em vigor que não são plenamente adotadas/aplicadas, como por exemplo, diversas normas ambientais referidas aos agrotóxicos, desmatamento e queimadas, etc. O público a ser atendido pelo PROCASE II deveria poder conhecer melhor e, quando for o caso, recorrer a estas políticas.

Por isso o Projeto buscará ser um facilitador deste acesso, reforçando um enfoque de diálogos e incidência em políticas públicas. Para tal, fará uma campanha ampla de sensibilização e capacitação sobre as políticas públicas existentes e sobre os mecanismos de acesso a elas. Também será necessário capacitar as famílias para que possam, quando seja o caso, prestar contas e acompanhar o desenvolvimento das atividades.

Este eixo de trabalho do Projeto atingirá potencialmente um conjunto bastante amplo da população rural (aproximadamente 32.000 famílias) dos Territórios prioritários que serão atendidos pelo Projeto, dando ênfase às mulheres, jovens, PCTs, indígenas, LGBTQIAP+ e PcDs. Será dada preferência, nesta atividade, às famílias que não tenham sido beneficiadas por outras atividades do Projeto.

O principal instrumento deste eixo de trabalho será a realização de 400 eventos de capacitação nos diferentes Territórios do estado. Estes eventos tratarão das principais políticas públicas para a Agricultura Familiar existentes, incluindo o PRONAF, Agricultura de Baixo Carbono e Seguro Safra, programas de documentação da trabalhadora rural e de registro civil de nascimento, os programas de compras públicas como o PNAE, PAA, PAA Leite, os programas de acesso à terra para jovens (PNCF), de acesso à água (P1MC e P1+2), o programa de Fomento Rural e os programas estaduais, a exemplo do Programa Estadual de Distribuição de Sementes. Nestes eventos serão fornecidas informações mais detalhadas sobre as características de cada uma destas políticas, incluindo aspectos tais como as regras de elegibilidade e os mecanismos de acesso e, quando pertinente, o processo de prestação de contas.

Também serão realizados eventos de capacitação / educação ambiental, que tratarão das normas ambientais vigentes que dizem respeito ao meio rural e às atividades agropecuárias (como, por exemplo, temas como uso de agrotóxicos, queimadas, etc) e também das ‘boas práticas’ que restauram / preservam os recursos ambientais.

Serão ainda realizados eventos específicos que facilitem o acesso às políticas públicas, tais como mutirões de documentação, atualização do registro no CadÚnico, etc. Além disso, também serão capacitadas as equipes locais de prefeituras, ONGs, órgãos públicos de extensão rural, Sindicatos de Trabalhadores Rurais e outros movimentos sociais, etc.

Para a implementação desta linha de trabalho será necessário contratar entidades de assessoria com experiência no tema, com capacidade e experiência na organização dos conteúdos de forma didática, dinâmica e em

⁸⁰ Por exemplo, Castro e Pereira lembram que a introdução dos “princípios de promover o desenvolvimento rural sustentável embasado pelos princípios da agroecologia, gerida de forma democrática e com controle social, constitui mudança radical com relação ao paradigma anterior da Ater brasileira” (p.23). Cf. CASTRO, C. N. d.; PEREIRA, C. N. Agricultura Familiar, Assistência Técnica e Extensão Rural e a Política Nacional de ATER. Brasília / Rio de Janeiro: IPEA, 2017. 41 p. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_2343.pdf.

linguagem acessível, além de mobilização comunitária. A primeira atividade a ser desenvolvida será a implementação de um processo de identificação e mobilização dos grupos / organizações / comunidades a serem capacitados. A segunda atividade será a preparação dos cursos, definindo os conteúdos, metodologias e preparando os materiais didáticos de suporte necessários, de acordo com as demandas e perfil dos beneficiários identificados. A terceira atividade será a realização dos 400 eventos de capacitação propriamente ditos, com ampla mobilização das comunidades e parceiros do projeto.

Além da produção dos conteúdos, organização e mobilização das capacitações, a(s) entidade(s) contratada(s) deverá(ão), em parceria com a UGP, buscar agregar a participação dos demais parceiros do projeto envolvidos nas mencionadas políticas públicas em âmbito regional/local para que ofereçam serviços de emissão/atualização de documentos e cadastros de acesso a programas (por exemplo, certidão de nascimento ou RG, CAF, Cadúnico e demais cadastros/inscrições estaduais) e se constituam como espécie de ponto focal para encaminhamentos e orientações futuras, contribuindo assim para que tais capacitações já apresentem resultados concretos em termos de incidência e ampliação do acesso às políticas das populações rurais.

Em que pese haver temas convergentes, ressalte-se que, enquanto os serviços de ATER/ATE às famílias e comunidades tem como foco a elaboração e acompanhamento dos PIRs (portanto mais focados e específicos), esta atividade tem enfoque mais amplo, acessando famílias e comunidades não atendidas pelos planos do componente 1 ou aquelas já atendidas pela fase I.

Arranjos de execução

Atividades de ATER e ATE. O conjunto de atividades de ATER será conduzido por entidades de assessoria técnica a serem contratadas pelo Projeto. Tomando como referência a experiência anterior do PROCASE e de outros projetos, no seu primeiro ano de implementação o Projeto selecionará entidades de ATER para realizar esse trabalho.

O Projeto irá selecionar e contratar entidades públicas ou privadas (incluindo organizações do terceiro setor, cooperativas de técnicos, etc.) que tenham experiência comprovada com a provisão do serviço de ATER nos biomas presentes na Paraíba (Caatinga e Mata Atlântica), para o fornecimento destes serviços aos beneficiários. Os critérios de seleção dessas entidades a ser contratadas incluirão: i) ter pelo menos 5 anos de experiência de trabalho com sistemas produtivos agropecuários sustentáveis, de cunho agroecológico, orientados para a adaptação às mudanças climáticas e convivência com o semiárido; ii) dependendo da região a ser atendida, ter experiência de trabalho de ATER na região semiárida ou na região da Mata Atlântica; iii) equipe técnica com experiência de trabalho com mulheres, jovens, comunidades tradicionais e/ou indígenas; iv) capacidade de trabalho com a temática de proteção e regeneração dos recursos ambientais; v) capacidades para a utilização de ferramentas de ATER remota digital como estratégia complementar à ATER presencial; vi) experiência de trabalho com programas e políticas públicas. Conforme mencionado anteriormente, na seleção das entidades que proverão o serviço de ATER serão atendidos critérios que garantam a presença de técnicas mulheres nas equipes.

Buscando uma provisão do serviço de ATER que tenha uma abordagem territorial, as entidades contratadas atuarão por lote, os quais serão compostos por agrupamentos de comunidades vizinhas, próximas entre si, a serem definidos pelo Projeto após a escolha das comunidades que serão contempladas. Para evitar uma excessiva concentração, cada entidade poderá ser selecionada para no máximo dois lotes.

Nos casos em que houver necessidade de implementação de tecnologias sociais, haverá contratação de entidades com experiência nesta temática, conforme as regras do Programa Cisternas do Governo Federal.

No caso da ATE, deverão ser selecionadas pessoas físicas ou jurídicas que tenham comprovada experiência com os temas ‘especializados’, a exemplo da elaboração de planos para grupos de marisqueiras, ou temas específicos como sistemas de irrigação sustentáveis, energias renováveis, e outros.

Atividade de Capacitação em Políticas Públicas. No início do trabalho da capacitação em políticas será necessário contratar uma assessoria especializada, para definir os conteúdos a serem trabalhados nas comunidades e preparar material didático sobre o assunto. A realização dos eventos de capacitação propriamente ditos deverá ser feita por entidade(s) contratada(s) para tal propósito, por processo seletivo

adequado e adicional aos anteriores. As tarefas de articulação para a realização das capacitações e a supervisão do trabalho desta(s) contratada(s) serão realizadas pela UGP.

Para as demais atividades de desenvolvimento de capacidades (eventos de capacitação e de aperfeiçoamento das equipes de ATER, intercâmbios, etc.), caberá à UGP organizar as atividades e contratar os serviços e materiais que serão necessários para a sua execução.

Tabela xxxx – Custos do Subcomponente 2.1 – Desenvolvimento das capacidades dos/as Agricultores/as Familiares e das Organizações Rurais Comunitárias (valores em US\$).

Ações / Atividades	Número	Custo Unitário	Valor estimado (US\$)
Ação: Provisão de serviços de ATER Agroecológica			18.900.000,00
Provisão de ATER Agroecológica para as famílias	18.000 famílias.	Custo total por família: 900,00	16.200.000,00
AT Especializada	18.000 famílias	Valor unitário: 150,00	2.700.000,00
Ação: Eventos de capacitação complementares para agricultores/as e associações			52.800,00
Cursos de capacitação associativa	132 eventos	Valor unitário: 400,00	52.800,00
Eventos de intercâmbio entre agricultores			
Ação: Eventos de aperfeiçoamento das equipes de ATER			300.000,00
Eventos de capacitação / treinamento para as equipes de ATER	20 eventos	Valor unitário: 15.000,00	300.000,00
Ação: Capacitação para acesso às Políticas Públicas			1.000.000,00
Preparação do curso, incluindo conteúdos e material didático	1		80.000,00
Realização de eventos de capacitação para acesso às Políticas Públicas	400	Custo unitário de evento: US\$ 1.400	920.000,00
TOTAL para o subcomponente 2.1			20.252.800,00

Resultados

Serão beneficiadas aproximadamente 18.000 famílias com serviços de ATER, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 30% por jovens e pelo menos 20% por Povos e Comunidades Tradicionais. Uma parte deste mesmo público (aproximadamente 2.600 pessoas) será atendida com eventos de capacitação complementares. Aproximadamente 150 técnicos/as agentes de ATER também serão capacitados.

Os cursos em Políticas Públicas deverão beneficiar um total de 32.000 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 30% por jovens e pelo menos 5% por Povos e Comunidades Tradicionais.

Cronograma de Implementação

Tabela xxx – Cronograma de implementação dos Subcomponente 2.1

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1 – Provisão de ATER Agroecológica																								
2 – AT Especializada																								
3- Cursos de capacitação associativa																								
4 – Intercâmbios entre agricultores/as																								
5 – Capacitação / treinamento das equipes de ATER																								
6 – Preparação de curso sobre Políticas Públicas																								
7 – Eventos de Capacitação em Políticas Públicas																								

C.2 – Subcomponente 2.2 – Fortalecimento das Organizações da Agricultura Familiar para o Acesso ao Mercado

Objetivo

O foco deste subcomponente é fortalecer as capacidades das equipes das organizações econômicas (principalmente as cooperativas) atendidas pelo Projeto. Também serão trabalhados grupos /organizações de agricultores/as com o intuito da criação ou fortalecimento de feiras locais e pequenos centros de comercialização. No âmbito da melhoria das condições para a comercialização, o Projeto poderá apoiar ainda a criação e/ou fortalecimento de serviços de fiscalização sanitária a nível municipal ou para grupos de municípios organizados em territórios / ‘consórcios de municípios’.

Espera-se contribuir para ampliar a inserção das organizações econômicas da agricultura familiar e de seus produtos em canais de comercialização diversificados, com maior geração de renda para as famílias beneficiadas.

Orientação estratégica e metodologia

Na seção anterior foi visto que todas as organizações locais existentes – com especial destaque para as cooperativas de agricultores/as familiares – apresentam carências importantes em termos de capacidades sobre diversos temas chave. Será necessário fortalecer as capacidades das equipes das cooperativas, de maneira a tornar possível a elaboração e depois a implementação dos Planos de Negócios (PNs). Uma vez em curso a implementação dos PNs, será necessário garantir o fortalecimento das capacidades das cooperativas em temas específicos, tais como gestão financeira e de projetos, boas práticas de produção, marketing e comercialização, conformidade ambiental, etc. Elas precisarão de apoio, principalmente na forma de capacitação, para que possam vir a desempenhar um papel ativo e eficaz na implementação das diversas iniciativas de desenvolvimento sustentável que são chamadas a realizar.

Para atingir estes objetivos o subcomponente utilizará dos seguintes instrumentos principais: (i) o fornecimento de Consultoria Técnica Especializada (CTE), focada principalmente na preparação e no acompanhamento da execução dos Planos de Negócios; (ii) serão organizados diversos tipos de eventos de capacitação (oficinas, cursos de formação, visitas técnicas, intercâmbios, etc.) que fortalecerão as capacidades das organizações atendidas em temáticas como gestão (incluindo a gestão de projetos), boas práticas de produção, de marketing e comercialização, de conformidade ambiental e outros temas. Também será organizado um trabalho de incentivo ao acesso às cadeias curtas de comercialização (feiras livres, Centros de Economia Solidária) e outro de fortalecimento organizacional para o tema da criação e/ou fortalecimento de serviços de inspeção sanitária.

Ações previstas

Ação: Provisão de Consultoria Técnica Especializada (CTE)

Conforme foi visto acima, será necessário realizar um trabalho de fortalecimento das organizações econômicas (cooperativas, e organizações similares) que serão beneficiadas pelo Projeto. Ele será realizado por meio da provisão de serviços de CTE, com a previsão de atender 60 destas organizações.

Esta ação de provisão de CTE junto às organizações econômicas beneficiárias terá como primeira responsabilidade a condução do processo de planejamento participativo que permitirá a elaboração dos Planos de Negócios e depois fazer um acompanhamento da sua execução. Caberá à CTE organizar a provisão das capacitações em temáticas específicas que sejam necessárias para o sucesso da organização nos negócios que ela se propõe realizar (e que terão apoio do PROCASE II).

Ao final, espera-se que com o fortalecimento em processos produtivos e de gestão propiciado pela CTE, as organizações consigam melhor estruturar seus processos produtivos, agregando assim mais valor a produtos primários e acessando novos canais de comercialização.

Poderão ser contratadas pessoas físicas ou jurídicas para o provimento destes serviços de consultoria. Os critérios de seleção dos provedores incluirão: i) experiência na prestação de consultoria para cooperativas da Agricultura Familiar; ii) a capacidade técnica relacionada com a(s) problemática(s) específica(s) identificada(s) pela cooperativa, incluindo temas como, por exemplo, melhoria dos processos de beneficiamento, desenvolvimento de uma estratégia de negócios e identificação de novos canais de comercialização, fortalecimento da gestão nos âmbitos contábil, financeiro, e administrativo, etc.; iii) capacidade institucional de articulação para poder mobilizar as competências específicas que sejam necessárias para as organizações assessoradas; iv) capacidade técnica para tratar temas ambientais e/ou climáticos relacionados com as atividades desenvolvidas pelas cooperativas assessoradas; iv) capacidade de atuação de forma remota (utilizando ferramentas digitais); v) experiência com o tema de acesso às políticas públicas complementares de apoio à agricultura familiar (tais como crédito, compras públicas, entre outros).

Os serviços de CTE deverão estimular as organizações apoiadas a buscar outras fontes de financiamento e fornecedores de serviços, para complementar os recursos alocados pelo PROCASE II e também para satisfazer demandas não incluídas nos planos de negócios por ele apoiados. Como as organizações orientadas para o acesso aos mercados deverão buscar também possibilidades de cooperação com o setor privado, a CTE deverá apoiá-las nesta procura.

Ação: Iniciativas de fortalecimento de feiras e centros de comercialização

Com o trabalho de apoio às organizações da Agricultura Familiar com PNs, o Projeto incentiva uma ampliação do acesso aos mercados para produtos da Agricultura Familiar. Outra forma de melhorar o acesso aos mercados é o de fortalecer cadeias curtas de comercialização, criando novos circuitos curtos ou fortalecendo aqueles que já existem, de forma a que os agricultores tenham maior previsibilidade para o escoamento e venda da produção.

Neste sentido, serão apoiados grupos/associações de agricultores/as que tenham interesse em criar ou fortalecer /ampliar feiras livres e pontos de venda direta aos consumidores nas áreas urbanas dos diversos municípios. Também poderão ser apoiados grupos de produtores/as familiares para que possam se fazer presentes em feiras livres locais ou feiras mais amplas. O Projeto também buscará fortalecer, em parceria com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano (SEDH), os Centros de Comercialização e Casas de Economia Solidária, a exemplo da iniciativa implementada com a mesma Secretaria pelo PROCASE I, que possibilitou o fortalecimento dos Centros de Economia Solidária que atendeu agricultores/as familiares dos municípios de Soledade (da microrregião do Curimataú Ocidental) e de Sumé (do Cariri Ocidental).

Está previsto que o Projeto apoie 50 grupos / associações, incluindo grupos de feirantes e Centros de Comercialização e Casas de Economia Solidária.

Ação: Implantação de piloto de Sistema Participativo de Certificação Orgânica (SPG)

Já existem na Paraíba diversas organizações que trabalham o tema da certificação participativa. É possível que mais alguma organização de agricultores/as que esteja trabalhando o tema da produção com enfoque na agroecologia e na sustentabilidade deseje passar a ser uma organização de certificação participativa. Num outro cenário plausível, alguma organização de certificação participativa já existente poderá almejar ampliar o escopo dos seus processos de certificação, agregando por exemplo a certificação de produtos de origem animal à certificação de produtos vegetais que já funciona.

Nesta circunstância, o Projeto poderá fornecer um apoio que permita realizar o intenso processo de mobilização (reuniões diversas), de capacitação e de aquisição de equipamentos básicos (arquivos, computador, etc.) que são necessários para poder constituir/ampliar o escopo de um SPG (Sistema Participativo de Garantia).

A própria criação, ampliação e funcionamento de novos SPGs nas regiões atendidas pelo projeto constitui-se em forte incentivo para que agricultores familiares avancem na produção sustentável e na comercialização de produtos de base agroecológica, podendo acessar novos mercados, vender seus produtos por melhores preços e contribuir para o fortalecimento de sistemas alimentares locais mais saudáveis.

Está prevista a implantação de 15 experiências-piloto deste tipo.

Ação: Estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária Municipal

A legislação brasileira exige que os empreendimentos que realizam o beneficiamento de produtos de origem animal obtenham um Selo de Inspeção Sanitária, para ter assegurada a comercialização. Constatou-se que na Paraíba, são muito raros os estabelecimentos familiares cujos produtos tenham este selo. Formalmente caberia às prefeituras a responsabilidade de prover o serviço de inspeção sanitária municipal, mas elas raramente o fazem, alegando falta de recursos financeiros e humanos. Em diversos estados do país têm surgido iniciativas de formação de Consórcios Municipais⁸¹ com o objetivo de prestar este tipo de serviço à população (e, em especial, às famílias agricultoras), sendo que Governo Federal, por meio do Ministério de Agricultura (MAPA), tem apoiado esta iniciativa⁸². O Governo da Paraíba abraçou esta ideia, tendo colocado no próximo PPA uma meta de ‘articular Consórcios Municipais de Inspeção Agropecuária’.

Em consonância com esta diretriz estadual e com as iniciativas que estão acontecendo em outros estados, o PROCASE II se propõe a estimular o surgimento / fortalecimento de iniciativas deste tipo, apoiando a estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária municipais. Uma iniciativa de apoio deste tipo incluirá pelo menos as seguintes fases ou etapas: i) identificação de prefeituras que já tenham formado ou desejem formar consórcios e estejam interessadas em implantar um Serviço de Inspeção Sanitária deste tipo; ii) criação ou atualização de leis de Serviços de Inspeção Municipal (SIM) pelas Câmaras de Vereadores e aprovação de decretos correspondentes⁸³; iii) Fortalecimento da capacidade operacional por meio da aquisição de equipamentos necessários; iv) Fortalecimento da capacidade técnica, com a realização de um conjunto de capacitações para a equipe municipal responsável do Serviço, permitindo assim que eles passem a funcionar na prática; v) Acompanhamento do primeiro semestre de funcionamento do SIM assim criado.

Com a ampliação da oferta de tais serviços, agricultores familiares e suas organizações terão melhores condições para adequar seus processos produtivos de forma a obter a certificação e aumentar o raio de venda de seus produtos de origem animal.

O Projeto apoiará, com alguns recursos de investimento e capacitações, a estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária de dois Consórcios, durante o seu tempo de atuação.

Arranjo de execução

Os serviços de Consultoria Técnica Especializada (CTE) serão contratados pelo Projeto (UGP), por meio de um processo seletivo, que atenda às normas do BID, com recursos previstos no orçamento do subcomponente.

Para a provisão destes serviços de consultoria poderão ser contratadas pessoas físicas ou jurídicas. Critério de seleção dos provedores incluirão: i) experiência na prestação de consultoria para cooperativas da Agricultura Familiar; ii) a capacidade técnica relacionada com a(s) problemática(s) específica(s) identificada(s) pela cooperativa, como por exemplo, melhoria dos processos de beneficiamento, desenvolver uma estratégia e identificar novos canais de comercialização, desenvolver um sistema de certificação, etc.; iii) Capacidade técnica para tratar e integrar temas ambientais relacionados com as atividades desenvolvidas pelas cooperativas assessoradas; iv) capacidade de atuação de forma remota (utilizando ferramentas digitais); v) experiência com o tema de acesso às políticas públicas.

⁸¹ No Nordeste existem Consórcios Municipais oferecendo este serviço no Rio Grande do Norte e na Bahia. Também existem iniciativas deste tipo em outros estados do Brasil.

⁸² Em 2021 o MAPA publicou uma cartilha que tem como título “Serviços de Inspeção Municipal vinculados a Consórcio Público de Municípios”, onde é detalhado o processo de “como implantar, operacionalizar, promover segurança sanitária, diminuir custos e criar oportunidades para ampliação de mercado dos produtos locais”. Ref.: BRASIL-MAPA; CONFEDERAÇÃO-NACIONAL-DE-MUNICÍPIOS; REDE-NACIONAL-DE-CONSÓRCIOS-PUBLICOS; SEBRAE. **Serviços de Inspeção Municipal vinculados a Consórcio Público de Municípios**. Brasília: MAPA, CNM, RNCP, SEBRAE, 2021. 46 p. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/arquivos/servicos-de-inspecao_v6.pdf.

⁸³ Referência: PRÓ-SEMIÁRIDO. Relatório de Conclusão do Projeto (RCP). Relatório Principal e Apêndices. Salvador: Projeto Pró-semiárido; FIDA: 45 p. 2023.

A implementação dos investimentos definidos nos Plano de Apoio para Feiras /Centros de Economia Solidária será realizada por meio de convênios, Termos de Colaboração ou Fomento, ou Acordos de Cooperação assinados pelo Projeto (UGP) com as associações de feirantes ou Centros de Economia Solidária. As equipes regionais terão um papel importante na articulação dos diversos atores envolvidos nestas iniciativas. Não sendo possível a utilização deste meio dos termos de colaboração e/ou fomento, caberá à UGP organizar e fazer a entrega das capacitações e das aquisições inclusas nos Planos. A participação de outras secretarias, a exemplo da SEDH, será feita por meio de ACT sem transferência de recursos, podendo as secretarias parceiras mobilizarem recursos humanos e financeiros de seus próprios programas.

No caso da implementação dos pilotos de SPG e das iniciativas de apoio à estruturação dos Serviços de Inspeção Sanitária, caberá à UGP o diagnóstico das demandas e contratação de pessoas físicas e/ou jurídicas para serviços de consultoria, compra de bens, equipamentos e/ou pequenas obras.

Custos

Tabela XXX – Custos do Subcomponente 2.2 – Fortalecimento das Organizações da Agricultura Familiar para o acesso ao mercado (valores em US\$).

Atividades	Número	Custo Unitário	Valor (em US\$)
Provisão de CT Especializada para Orgs. Econômicas com PNs	60 PNs/orgs.	20.000,00	1.200.000,00
Fortalecimento de Feiras Locais e Centros de Comercialização	50 unid.	16.000 ,00	800.000,00
Estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária junto a Consórcios de Municípios	2 unid.	15 0.000,00	3 00.000,00
Exp. Piloto de Sistema Participativo de certificação orgânica	15 sistemas	2.000,00	30.000,00
TOTAL para o Subcomponente 2.2			2.3 30.000,00

Resultados

A provisão de serviços de CTE trabalhará com 60 Planos de Negócios de organizações econômicas, beneficiando aproximadamente 5.000 famílias, das quais 50% deverão ser representadas por mulheres, 30% por jovens e pelo menos 5% por Povos e Comunidades Tradicionais.

A iniciativa de fortalecimento de feiras locais e Centros de Comercialização trabalhará com 50 unidades (feiras e Centros) beneficiando aproximadamente 800 famílias.

Prevê-se a estruturação de 2 Serviços de Inspeção Sanitária de Consórcios Municipais, bem como a estruturação de 15 sistemas de garantia participativa - SPG.

Cronograma de Implementação

Tabela xxx – Cronograma de implementação dos Subcomponente 2.2

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1- AT Especializada																								
2 – Fortalecimento de feiras locais e Centros de Comercialização																								
3- Estruturação de Serviços de Inspeção Sanitária																								
4- Experiência piloto de SPG																								

C.3 – Subcomponente 2 .3 – Gênero, Juventude, Diversidade, Nutrição e Segurança Alimentar

Objetivo

Este subcomponente terá como objetivo promover o empoderamento das mulheres, jovens, PCTs, LGBTQIABP+ e PcD, assim como a melhoria da nutrição e segurança alimentar das famílias beneficiárias. As atividades trabalharão com as temáticas transversais do projeto, fortalecendo e apoiando a integração destes temas em todos os componentes.

Orientação estratégica e metodologia

Gênero e Diversidade:

O Projeto terá uma abordagem holística de transformação das relações de gênero, de promoção da inclusão de afrodescendentes e PCTs, da comunidade LGBTQIAPN+ e das pessoas com deficiência, que foca nas causas ambientais, econômicas, políticas e culturais da vulnerabilidade social desses grupos. Para transformar as relações desiguais de poder, moldadas por estruturas, normas e práticas patriarcais e excludentes, assim como empoderar as mulheres, afrodescendentes e PCTs, a comunidade LGBTQIAPN+ e as pessoas com deficiência serão seguidas as seguintes trajetórias de transformação: i) promover empoderamento econômico e igualdade por meio da valorização das contribuições das mulheres para a economia familiar e o desenvolvimento comunitário, ii) lidar com a questão de sobrecarga das mulheres devido ao trabalho doméstico e de cuidados, promovendo uma divisão mais justa da carga de trabalho entre homens e mulheres, iii) capacitar os grupos-alvo para que tenham maior voz e poder de decisão nas instituições e organizações rurais, iv) promover incidência nas políticas para mulheres, jovens e PCTs, v) prevenir a violência baseada em gênero, v) valorizar os saberes, práticas e modos de vida tradicionais de produção, alimentação e gestão dos recursos naturais e vi) promover a inclusão da comunidade LGBTQIAPN+ e das pessoas com deficiência, buscando fortalecê-los, promover sua liderança e o respeito aos seus direitos.

Portanto, este subcomponente visa a apoiar a transversalização da estratégia de gênero e diversidade por todo o Projeto, a qual terá uma abordagem interseccional, considerando a sobreposição de múltiplas discriminações de gênero, raça/etnia, orientação sexual e deficiência. Todas as atividades e produtos propostos para este componente estarão contidas e serão orientadas pela Estratégia e Plano de Gênero e Diversidade a ser elaborada no início da implementação do Projeto.

Juventudes:

Entre os fatores que influenciam na permanência no rural está o acesso a oportunidades de trabalho e renda, à educação/formação adequada às características do meio rural, a valorização dos modos de vida no campo, a disponibilidade de serviços e condições que possam oferecer possibilidade de sucesso na produção agrícola. Para responder a essas questões levantadas no diagnóstico de Juventude, buscando promover a permanência dos jovens no campo, assim como oferecer mais oportunidades de renda e trabalho sustentáveis para os jovens de forma geral, a estratégia desse subcomponente baseia-se em três eixos principais:

- i) Promover amplo programa de formação em atividades agrícolas e não agrícolas que gerem maiores oportunidades de emprego e renda,
- ii) Implementar programa de revalorização da vida no campo por meio de atividades de comunicação,
- iii) Promover a formação de Redes de Jovens e debates sobre temas relevantes ao desenvolvimento das juventudes rurais.

Nutrição e Segurança Alimentar:

Para melhorar a segurança alimentar, o estado nutricional e aumentar a adoção de práticas alimentares saudáveis pelas pelo Projeto, este subcomponente do PROCASE II irá implementar uma estratégia centrada principalmente em treinamentos de educação alimentar e nutricional. Serão 3 os eixos principais de atuação:

- i) Sensibilização a boas práticas de nutrição e saúde (saúde reprodutiva, saúde materna e saúde infantil), para melhorar em particular o estado nutricional e de saúde das mulheres e das crianças.
- ii) Sensibilização para a cultura alimentar, uma alimentação saudável que inclui em particular as Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) dos territórios alvos, e
- iii) Formação das comunidades vulneráveis na transformação de produtos locais saudáveis de forma a aumentar o seu consumo diário de maneira sustentável e favorecer o empoderamento das comunidades vulneráveis, valorizando a cultura alimentar local.

As atividades de nutrição e segurança alimentar deste subcomponente complementam as ações de incremento do acesso e da disponibilidade de alimentos por meio do aumento da produção, da diversificação produtiva e da renda consequentes dos investimentos produtivos previstos no componente 1.

Ações previstas e produtos

Ação: Plano de Gênero e Diversidade

O Plano de Gênero e Diversidade será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto pelo/a especialista de Gênero e Diversidade da UGP com apoio de consultoria específica contratada para detalhar a estratégia geral e a metodologia de implementação de todas as atividades relacionadas à equidade de gênero e ao empoderamento das mulheres, assim como de inclusão de PCTs, pessoas com deficiência e LGBTQIAPN+. Entre as atividades previstas no Plano de Gênero, devem estar incluídas:

Capacitação modular em Gênero e Diversidade para as equipes do Projeto e de AT:

Todas as equipes do Projeto, da UGP e das unidades descentralizadas (URGPs), serão capacitadas em temas de gênero e diversidade para assegurar que haja a integração dessas temáticas em todas as dimensões de gestão e implementação do PROCASE II e que todas as atividades do projeto sejam adaptadas às demandas específicas das mulheres, afrodescendentes, PCTs, comunidade LGBTQIAPN+ e das pessoas com deficiência. As capacitações acontecerão em todos os escritórios locais dos territórios do Projeto. A(o) especialista de Gênero e Diversidade da UGP será responsável por capacitar a equipe do Projeto, assim como por apoiar os colegas a abordarem as questões de igualdade de gênero, empoderamento das mulheres, dos afrodescendentes, PCTs, LGBTQIAPN+ e pessoas com deficiência em suas operações ao longo da execução, incluindo na gestão de conhecimento, no M&A e mensuração de resultados.

A sensibilização/capacitação das equipes das URGPs será fundamental para assegurar que as atividades de campo integrem preocupações de gênero e diversidade, devendo ser selecionados pontos focais nos escritórios de campo para auxiliarem a(o) especialista de Gênero e Diversidade da UGP na implementação do Plano de Gênero e Diversidade a nível territorial. As equipes de Assessoria Técnica terão presença regular e contínua junto ao público-alvo e, para promover um serviço que atenda às demandas específicas dos grupos-alvo do projeto (mulheres, jovens, PCTs, LGBTQIAPN+ e pessoas com deficiência), tais equipes devem ser treinadas em temas de Gênero e Diversidade.

O/a especialista técnico/a em Gênero e Diversidade da UGP terá papel crucial na implementação de um enfoque inclusivo e transformador em termos de diversidade e gênero. Alguns dos temas propostos nas formações são: direitos das mulheres, divisão justa do trabalho doméstico, capacitismo, agroecologia, LGBTfobia, violência de gênero, políticas públicas voltadas às mulheres e aos PCTs, bem como a dimensão étnica e racial das identidades coletivas

Formações em gênero e diversidade voltadas aos beneficiários diretos do Projeto:

O PROCASE I consolidou uma metodologia bem-sucedida de Gênero. No entanto, esta deve fortalecer seus recortes étnico-raciais e geracionais, além de ser atualizada para incluir uma perspectiva ampla de diversidade que inclua a promoção do empoderamento de afrodescendentes, PCTs e da comunidade LGBTQIAPN+.

Os objetivos principais da formação são: i) Desenvolver as capacidades dos grupos-alvo para que possam desempenhar um papel ativo e serem socialmente reconhecidos nas esferas econômica e produtiva da família e da comunidade; ii) Promover voz e influência nas instituições e organizações rurais, tanto das mulheres, como de PCTs e da comunidade LGBTQIAPN+; e iii) Promover debate sobre a divisão sexual do trabalho, visando a fomentar uma divisão mais justa da carga de trabalho entre homens e mulheres; iv) valorizar e disseminação dos saberes, práticas e modos de vida tradicionais e discutir questões relacionadas ao racismo, à orientação sexual e identidade de gênero.

Deverá ser tratada durante as formações a questão da Violência contra a Mulher e a Violência Doméstica, levando conhecimento e informações sobre a Lei Maria da Penha, sobre como acessar a Rede de Enfrentamento à Violência contra a Mulher e fazer denúncias, com o objetivo de prevenção da violência contra meninas e mulheres. As formações serão realizadas nas comunidades beneficiárias. O programa de formação terá uma abordagem interseccional, considerando como o racismo, o patriarcalismo, a heteronormatividade e outras

estruturas excludentes geram dinâmicas entre múltiplos eixos de subordinação - gênero, raça/etnia, orientação sexual e classe social.

Implementação da Metodologia das Cadernetas Agroecológicas:

As Cadernetas Agroecológicas (CAs) são um instrumento político-pedagógico de empoderamento econômico das mulheres inovador e bem-sucedido, já amplamente testado no âmbito dos projetos FIDA no Brasil. As CAs são implementadas para mensurar, valorizar e dar visibilidade às contribuições fundamentais das mulheres para a economia familiar e, conseqüentemente, para o desenvolvimento comunitário, além de terem o objetivo de promover uma maior autoestima das mulheres e demonstrarem como contribuem, por meio da produção em quintais agroecológicos, para uma dieta familiar saudável, diversificada e segura. Como consequência da valoração das contribuições das mulheres para a economia familiar, objetiva-se modificar as relações de poder da esfera doméstica e comunitária.

A Caderneta Agroecológica é um instrumento de simples implementação que possui quatro colunas para organizar as informações sobre a produção das mulheres. Nela, registra-se cotidianamente o que foi vendido, doado, trocado e consumido, a partir de tudo o que é cultivado nos espaços de domínio das mulheres nas unidades produtivas da agricultura familiar e camponesa, desde a produção agropecuária ao artesanato e beneficiamento. A Caderneta revelou-se, durante a implementação do PROCASE I, um eficiente instrumento de monitoramento da produção das mulheres, permitindo inclusive a valoração da produção que não envolve trocas monetárias e que era antes invisibilizada, como aquela para autoconsumo, a qual possui papel fundamental na garantia da soberania alimentar e nutricional. A Assessoria Técnica tem papel de mobilizar as beneficiárias, de treiná-las no uso das CAs e de acompanhar e monitorar o preenchimento das mesmas. Portanto, além de promoverem o empoderamento socioeconômico das mulheres, as CAs também desempenham papel de qualificar as ações da AT como instrumento de intervenção na realidade, constituindo novos indicadores para as ações do Projeto. A implementação da Metodologia completa das CAs inclui os custos de capacitação, implementação e M&A.

Formação de cirandeira(o)s:

As comunidades irão selecionar pessoas das próprias comunidades para serem formadas como facilitadores de círculos de cuidado infantil, desenvolvendo capacidades para cuidar e ensinar as crianças durante a realização das atividades do Projeto, permitindo que as mães participem das capacitações, formações e demais atividades propostas pelo Projeto. A formação educacional dos facilitadores (cirandeiro(a)) será realizada por uma equipe qualificada de profissionais de diversas áreas, tais como Pedagogia, Artes, Serviço Social, Antropologia e Sociologia e irá durar cerca de 1 ano.

Os municípios serão organizados em centros de formação onde oficinas de 48 horas ocorrerão durante 12 meses, em duas fases de 24 horas cada, totalizando 336 horas de atividade. A Formação de cirandeiros e cirandeiros deve ter uma abordagem multidisciplinar para temas que são inter-relacionados, tais como “relações de gênero”, “educação ambiental” e “desenvolvimento infantil”, ajudando a preparar os facilitadores para a realização de suas atividades educativas com as crianças. Os facilitadores devem igualmente ser treinados no uso de métodos e instrumentos dinâmicos, como contação de histórias, jogos e fabricação de brinquedos. Deverá também ser elaborado um conjunto de materiais pedagógicos, composto de vídeos, CDs, livros e jogos de memória para aumentar a sensibilidade sobre uma série de questões durante as sessões com as crianças. Um dos aspectos importantes desta metodologia é o processo de formação de homens e mulheres, muito dos quais são jovens, para desenvolverem suas qualidades de liderança através de métodos pedagógicos que buscam fortalecer elos intergeracionais.

O Projeto vai assegurar, por meio de contratação de uma fundação de apoio, que no processo de seleção dos cirandeiros haja metodologia e critérios de priorização que garantam a equidade de gênero e a diversidade. PCTs, PcD e LGBTQIAPN+ terão prioridade. Ao menos 50% dos cirandeiros devem ser desses grupos-alvo prioritários.

Atividades de cuidado/educação infantil que permitam a participação das mulheres nas atividades do Projeto:

O Projeto irá oferecer a atividade envolvendo a prestação de serviços de cuidado/educação infantil para garantir a participação das mulheres nas atividades do PROCASE II, tais como nas Formações de Gênero e Diversidade. As atividades são conduzidas com crianças por um ou dois educadores/facilitadores em um espaço físico cedido pela comunidade. Os custos da atividade são os seguintes: i) formação dos agentes de

cuidado infantil; ii) reserva de materiais e recursos para atividades; e ii) pagamento dos serviços de cuidado infantil. A ação é construída através de uma abordagem metodológica dinâmica que fortalece relações entre gerações, promove o debate sobre a igualdade de gênero nas redes familiares e comunitárias e transmite mensagens positivas sobre a região semiárida e práticas sustentáveis que são desenvolvidas por diferentes organizações e comunidades dentro deste ecossistema. Ainda, essa atividade auxilia a reduzir a sobrecarga de trabalho das mulheres devido ao trabalho de cuidado dos filhos e incita muitas comunidades a desempenharem um papel de compartilhamento coletivo da tarefa de cuidar, normalmente associada à esfera privada. Outro aspecto positivo é a promoção de uma educação transformadora em termos de gênero, que permita transformar estereótipos, atitudes, normas e práticas, gerando consciência crítica tanto nas crianças como em seus formadores sobre as desigualdades de gênero.

Encontros temáticos de diversidade (voltados a PCDs e LGBTQIAPN+⁸⁴):

Os encontros temáticos serão direcionados aos beneficiários de dois grupos-alvo específicos: as Pessoas com Deficiência (PcD) e a comunidade LGBTQIAPN+, terão abordagem comunitária e serão orientados pela demanda. Irão complementar a formação de Gênero e Diversidade voltadas aos beneficiários, tratando temáticas específicas de interesse das comunidades e estratégicas para fechar as lacunas de inclusão identificadas nos diagnósticos de Gênero e Diversidade relacionadas a PCDs e LGBTQIAPN+.

Em particular, os PCDs e a comunidade LGBTQIAPN+ da área do projeto são impactadas pelos efeitos combinados de inúmeras discriminações, pelo gênero, raça, deficiência, orientação sexual e condições socioeconômicas. Como consequência, enfrentam obstáculos ainda maiores para participar de decisões que afetam seu bem-estar e para a plena realização de seus direitos. Serão realizados 5 encontros voltados para PCDs e 5 para a comunidade LGBTQIAPN+. Por meio desses encontros temáticos, orientados pela demanda dos próprios grupos-alvo, será promovida mobilização política, conscientização sobre direitos, assim como serão tratadas questões relacionadas a temas como sexualidade, orientação sexual e a inclusão de pessoas com deficiência.

Deve-se considerar, sempre que possível e necessário, a possibilidade de assegurar, de forma transversal e transdisciplinar, a pauta de SAN nestes encontros formativos temáticos, considerando a vulnerabilidade social e a insegurança alimentar e nutricional dos agrupamentos mencionados, que são grupos prioritários nas políticas de SAN na Paraíba.

Ação: Plano de Juventude

Um Plano de Juventude será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto pelo(a) especialista de Juventude da UGP para detalhar a estratégia geral e a metodologia de implementação de todas as atividades deste subcomponente relacionadas ao empoderamento socioeconômico e político dos jovens. Serão desenvolvidos, ao menos, as seguintes atividades transversais voltadas aos jovens rurais da área do Projeto:

Formações profissionalizantes em atividades agrícolas e não agrícolas:

Na área de intervenção, há um processo de êxodo dos jovens em busca de melhores oportunidades de emprego e renda nas cidades, desafiando o processo de sucessão rural. Nesse contexto, atividades produtivas não agrícolas têm se tornado importante alternativa geradora de renda para parte da população rural, podendo potencializar a permanência dos jovens no campo. Nesse sentido, o PROCASE II irá promover a formação profissionalizante de jovens em atividades como: tecnologia da informação, mecânica, turismo rural, manutenção de máquinas e equipamentos, corte e costura, artesanato, gastronomia, entre outras. Para aqueles que decidem inserir-se em atividades agrícolas, o Projeto irá igualmente oferecer cursos profissionalizantes que permitam aos jovens terem maior diversificação de fontes de renda e que promovam melhores condições de sucesso na produção agrícola. Serão oferecidos cursos em temáticas agrícolas, como: horticultura, apicultura, avicultura, administração rural, entre outros. Para implementar as formações em atividades agrícolas e não agrícolas, o Projeto buscará construir parcerias com instituições como o SENAI, SEBRAE, PRONATEC, SENAR, EMBRAPA, Universidades e Institutos de Ensino e Pesquisa.

⁸⁴ Dar preferência a pessoas trans, quando possível, porque é grupo que entre a comunidade LGBTQIAPN+ é particularmente marginalizado, priorizando o auto reconhecimento entre o formador e os participantes do encontro.

Capacitação de Jovens Comunicadores:

O PROCASE II irá treinar jovens rurais para que se tornem Jovens Comunicadores. Serão oferecidos treinamentos em temas como fotografia, audiovisual, técnicas de entrevista, cordel, marketing digital, desenvolvimento de projetos e cidadania. Com as habilidades desenvolvidas, os Jovens Comunicadores poderão ajudar a registrar e monitorar as atividades do projeto, produzir materiais audiovisuais e impressos e atuar como mobilizadores sociais em suas comunidades. Essa iniciativa também permitirá aos jovens desenvolver sua vocação e até mesmo começar a praticar uma nova profissão. A atividade envolverá: (i) o processo de seleção dos jovens; (ii) o curso de treinamento; (iii) um evento de intercâmbio e uma reunião final. Nesse processo, os Jovens Comunicadores serão incentivados a produzir materiais de comunicação sobre as experiências do Projeto, boas práticas etc. e serão orientados na busca pela inserção desses "produtos" em canais de comunicação como blogs, canais do YouTube, rádios comunitárias, entre outros.

Encontros temáticos com jovens e formação de Redes de Jovens Rurais:

O Projeto irá promover encontros sobre temáticas relevantes ao desenvolvimento pleno das juventudes rurais identificadas no diagnóstico de juventude (seção de justificativa), como o tema da violência, da falta de políticas públicas voltadas aos jovens rurais, do acesso limitado a linhas específicas de crédito voltadas aos jovens, da educação no campo, entre outros temas. As temáticas escolhidas também serão orientadas pela demanda dos próprios jovens. Nessa ocasião, também será promovida a formação de Redes de Jovens Rurais, para o fortalecimento da auto-organização dos jovens e de seus grupos e organizações, assegurando que tenham maior capacidade de acesso às políticas públicas disponíveis e incidência para novas políticas públicas voltadas aos jovens rurais.

Ação: Plano de Fortalecimento dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs)

Um Plano de Fortalecimento dos Povos e Comunidades Tradicionais será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto.

Fortalecimento das Redes de PCTs:

O PROCASE II irá investir na formação de grupos de PCTs e no fortalecimento dos grupos existentes, promovendo o fortalecimento dos laços entre PCTs de diferentes territórios da Paraíba, fomentando a construção de redes. O diagnóstico de PCTs demonstrou que estes grupos ainda possuem lacunas de inclusão em diversas dimensões socioeconômicas e políticas. A formação de Redes de PCTs e o fortalecimento das já existentes poderá contribuir para o fechamento das lacunas existentes. Como estratégia de escalar a promoção para o fortalecimento da auto-organização dos PCTs e seus grupos e organizações constitutivos, serão promovidos ao menos três encontros amplos para fomentar a formação de Redes de PCTs, nos quais serão debatidos os desafios comuns enfrentados e compartilhadas boas práticas e lições aprendidas. Essa atividade, juntamente com as Feiras de Integração de Políticas PCTs, ajudará na articulação de parcerias necessárias para o acesso a políticas públicas para PCTs existentes e incidência em novas políticas públicas. As pautas principais definidas como prioritárias nos encontros de formação de Redes de PCTs poderão ser apresentadas na Feira de Integração de Políticas para os PCTs.

Feiras de Integração de Políticas para os PCTs:

O Projeto buscará incidir em políticas públicas voltadas aos povos e comunidades tradicionais, consolidando e ampliando os direitos humanos desse grupo-alvo. Apesar da existência de políticas nacionais, estaduais e locais voltadas aos PCTs, falta uma maior integração entre as mesmas e um enfoque específico que promova a superação dos desafios e atenda aos anseios e demandas dos PCTs da área do Projeto. Para tanto, serão promovidas seis Feiras de Integração de Políticas para PCTs com a participação de beneficiários e de diversos atores do setor público e da sociedade civil a nível estadual e local para debater propostas de políticas públicas que atendam os anseios e as demandas dos povos e comunidades tradicionais da Paraíba. A cooperação promovida, através do intercâmbio de informações e experiências, deve ter em conta a diversidade de agentes envolvidos, na perspectiva da construção de redes intersetoriais que possam influenciar a definição de políticas públicas para os PCTs.

Ação: Plano de Nutrição e Segurança Alimentar

Um Plano de Nutrição e Segurança Alimentar será elaborado nos primeiros meses de implementação do Projeto.

Iniciativa de educação nutricional para melhorar a nutrição e a saúde materna e infantil nas comunidades mais vulneráveis do projeto:

Em um primeiro momento, serão identificadas as comunidades com maiores problemas de má nutrição na área do Projeto. Isso deverá ser feito com apoio de parceiros como a Secretaria de Desenvolvimento Humano (SEDH), que possui função central na elaboração e na articulação das diversas ações incluídas no Plano Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional, e a Escola de Saúde Pública da Paraíba ou outro parceiro potencial que tenha expertise no tema de nutrição e segurança alimentar. O estudo de linha de base do Projeto que medirá a porcentagem de mulheres com dieta diversificada mínima poderá também ser utilizado como indicador para definir os grupos-alvo e obter informações sobre o conteúdo da dieta. Identificadas as comunidades com maiores problemas de má nutrição, nelas serão ministrados cursos de educação nutricional. Os beneficiários serão principalmente agentes comunitários de saúde, mulheres, jovens, mulheres de PCTs.

As formações se farão nas comunidades, contando com o ensino de profissionais selecionados. A parte final do curso incluirá o estabelecimento, com os agentes comunitários, de um plano de ações a serem desenvolvidas na comunidade para acompanhar as mudanças de práticas no longo prazo. Para assegurar o compromisso dos participantes, será importante consultar os beneficiários sobre o período do ano e as horas a privilegiar para permitir um seguimento regular dos cursos.

Da mesma maneira, o conteúdo do curso será escolhido em conjunto, priorizando ensino relativo à nutrição de crianças para combater a deficiência em micronutrientes e fornecer uma dieta equilibrada e proporcionada respeito às necessidades de cada idade. Também fará parte do curso o tema da promoção do aleitamento exclusivo durante os 6 primeiros meses de vida das crianças, dado que persiste como um problema de saúde, além dos temas da saúde das mães (em particular para combater a anemia, sobrepeso e obesidade) e da saúde reprodutiva, dado as taxas elevadas de gravidez na adolescência. Idealmente, as parcerias, os conteúdos dos cursos e os métodos de ação serão definidos no primeiro ano do Projeto pelo responsável de nutrição e segurança alimentar da UGP (e em colaboração com o prestador de serviço) para uma implementação nas comunidades do ano 2 ao ano 5 de implementação do Projeto. Ao final do curso, será importante identificar e documentar os resultados ao nível das comunidades.

Eventos de formação em cultura alimentar e transformação de alimentos para valorizar os produtos territoriais na perspectiva de melhorar a nutrição e facilitar o empoderamento das mulheres e dos jovens:

O conteúdo da formação será definido pela responsável de nutrição do Projeto (em conjunto com parceiro com saber em nutrição e segurança alimentar ou prestador de serviço especializado nessa área), incluindo temas prioritários como a valorização dos Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), influências nos hábitos alimentares na perspectiva de melhorar a saúde, apoio técnico para transformação de alimentos numa perspectiva de autonomização econômica e valorização dos produtos da agricultura familiar. Os objetivos serão fomentar a segurança nutricional, fortalecer e valorizar as tradições relacionadas às práticas alimentares, promover o consumo de produtos locais e saudáveis a partir do ensino de receitas saborosas e facilmente reproduzíveis.

Sensibilização de alunos das Escolas Cidadãs Integrais à nutrição, saúde e cultura alimentar:

Os alunos e alunas serão sensibilizados sobre a cultura alimentar, práticas alimentares saudáveis e gastronomia. Considerando que entre os jovens, os hábitos alimentares ainda estão desenvolvendo-se, espera-se que o impacto do ensino poderá ser significativo para esses alunos. A formação é prevista para cerca de 10 escolas da área do Projeto, priorizando escolas de municípios mais pobres. Os aluno(a)s serão divididos em grupos de máximo 30 alunos, repartidos sobre os 4 anos de implementação do Projeto. O curso teria duração de um dia, dividido numa parte teórica (adaptada para alunos) e uma parte prática (aula de cozinha). No processo de seleção das escolas, será necessário investigar se já existe algum tipo de ensino nutricional na escola, de maneira a propor um conteúdo novo. Seria também importante incluir toda a equipe da escola, em particular as merendeiras, para influir por exemplo nos cardápios e práticas ligadas à alimentação nas escolas.

Ação: Agentes de Desenvolvimento Local

O Projeto irá contratar uma fundação, que será responsável por contratar os Agentes de Desenvolvimento Local (ADL), que são jovens das próprias comunidades, contratados pelo PROCASE II para realizarem tarefas como a mobilização das comunidades e das organizações para um engajamento ativo no Projeto. Além da

mobilização, os ADL deverão desempenhar função importante na gestão dos convênios realizados pelas associações comunitárias, apoiando a realização de licitações, a atualização de informações financeiras, o monitoramento dos investimentos realizados, a prestação de contas e a manutenção da regularização fiscal das associações. Será contratado um jovem por Plano de Investimento Resiliente, o qual, por sua vez, atende 3 comunidades. Os jovens ADLs receberão uma série de formações para o desenvolvimento de suas capacidades. Desempenhando o papel de ADL, espera-se que os jovens selecionados possam adquirir experiência em liderança e gestão, passando a ser referências nas comunidades que representam e continuando a apoiá-las mesmo após o final do Projeto. Os ADLs cumprirão também papel importante no apoio à implementação das atividades transversais, como de gênero, diversidade e juventude, assim como na comunicação entre as comunidades, o Projeto e as equipes de AT.

Arranjo de execução

Para a elaboração dos Planos deste subcomponente (Gênero e Diversidade, Juventude, PCTs e SAN), será necessária a contratação de consultores individuais ou empresas de consultoria para desenhá-los com todo o detalhamento metodológico e operacional. As atividades planejadas e incluídas nos planos deste subcomponente serão implementadas tanto por meio de ações realizadas diretamente pela equipe técnica do Projeto (da UGP e das Unidades Regionais de Gestão do Projeto), quanto pela realização de eventos que serão incluídos nos termos de colaboração ou fomento com as organizações de produtores (associações). Os termos irão permitir a aquisição de materiais de apoio, contratação de instrutores, além de proporcionar a realização de intercâmbios entre agricultores. Em relação aos ADLs e cirandeiros, será selecionada uma fundação que será responsável pela contratação desses agentes.

Deverá ser contratada, para compor a equipe de gerenciamento do projeto especialista de Gênero e Diversidade, especialista de Juventude, especialista em Povos e Comunidades Tradicionais e especialista em Nutrição, todos com dedicação exclusiva. Eles serão responsáveis pela elaboração e pela supervisão da implementação dos respectivos planos previstos neste subcomponente de acordo com a área de especialidade correspondente. Todos os 4 especialistas devem receber capacitação em abordagens diferenciadas para inclusão de PcD e LGBTQIAPN+.

Em cada Unidade Regional de Gestão do Projeto, deverá existir um ponto focal para as temáticas sociais transversais, que deve trabalhar em estreita colaboração com os especialistas da UGP e com as equipes de assessoria técnica em nível local e regional.

Custos

Tabela XXX – Custos do Subcomponente 2.3 – Gênero, Juventude, Diversidade, Nutrição e Segurança Alimentar (valores em US\$)

Atividades	Número	Custo Unitário	Valor (em US\$)
Linha de trabalho Gênero e Diversidade			1.025.000,00
Elaboração de Plano de Gênero e Diversidade	1	25.000,00	25.000,00
Capacitações em Gênero para equipe de Projeto e ATER	18	9.000,00	162.000,00
Formações em Gênero e Diversidade para beneficiários/as	350	1.400,00	490.000,00
Implementação das Cadernetas Agroecológicas	40	2.200,00	88.000,00
Formação de cirandeira(o)s	5	18.000,00	90.000,00
Atividades de cuidado/educação infantil (Cirandas)	1.000	70,00	70.000,00
Encontros temáticos de diversidades (voltados a PcDs e LGBTQIAPN+)	10	10.000,00	100.000,00
Linha de Trabalho de Juventude			525.000,00
Elaboração de Plano de Juventude	1	25.000,00	25.000,00
Formações profissionalizantes	35	7.000,00	245.000,00
Capacitações de Jovens Comunicadores	20 eventos	5.500,00	110.000,00
Encontros temáticos e Redes de Jovens	50	2.900,00	145.000,00
Linha de Povos e Comunidades Tradicionais			425.000,00
Elaboração de Plano de Fortalecimento de PCTs	1	25.000,00	25.000,00
Encontros de Fortalecimento das Redes de PCTs	3 enc.	60.000,00	180.000,00

Feiras de Integração de Políticas para PCTs	6 feiras	36.667,00	220.000,00
Linha de Nutrição e Segurança Alimentar			625.000,00
Elaboração de Plano de SAN	1	25.000,00	25.000,00
Eventos de educação nutricional materno-infantil para comunidades vulneráveis	190	1.400,00	266.000,00
Capacitações em cultura alimentar (PANCs)	180	1.300,00	234.000,00
Sensibilização de alunos das Escolas Cidadãs Integrais	40	2.500,00	100.000,00
Linha de Agentes de Desenvolvimento Local			2.000.000,00
Contratação de ADLs	200	10.000,00	2.000.000,00
TOTAL para o Subcomponente 2.3			4.600.000,00

Cronograma para os 6 anos de implementação

Tabela xxx – Cronograma de implementação dos Subcomponente 2.3 – Gênero, Diversidade, Nutrição e Segurança Alimentar

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elaboração de Planos de Gênero, Juventude, PCTs, Nutrição	■	■	■	■																				
2. Capacitações Gênero para Projeto e ATER			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
3. Capacit, Gênero para beneficiários					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Cadernetas Agroecológicas						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5. Formação de cirandeira(o)s					■	■	■	■	■	■	■	■												
6. Atividades de Cuidado Infantil					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
7. Encontros temáticos (PcDs e LGBTQIAPN+)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
8. Formações profissionalizantes							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
9. Jovens Comunicadores							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
10. Encontros e Redes de Jovens							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
11. Encontros de Redes de PCTs									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
120. Feiras de Políticas para PCTs									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
13. Eventos nutrição materno-infantil							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14. Capacitações em cultura alimentar							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15. Contratação de ADLs					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				

C.4. – Subcomponente 2.4 – Regularização Fundiária e Ambiental

Objetivo

Conforme dito anteriormente, a regularização fundiária e ambiental de imóveis rurais é um desafio significativo enfrentado por agricultores familiares, tanto pelo cenário de insegurança jurídica quanto à propriedade da terra como pela possibilidade de sanções estatais ou de dificuldades de acesso a insumos produtivos face à não conformidade diante da legislação.

Considerando esta situação o presente subcomponente focará no fortalecimento das unidades familiares atendidas, tornando a base produtiva mais segura por meio do apoio à regularização fundiária e ambiental.

Orientação estratégica e metodologia

Já foi visto, na Justificativa do presente relatório, que existe na Paraíba uma grande carência na questão da regularização fundiária e ambiental. A ação do subcomponente focalizará a sua atenção principal nos seguintes grupos prioritários: as comunidades quilombolas e os assentamentos federais e estaduais da Reforma Agrária. Também serão contemplados outros grupos PCT e comunidades tradicionais da Agricultura Familiar. Sempre que possível, a regularização ambiental e fundiária, dirigida para esses públicos prioritários, buscará uma integração das diferentes linhas de atuação do Projeto e essas comunidades poderão receber também outras ações, tais como os investimentos produtivos.

A metodologia geral de atuação do subcomponente será orientada pelos mesmos princípios participativos que emolduram a atuação geral do Projeto, visando uma maior justiça social, a preservação dos recursos naturais, um melhor acesso às políticas públicas e a valorização da cultura dos grupos a serem beneficiados. O método de trabalho estará centrado em consultas e diálogos contínuos, que permitam a inclusão das famílias e comunidades atendidas, capacitando-os para uma efetiva participação no processo.

Ações previstas

Para atingir este objetivo, serão implementadas ações de apoio à regularização fundiária e ambiental.

Ação: Apoio à regularização fundiária e ambiental.

Buscando aportar soluções para o problema acima mencionado da existência de um número grande de unidades familiares da Paraíba que não possui documentação legal completa e nem reconhecimento formal dessas propriedades, o Projeto se propõe a implementar uma iniciativa de regularização fundiária e cadastro ambiental.

Um Programa de Regularização Fundiária de Imóveis Rurais, já implementado pelo Governo do estado da Paraíba por meio da EMPAER, constitui um antecedente apropriado para esta iniciativa⁸⁵. Foi a partir desta experiência que foi desenvolvida uma estratégia de atuação para este tipo de atividade, que envolve um conjunto de etapas.

- A escolha das comunidades /propriedades/ a serem beneficiadas:

Conforme foi dito anteriormente, existem no estado muitas famílias e imóveis rurais que se encontram em situação fundiária e ambiental irregular e que precisam de apoio para superar esta situação. A tarefa inicial a ser realizada pelo Projeto neste âmbito será de escolher as comunidades /propriedades que serão atendidas por esta ação. Conforme foi mencionado acima, a primeira prioridade será dada às comunidades quilombolas, seguida pelos assentamentos federais e estaduais da reforma agrária.

No que diz respeito a estas comunidades prioritárias, cabe a ressalva de que só poderão ser beneficiárias desta ação comunidades e assentamentos que não estejam em situação de conflito ou litígio. Por isso, ao entrar em vigor o Projeto, caberá à UGP, em parceria com os outros órgãos / entidades pertinentes (INCRA, EMPAER⁸⁶ e com os órgãos federal e estadual de promoção da igualdade racial no caso das comunidades quilombolas), identificar e validar os assentamentos e comunidades quilombolas elegíveis com base neste primeiro critério. Preliminarmente foram mapeadas 33 comunidades quilombolas (dentre as 47 existentes no estado) em 21 municípios, além de 28 assentamentos da reforma agrária em 27 municípios. Entende-se que haverá também a possibilidade de atender comunidades rurais 'tradicionais', embora em número limitado. O Projeto deverá definir os critérios de priorização que permitam avançar nessa escolha. Em seguida, deverão ser definidas as comunidades /assentamentos de atuação.

Preliminarmente se pactuou que 40% da meta estará focada no atendimento a comunidades quilombolas e assentados federais da reforma agrária (preferencialmente aqueles já atendidos com projetos produtivos na fase I do PROCASE, e que já se encontram previamente mapeados). Os demais 60% da meta estarão focados em

⁸⁵ Este Programa foi implementado pela EMPAER no período de 2017 a 2020, principalmente no Território da Borborema, no Agreste Paraibano. Cf. link: <https://empaer.pb.gov.br/noticias/programa-de-regularizacao-fundiaria-beneficia-mais-de-6-mil-agricultores-em-lagoa-seca>; e https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_paraiba/governo-realiza-regularizacao-fundiaria-30-mil-titulos-em-21-municipios.

⁸⁶ Numa reforma administrativa recente, a recém-criada EMPAER incorporou a função dos antigos EMATER-PB e INTERPA, que era o Instituto de Terra da Paraíba, responsável pelos assentamentos estaduais.

09 municípios do estado, em propriedades de cerca de 25 hectares (média de 8 ha por imóvel) pertencentes a beneficiários do PNCF, do projeto ECOPRODUTIVO, assentamentos estaduais da reforma agrária, população ribeirinha e demais grupos de agricultores familiares.

Os municípios preliminarmente mapeados pela EMPAER são Barra de São Miguel, Boqueirão, Cabaceiras, Camalaú, Caraúbas, Congo, Monteiro, São Domingos do Cariri e Sumé. Esses municípios foram trabalhados pelo Procace I através de projetos produtivos, patrulhas mecanizadas e assessoria técnica a comunidades ribeirinhas beneficiadas pelo projeto de transposição das águas do rio São Francisco. Nestes 9 municípios há a previsão de se trabalhar com até 150 comunidades, já inicialmente mapeadas.

o A implementação dos roteiros de regularização:

A experiência anterior da EMPAER permitiu que fosse definido um roteiro ou sequência de passos que devem ser realizados para que um imóvel rural seja regularizado. É este roteiro, que cobre tanto a dimensão fundiária como aquela do cadastro ambiental, que constitui a espinha dorsal metodológica da iniciativa de regularização do Projeto.

Cabe assinalar que o roteiro a ser percorrido por cada propriedade a ser regularizada é levemente diferente conforme a situação de partida de cada imóvel, havendo neste caso dois cenários iniciais possíveis: i) Imóveis que contêm escritura pública – áreas dominiais e ii) Imóveis sem escritura pública – áreas de posse. Ambos os roteiros são parecidos, tendo aquele das áreas de posse alguns passos suplementares. Os roteiros são apresentados com mais detalhes a seguir.

* Estratégia da ação: os roteiros de regularização fundiária e cadastro ambiental

Momento inicial: Ação de mobilização e divulgação, no qual a iniciativa é apresentada e explicada para o público beneficiário, visando identificar/confirmar as unidades familiares ou comunidades interessadas em participar e que atendam os critérios de priorização (áreas sem litígio, quilombolas, assentados, AF com menos de 25 ha, etc).	
Uma vez identificados os/as potenciais participantes, aplicam-se os roteiros de atividades a seguir.	
Roteiro de atividades (i): Áreas dominiais	Roteiro de atividades (ii) – Áreas de posse
1 – Diagnóstico do imóvel rural. Visa identificar se o imóvel é de área dominial (com escritura) ou área de posse (sem escritura).	
2 – Georreferenciamento do imóvel rural.	2 – Georreferenciamento do imóvel rural.
3 – Fiscalização do georreferenciamento: feito 100% por imagem de satélite e fiscalização in loco de alguns imóveis. Verifica se os marcos estão implantados corretamente e se possui alguma divergência que precise ser corrigida. A propriedade que precisar de ajuste será corrigida pela empresa contratada. A propriedade que estiver apta, poderá ser inserida no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF).	3 – Fiscalização do georreferenciamento: feito 100% por imagem de satélite e fiscalização in loco de alguns imóveis. Verifica se os marcos estão implantados corretamente e se possui alguma divergência que precise ser corrigida. A propriedade que precisar de ajuste será corrigida pela empresa contratada. A propriedade que estiver apta, poderá ser inserida no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF).
4 – Avaliação de documentação por Comissão Discriminatória, para declarar que o imóvel está apto para as próximas etapas	4 – Avaliação de documentação por Comissão Discriminatória, para declarar que o imóvel está apto para as próximas etapas
5 – Criação ou atualização de código de cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (com emissão do CCIR ⁸⁷)	5 – Criação ou atualização de código de cadastro no Sistema Nacional de Cadastro Rural (com emissão do CCIR)
6 – Aprovação por parte do órgão (INCRA/EMPAER) da/o parcela/imóvel georreferenciado no Sistema de	6 – Aprovação por parte do órgão (INCRA/EMPAER) da/o parcela/imóvel georreferenciado no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que permite gerar peças técnicas (plantas e memoriais descritivos) do imóvel.

⁸⁷ CCIR é a Certidão de Cadastro de Imóvel Rural, que é emitido pelo INCRA, via o Sistema de Cadastro Rural.

<p>Gestão Fundiária (SIGEF), que permite gerar peças técnicas (plantas e memoriais descritivos) do imóvel. A entrega destas peças técnicas certifica a regularização fundiária, que é o georreferenciamento (no roteiro (i) das áreas dominiais).</p>	<p>Como se trata de terras devolutas, a documentação, neste estágio, é emitida em nome do Estado. Com a entrega destas peças conclui-se a primeira etapa da regularização fundiária, que é o georreferenciamento .</p> <p>6.1 – Entrega de planta e memorial para cartório, para criação de matrícula, e arrecadação da terra devoluta.</p> <p>6.2 – Análise por Comissão Discriminatória</p> <p>6.3 – Atualização das peças técnicas, que a partir de então, ficarão no nome do posseiro beneficiário e confecção de título definitivo de propriedade em seu nome (ou da comunidade em caso de terra coletiva).</p> <p>6.4 - Envio da documentação atualizada ao Cartório para transferência do domínio (Estado para beneficiário).</p>
<p>7 – Criação ou atualização de cadastro no CAR (Cadastro Ambiental Rural), aproveitando os dados registrados no SIGEF. O recibo de inscrição do imóvel rural no CAR comprova a conclusão do cadastro.</p>	<p>7 – Criação ou atualização de cadastro no CAR (Cadastro Ambiental Rural), aproveitando os dados registrados no SIGEF. O recibo de inscrição do imóvel rural no CAR comprova a conclusão do cadastro.</p>
<p>8 – Elaboração do título de reconhecimento de domínio.</p>	<p>8 – Quanto a etapa 6.4 do cartório está concluída, a propriedade está apta e atualizada. Com as etapas acima concluídas o imóvel está com a documentação totalmente regularizada e pronta para ser entregue ao beneficiário (individual ou coletivo).</p>
<p>9 – Propriedade apta e atualizada. Com as etapas acima concluídas o imóvel está apto, com o reconhecimento de domínio. As peças técnicas poderão ser encaminhadas ao cartório para averbação da área . Com isso pode ser emitida nova certidão, atualizada.</p>	

Caberá à EMPAER a coordenação desta linha de atuação do PROCASE II. Apoiando-se na experiência anterior mencionada, será reafirmada a parceria da EMPAER com o INCRA, que tem um papel central em todo o processo (com a emissão do CCIR e a coordenação do SIGEF). Algumas das etapas deste roteiro serão implementadas em campo por empresas contratadas para esse fim.

Espera-se que aproximadamente 5.000 imóveis (abrangendo cerca de 100.000 hectares) possam, com a condução do Projeto, percorrer este roteiro, até obter a regularização almejada, esclarecendo-se que nos assentamentos da reforma agrária (federais ou estaduais) e nos municípios atendidos pela EMPAER a titulação será individual, por família beneficiada. No caso das comunidades quilombolas, a titulação será coletiva, abrangendo todo o polígono georreferenciado e em nome das associações de moradores devidamente registradas.

Arranjo de execução

A EMPAER, por meio da Diretoria de Planejamento Agrícola e Regularização Fundiária, será a responsável pela execução deste subcomponente, conduzindo todo o processo e seguindo o fluxo de etapas necessárias até a emissão do título definitivo de propriedade e de reconhecimento de domínios. Empresa especializada será contratada, por meio de um processo de licitação, para realizar algumas etapas do roteiro apresentado na seção anterior (cadastro e georreferenciamento), com a supervisão da EMPAER.

Será celebrado Acordo de Cooperação Técnica específico com o INCRA, sem transferência de recursos, de forma a que possa receber as áreas georreferenciadas, fazer a fiscalização e a aprovação das peças técnicas necessárias ao processo de regularização das comunidades quilombolas e assentamentos federais da reforma agrária.

A equipe da SEAFDS e da EMPAER ainda envidarão esforços junto à ANOREG e à Corregedoria Geral de Justiça do Estado para a assinatura de um termo de cooperação que permita apoio para análise mais célere pelos cartórios.

O processo contará ainda com audiências públicas para dialogar com os municípios e comunidades beneficiadas e a prioridade será a titulação em nome das mulheres. Nesta ação a EMPAER contará com o apoio dos sindicatos de trabalhadores rurais e associações rurais comunitárias nos municípios e comunidades atendidos.

Custos

Tabela xxx – Custos do Subcomponente 2.4 – Regularização Fundiária e Ambiental⁸⁸

Ações	Número	Custo Unitário	Valor estimado (US\$)
Ação: Iniciativa de regularização fundiária e ambiental			2.000.000,00
Implementação de iniciativa de regularização de imóveis rurais	5.000 famílias	Custo médio estimado por ha: US\$ 20,00	2.000.000,00
TOTAL para o Subcomponente 2.4			2.000.000,00

Resultados

A iniciativa de regularização fundiária e ambiental atenderá aproximadamente 5.000 imóveis rurais e famílias, dos quais 40 % serão de comunidades quilombolas de assentamentos federais e estaduais.

Cronograma de Implementação

Tabela XX: Cronograma para os 6 anos da implementação do Subcomponente 2.4

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Regularização fundiária e ambiental																								

C.5. – Subcomponente 2.5 –Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular

Objetivo

O subcomponente 2.5 irá desenvolver e implantar um processo de gestão do conhecimento capaz de gerar, registrar, compartilhar e utilizar conhecimentos gerados no Projeto. Também buscará alimentar o processo de implementação do Projeto com informações e conhecimentos pertinentes.

O conhecimento será disponibilizado para diferentes escalas geográficas: entre os participantes do projeto (em nível comunitário e territorial), em nível estadual, na região Nordeste e em outros países em desenvolvimento (via CSST), e para diferentes públicos-alvo: beneficiários, Parceiros de implementação e provedores de serviços, o equipe do projeto, entidades governamentais e outros. Os objetivos serão refinados durante a elaboração do plano de Gestão do Conhecimento (GC) e Cooperação Sul-Sul e Triangular (CSST).

Orientação estratégica e metodologia

No início da execução do PROCASE II, o especialista de CG e CSST irá elaborar um documento norteador, no qual conterà toda a metodologia e o arranjo de implementação das ações de GC e CSST, denominado plano

⁸⁸ Neste valor estão incluídas tanto despesas pelos serviços de cadastro e georreferenciamento mencionados, como os de acompanhamento, fiscalização e titulação. Este valor poderá ainda custear a aquisição de equipamentos e despesas operacionais para a realização das atividades. A EMPAER custeará com recursos orçamentários próprios o pagamento de seus servidores.

GC e CSST. O plano GC e CSST será elaborado no primeiro ano da implementação do projeto e vai detalhar a estratégia geral e a metodologia de implementação de todas as atividades relacionadas ao tema de GC e CSST. O anexo A especifica o que um plano de GC e CSST deve conter e fornece algumas considerações importantes para a GC e CSST no PROCASE.

O Especialista em GC e CSST desempenha um papel crucial em projetos de desenvolvimento, garantindo que informações e conhecimentos sejam sistematicamente capturados, compartilhados e utilizados para melhorar os resultados do projeto. Para fomentar uma cultura de compartilhamento de conhecimento dentro da equipe do projeto, o especialista deve enfatizar que a gestão do conhecimento é uma responsabilidade coletiva. Isso envolve promover a importância de documentar experiências, boas práticas, lições aprendidas e outros, encorajar a comunicação aberta e fornecer treinamento para incorporar essas práticas no dia a dia do trabalho. Ao fazer isso, o especialista ajuda a construir um ambiente colaborativo onde o aprendizado contínuo e a melhoria são partes integrantes do sucesso da equipe.

Além disso, durante a fase inicial e ao longo da implementação do projeto, o Especialista liderará a identificação de parceiros estratégicos para a realização de estudos, pesquisas e eventos. Esses parceiros desempenharão um papel fundamental na estratégia de sustentabilidade do projeto, garantindo que o conhecimento gerado seja amplamente distribuído e disponibilizado mesmo após o término do projeto. Em especial, se buscará garantir que os conhecimentos, inovações e boas práticas gerados no projeto possam ser escalados e contribuam no aperfeiçoamento de políticas públicas locais, nacionais e regionais de desenvolvimento rural. O Especialista também gerenciará a contratação de consultores especializados para preparar documentos técnicos e atividades específicas.

O especialista também será responsável pela comunicação institucional do projeto. A comunicação institucional inclui a criação de folhetos informativos sobre o projeto, o gerenciamento do site do projeto e dos canais de mídia social, a emissão de comunicados à imprensa, entre outras atividades. O especialista desenvolverá uma estratégia abrangente de comunicação e visibilidade. As atividades relacionadas à comunicação institucional se enquadram na administração geral do projeto e não fazem parte desse subcomponente específico. Entretanto, o plano de gestão do conhecimento também inclui uma estratégia de disseminação, detalhando como os produtos de conhecimento específicos alcançarão seus públicos-alvo. A coordenação eficaz entre os esforços gerais de comunicação e a disseminação dos produtos de conhecimento será fundamental, pois aprimora as atividades de comunicação do projeto como um todo.

Plano de GC e CSST

Nesse plano vão ser definidos o objetivo detalhado das atividades de GC e CSST, os produtos elaborados para cada grupo alvo, os canais de distribuição, entre outros. O PROCASE II poderá aproveitar uma ampla gama de recursos, produtos e experiências de outras iniciativas e projetos, incluindo as lições aprendidas do PROCASE I. Portanto, as atividades de GC e CSST do PROCASE II devem evitar a duplicação de material já existente e ao mesmo tempo utilizar esse material nas atividades dos projetos, como capacitações e treinamentos.

As atividades e produtos detalhados de GC e CSST vão ser definidos na elaboração do plano. As principais atividades e produtos incluem:

Sistematização de experiências, boas práticas e resultados e Estudos de interesse do Projeto sobre temas especializados:

As intervenções do Projeto serão objeto de avaliações participativas e qualitativas dos seus resultados, sendo que aquelas de impacto comprovado serão selecionadas para serem sistematizadas, com a metodologia adequada para esse processo e serão disseminadas como referência de boas práticas. A sistematização pode levar a diferentes produtos como documentos escritos, vídeos, podcasts e outros. Além da sistematização, será contratada a realização de estudos especializados. A realização de estudos e consultorias sobre temas relevantes para o projeto – tais como estudos de agroecologia, de sistemas agroflorestais (SAFs) adaptados a Mata Atlântica e ou o Semiárido, de manejo sustentável de recursos naturais, de tecnologias sociais que melhoram o acesso à água, ou inovações de mecanização – irão gerar insumos para a melhoria dos processos de

implementação do Projeto. Também serão fundamentais para assegurar a elaboração de produtos de Gestão do Conhecimento estratégicos, baseados em evidências, que possam servir de referência para outros projetos de desenvolvimento rural em diversos níveis – estadual, regional, nacional e internacional. Esses produtos também são importantes para o processo de diálogos e incidência em políticas públicas.

Em total, 25 Sistematizações e estudos em GC vão ser elaborados e publicados durante o projeto.

Comunicação e Divulgação em Gestão do Conhecimento

A disseminação do conhecimento acumulado é a ideia central da GC. As ações de comunicação são um meio de garantir a propriedade das atividades, dos resultados e do conhecimento gerado na implementação do projeto entre as partes interessadas e podem até mesmo levar à criação de novos conhecimentos. A disseminação de produtos de conhecimento permite que práticas inovadoras, lições aprendidas, etc., sejam acessadas pelo projeto e que diálogos estratégicos sejam estabelecidos com uma ampla gama de parceiros. O planejamento dessas atividades é parte integrante do Plano GC e CSST e deve ser coordenado com a estratégia de comunicação institucional do projeto. O projeto organizará diversos eventos, tais como encontros temáticos, intercâmbios temáticos (de beneficiários, de equipe do projeto e outros), mesas redondas, webinários, entre outros.

O projeto também vai participar e organizar eventos de diálogo sobre políticas públicas. O engajamento e o diálogo sobre políticas públicas são aspectos importantes dos projetos de desenvolvimento. É importante que o conhecimento gerado durante o projeto informe os formuladores de políticas, priorizando assim os aspectos mais importantes dos grupos-alvo do projeto. O envolvimento com as políticas também é fundamental para a sustentabilidade, a replicação e a expansão dos projetos. O Anexo A especifica os diálogos sobre políticas em que o PROCASE esteve envolvido e descreve as possibilidades de envolvimento no PROCASE II.

Ações de Cooperação Sul-Sul e Triangular:

Serão promovidos dez eventos de CSST que poderão tratar temas tais como intercâmbios técnicos e diálogos de políticas. Um ou vários destes eventos poderá ter o formato das rotas de aprendizagem de CSST para que parceiros possam conhecer as experiências e aprendizados da implementação do Projeto e para que os beneficiários, técnicos e gestores do Projeto possam aprender com as boas práticas implementadas em outros países ou em outras regiões do Brasil. O Projeto manterá relação estreita com o Centro de Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular do FIDA, localizado em Brasília e com mandato regional para América Latina e Caribe, que poderá apoiar os intercâmbios de conhecimento com outras iniciativas do FIDA no Brasil e na América Latina por meio de atividades de CSST.

Arranjo de execução

A UGP contratará uma fundação para executar as atividades de GC e CSST do projeto, definidas no plano de GC e CSST. Isso significa que a fundação elaborará sistematizações, conduzirá estudos, elaborará outros produtos de conhecimento e organizará eventos, incluindo eventos de CSST. A fundação selecionada deverá ser uma organização sem fins lucrativos e de preferência estar ligada a uma universidade, sendo a mesma fundação responsável pelo componente de Inovação (1.3) e algumas das contratações do subcomponente 2.3. O especialista em KM e SSTC será o ponto focal para KM e CSST dentro da UGP e será responsável por supervisionar o contrato com a fundação e coordenar sua implementação.

Custos

Para a implementação do Plano GC e CSST deve ser elaborado um **plano de trabalho detalhado e um orçamento**. Este plano será revisto anualmente para uma execução orçamental adequada. A tabela seguinte apresenta um orçamento preliminar das atividades gerais de GC, CSST e Comunicação:

Tabela xxx – Custos do Subcomponente 2.5 – Gestão do Conhecimento e Cooperação Sul-Sul e Triangular

Ações	Unidade	Número	C. Unitário (em US\$)	Valor estimado em (US\$)
Sistematizações e estudos em Gestão do Conhecimento elaborados e publicados	Estudo	25	40.000,00	1 000.000,00
Fases anuais de Comunicação e Divulgação em Gestão do Conhecimento implementados	Anos	6	20.000,00	120.000,00
Cooperação Sul-Sul e Triangular	Intercâmbios	10	100.000,00	1.000.000,00
TOTAL				2.120.000,00

Resultados

Serão realizados no âmbito deste subcomponente 25 sistematizações e estudos em Gestão do Conhecimento, 6 fases anuais de comunicação e divulgação e 10 eventos de intercâmbios de Cooperação Sul-Sul.

Cronograma de Implementação

Tabela XX: Cronograma para os 6 anos da implementação do Subcomponente 2.5

Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5				Ano 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Estudos																								
Sistematização de Experiências																								
Comunicação e Divulgação em Gestão do Conhecimento																								
Cooperação Sul-Sul e Triangular																								

8.7 Anexo – Tabela de sítios arqueológicos cadastrados pelo IPHAN no Estado da Paraíba

TR Alto Sertão			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00105	Sítio Pé de Serra	São José de Piranhas	Histórico
PB00151	Sítio Pedra do Letreiro 01	Bernardino Batista	Pré-colonial
PB00169	Pedra do Letreiro 02	Bernardino Batista	Pré-colonial
TR Borborema			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00010	Do Bravo	Boa Vista	-
PB00011	Pinga	Campina Grande	-
PB00021	Abrigo Funerário do Pai Mateus	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00022	Caiçara 1	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00023	Caiçara 2	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00025	Casa de Pedra do Roçado	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00027	Furna do Caboclo 1	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00028	Furna do Caboclo 2	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00029	Furna do Caboclo 3	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00031	Lagoa da Cunhã	Boa Vista	Pré-colonial
PB00032	Lagoa dos Mudos 1	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00033	Lagoa dos Mudos 2	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00034	Lajedo Grande 1	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00035	Lajedo Grande 2	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00036	Lajedo Grande 3	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00038	Manoel de Souza	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00039	Pai Mateus	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00042	Pedra dos Cataventos	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00045	Sítio das Mãozinhas	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00047	Tanque entre Serras	Cabaceiras	Pré-colonial
PB00052	Papagaio	Aroeiras	Pré-colonial
PB00053	Pedras Altas	Aroeiras	Pré-colonial

PB00054	Uruçu	Aroeiras	Pré-colonial
PB00055	Pedra Pintada	Barra de São Miguel	Pré-colonial
PB00057	Amaragi	Lagoa Seca	Pré-colonial
PB00060	Catuama	Fagundes	Pré-colonial
PB00061	Laranjeira	Fagundes	Pré-colonial
PB00063	Fazenda São Braz I	Olivedos	Pré-colonial
PB00064	Fazenda São Braz II	Olivedos	Pré-colonial
PB00065	Bodopitá	Queimadas	Pré-colonial
PB00066	Castanho	Queimadas	Pré-colonial
PB00067	Sítio das Cruzes	Queimadas	Pré-colonial
PB00068	Gravatá	Queimadas	Pré-colonial
PB00069	Pedra Comprida	Queimadas	Pré-colonial
PB00070	Pedra do Touro	Queimadas	Pré-colonial
PB00122	Barra de Santana 1	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00125	Queimadas 2	Queimadas	Pré-colonial
PB00126	Queimadas 1	Queimadas	Pré-colonial
PB00127	Caturité 2	Caturité	Pré-colonial
PB00128	Caturité 1	Caturité	Pré-colonial
PB00138	-	Queimadas	-
PB00139	-	Queimadas	-
PB00142	MORORÓ I	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00143	MORORÓ II	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00144	MORORÓ II	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00145	MORORÓ IV	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00146	MORORÓ V	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00147	MORORÓ VI	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00148	MORORÓ VII	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00149	MORORÓ VIII	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00150	MORORÓ IX	Barra de Santana	Pré-colonial
PB00154	Lajedo do Bravo 1	Boa Vista	Pré-colonial
PB00155	CECA 20	Remígio	Histórico
PB00170	Lajedo do Bravo 2	Boa Vista	Histórico e Pré-colonial

PB00172	Sítio MV8A	Lagoa Seca	Histórico
PB00173	Sítio MV09	Lagoa Seca	Histórico
PB00174	Sítio MV10	Areial	Histórico
PB00175	Sítio MV11	Esperança	Histórico e Pré-colonial
PB00187	CECA 17	Lagoa Seca	Pré-colonial
PB00193	Sítio Arqueológico Loca	Queimadas	Pré-colonial
PB00197	Sítio Arqueológico Itacoatiaras dos Macacos	Queimadas	Pré-colonial
PB00199	Pedra Cangote do Urubu	Algodão de Jandaíra	Pré-colonial
PB00200	Pedra da Dona Lourdes	Algodão de Jandaíra	Pré-colonial
TR Brejo			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00167	Loca da Nega	Serra da Raiz	Pré-colonial
PB00177	Sítio MV21	Riachão	Histórico e Pré-colonial
PB00178	Tanque Novo	Riachão	Histórico
PB00181	Pedra da viola	Guarabira	Pré-colonial
PB00198	Pedra da Mão de Sangue	Riachão	Pré-colonial
PB00201	Sítio Arqueológico Lagoa do Caju	Araçagi	Pré-colonial
TR Cariri			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00001	Poção	Serra Branca	Pré-colonial
PB00002	Letreiro da Muralha do Meio do Mundo	São João do Cariri	-
PB00037	Letreiro	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00044	Serrote da Jurema	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00046	Tamburil	Serra Branca	Pré-colonial
PB00056	Catinga	Gurjão	Pré-colonial
PB00058	Caiçara	Congo	Pré-colonial
PB00059	Serra da Engabelada	Congo	Pré-colonial
PB00062	Pedra Grande	Gurjão	Pré-colonial
PB00071	Formigueiro	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00072	Mares I	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00073	Mares II	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00074	Algodão	São José dos Cordeiros	Pré-colonial

PB00075	Fazenda Tapera	São José dos Cordeiros	Pré-colonial
PB00076	Cachoeira	São José dos Cordeiros	Pré-colonial
PB00077	Areias	Serra Branca	Pré-colonial
PB00078	Capoeira	Serra Branca	Pré-colonial
PB00079	Cauaçu	Serra Branca	Pré-colonial
PB00080	Conceição I	Serra Branca	Pré-colonial
PB00081	Conceição II	Serra Branca	Pré-colonial
PB00082	Conceição III	Serra Branca	Pré-colonial
PB00083	Conceição IV	Serra Branca	Pré-colonial
PB00084	Macambira	Serra Branca	Pré-colonial
PB00085	Pé de Serra	Serra Branca	Pré-colonial
PB00086	Lajedo do Jatobá	Serra Branca	Pré-colonial
PB00087	Fazenda Saco	Serra Branca	Pré-colonial
PB00088	Balanço	Sumé	Pré-colonial
PB00089	Fazenda Pedra Comprida	Sumé	Pré-colonial
PB00090	Olho D'Água do Padre	Sumé	Pré-colonial
PB00091	Picoito	São João do Cariri	Pré-colonial
PB00092	Pedra Pintada	Serra Branca	Pré-colonial
PB00140	PEDRA VERMELHA 09	São João do Tigre	Histórico
PB00141	Cavaco	São João do Tigre	-
PB00152	Sítio Laje das Oncinhas 02	Monteiro	Pré-colonial
PB00163	Ribeira	Monteiro	Pré-colonial
TR Curimataú			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00095	Tanque do Matadouro	Nova Palmeira	Pré-colonial
PB00096	Pedra dos Índios	Pedra Lavrada	Pré-colonial
PB00097	Cachoeira de Antônio Rosendo	Picuí	Pré-colonial
PB00098	Cachoeira das Pinturas	Picuí	Pré-colonial
PB00099	Pedra do Tubiba	Picuí	Pré-colonial
PB00100	Pedra do Minador	Picuí	Pré-colonial
PB00101	Pedra Lavrada	Picuí	-
TR Mata Norte			

Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00113	PB 0017 LA/UFPE	Mataraca	Histórico e Pré-colonial
PB00114	PB 0018 LA/UFPE	Mataraca	Histórico
PB00115	PB 0019 LA/UFPE	Mamanguape	Histórico
PB00116	PB 0022 LA/UFPE	Mamanguape	Histórico
PB00117	PB 0023 LA/UFPE	Mamanguape	Pré-colonial
PB00120	PB 0020	Mataraca	Histórico e Pré-colonial
PB00121	PB 0021	Mataraca	Pré-colonial
PB00132	Ocorrência 10 - KM 218	Mamanguape	Pré-colonial
PB00133	Ocorrência 11 - 231	Mamanguape	Pré-colonial
PB00134	Ocorrência 12 - KM 243	Mamanguape	Pré-colonial
PB00135	Sítio Curimatá - KM 234	Mamanguape	Pré-colonial
PB00136	Sítio Engenho Central - KM's 283/284/285	Mamanguape	Histórico
PB00137	Sítio Mamanguape I - KM 240	Mamanguape	Pré-colonial
PB00179	Ruínas de São Miguel Arcanjo	Baía da Traição	Histórico
PB00189	PB 0035 LA UFPE	Mamanguape	Pré-colonial
TR Mata Sul			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00012	Varadouro - São Pedro	João Pessoa	Histórico
PB00104	Antigo Engenho Paul	João Pessoa	Histórico
PB00107	PB 0011 LA/UFPE	Alhandra	Histórico
PB00108	PB 0012 LA/UFPE	Alhandra	Histórico
PB00109	PB 0013 LA/UFPE	Alhandra	Histórico
PB00110	PB 0014 LA/UFPE	Santa Rita	Pré-colonial
PB00111	PB 0015 LA/UFPE	Santa Rita	Histórico
PB00112	PB 0016 LA/UFPE	Santa Rita	Histórico
PB00118	PB 0024 LA/UFPE	Alhandra	Histórico
PB00119	PB 0025 LA/UFPE	Alhandra	Histórico
PB00129	-	Santa Rita	-
PB00130	Sítio Mamanguape II - KM 264	Santa Rita	Pré-colonial
PB00131	Sítio Engenho Velho - KM's 281/282/283	Santa Rita	Histórico
PB00161	Sítio arqueológico Fazenda Fugida Lote 46 (Sítio 08)	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial

PB00162	Sítio Arqueológico Fazenda Fugida lote 34 (Sítio 06)	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial
PB00164	Sítio Arqueológico Caaporã PB-044 (Sítio 02)	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial
PB00165	Sítio Arqueológico Fazenda Souza Lote 28 (Sítio 03)	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial
PB00166	Sítio Arqueológico Fazenda Taquara Lote 99 (Sítio 04)	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial
PB00190	Sítio Arqueológico várzea do taquara sítio 05	Pitimbu	Histórico e Pré-colonial
PB00191	Sítio Arqueológico Histórico do Almagre	Cabedelo	Histórico
PB00194	Engenho tabu (Sítio 1)	Pitimbu	Histórico
TR Médio Sertão			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00003	Poço do Brito	São Mamede	-
PB00004	Trincheiras	São Mamede	-
PB00005	Tapera	São Mamede	-
PB00006	Tapuio	São Mamede	-
PB00007	Pedra d'água	São Mamede	-
PB00008	Pedras Brancas	São Mamede	-
PB00013	Navios	Várzea	Pré-colonial
PB00014	Passagem do Meio	Santa Luzia	Pré-colonial
PB00015	Cacimba da Velha	Santa Luzia	Pré-colonial
PB00016	Pedra do Sino	Santa Luzia	Pré-colonial
PB00017	Tapuio	São José do Sabugi	Pré-colonial
PB00019	Chorão	Junco do Seridó	Pré-colonial
PB00020	Poço do Caudaloso	Passagem	Pré-colonial
PB00024	Caraibeira	São Mamede	Pré-colonial
PB00026	Convento da Pedreira	São Mamede	Pré-colonial
PB00030	Furnas	São Mamede	Pré-colonial
PB00040	Pedra Branca	São Mamede	Pré-colonial
PB00043	Pindurão	Várzea	Pré-colonial
PB00048	Trincheira 1	São Mamede	Pré-colonial
PB00049	Trincheira 2	São Mamede	Pré-colonial
PB00093	Várzea Alegre	São Mamede	Pré-colonial
PB00094	Viola	Várzea	Pré-colonial

PB00158	Pedra do Letreiro	Cacimba de Areia	Pré-colonial
TR Piemont da Borborema			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00009	Pedra do Letreiro	Araruna	-
PB00195	Sítio Arqueológico Umari	Bananeiras	Pré-colonial
PB00196	Sítio Arqueológico Gruta dos Morcegos	Bananeiras	Pré-colonial
TR Vale do Maringá			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00171	Pau de Leite	Pombal	Pré-colonial
TR Vale do Paraíba			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00041	Pedra do Ingá	Ingá	Pré-colonial
PB00106	PB 0010 LA/UFPE	Pedras de Fogo	Pré-colonial
PB00123	Ocorrência 13 - KM 318	Pedras de Fogo	Histórico
PB00180	Pedra pintada I	Itatuba	Pré-colonial
PB00182	Pedra do batente I	Itatuba	Pré-colonial
PB00183	Pedra do batente II	Itatuba	Pré-colonial
PB00184	Lajes	Itatuba	Pré-colonial
PB00185	Pedra da torre	Riachão do Bacamarte	Pré-colonial
PB00186	Poço do sapateiro	Mogeiro	Pré-colonial
PB00188	PEDRA DA LUA	Ingá	Pré-colonial
TR Vale do Piranhas			
Nº CNSA	Nome do Sítio	Município	Categoria
PB00050	Encantado	São Francisco	Pré-colonial
PB00051	Serra Branca I	Vieirópolis	Pré-colonial
PB00102	Lagoa dos Estrelas	Sousa	Pré-colonial
PB00103	Serrote do Letreiro	Sousa	-

Fonte: IPHAN – Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA).