

# RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (RAS)

---

LINHA DE TRANSMISSÃO  
138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

FORÇA EÓLICA DO BRASIL

---

SANTA LUZIA  
PARAÍBA- BRASIL

JULHO ' 18

FORÇA EÓLICA DO BRASIL



## IDENTIFICAÇÕES

### EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

<b>Razão Social</b>	Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda.		
<b>CNPJ</b>	17.439.836/0001-90	<b>Inscrição Municipal</b>	446.162/001-74
<b>Endereço</b>	Rua Prof. Carlos Ott, nº 79, Alameda Shopping, Sala 13, Stella Maris, CEP 41.600-665, Salvador, Bahia, Brasil.		
<b>Telefone</b>	+55 71 2137-4962		
<b>E-mail</b>	contato@biocoreambiental.com.br		
<b>Site</b>	www.biocoreambiental.com.br		
<b>Representantes Legais</b>	Setor Administrativo	Danilo Couto Ferreira	
	Setor Técnico	João Vitor Lino Mota	

### EMPRESA CONTRATANTE E RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

<b>Razão Social</b>	FORÇA EÓLICA DO BRASIL S.A.		
<b>CNPJ</b>	12.227.426/0001-61	<b>Inscrição Municipal</b>	483391-0
<b>Endereço</b>	Praia do Flamengo, nº 78, sala 101, Flamengo, CEP: 22.210-030, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.		
<b>Telefones</b>	+55 21 2007-1368		
<b>Responsável</b>	Liu Sue E	<b>Setor</b>	Diretoria de Renováveis Gerência de Permissões
<b>E-mail</b>	liu@iberdrola.com		

## EMPREENDIMENTO

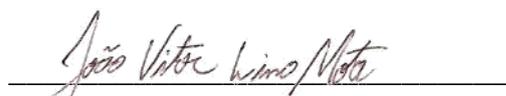
<b>Nome</b>	Linha de Transmissão 138 kV Norte-Santa - Luzia II
<b>Endereço</b>	Santa Luzia, Paraíba, Brasil

## RASTREAMENTO DO DOCUMENTO

Nº do Contrato (CT)	4600048360
ID. Proposta Comercial (CP)	14_2018
Código Documento (CD)	25_2018
Última Revisão (UR)	26/07/2018
Versão (V)	02

## EQUIPE TÉCNICA

### Coordenação técnica



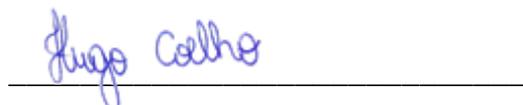
#### **João Vitor Lino Mota**

Biólogo, M. Sc., CRBio nº 67.555/08

CTF/IBAMA: 1601494

joao@biocoreambiental.com.br

Currículo (Plataforma Lattes – CNPq): <http://lattes.cnpq.br/6302335363285915>



#### **Hugo E. de Almeida Coelho**

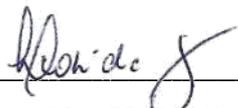
Biólogo, M.Sc., CRBio nº 67.261/08

CTF/IBAMA: 4947661

hugo@biocoreambiental.com.br

Currículo (Plataforma Lattes – CNPq): <http://lattes.cnpq.br/8706236270442254>

### **Colaboradores técnicos**



#### **Leonidia Maria Serretti Cruz**

Bióloga, M. Sc., CRBio nº 92.153/08

CTF/IBAMA: 5474047

Currículo (Plataforma Lattes – CNPq): <http://lattes.cnpq.br/3905762943059756>



#### **Ramille Daniele Pinto Raimundo**

Geóloga

CREA-BA: 63492

CTF/IBAMA: 5735213



#### **Pablo Crescencio**

Engenheiro de Meio Ambiente, CREA-BA 56658



#### **Danilo Couto Ferreira**

Setor Administrativo

danilo@biocoreambiental.com.br

**Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda.**

Relatório Ambiental Simplificado (RAS) da Linha de Transmissão 138 kV Norte  
- Santa Luzia II, Paraíba, Brasil.

458 p.

Elaborado por: Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda.  
Representantes legais: Danilo Couto Ferreira; João Vitor Lino Mota.

Elaborado em: 06 de julho de 2018.

## SUMÁRIO

1.	LISTA DE FIGURAS .....	9
2.	LISTA DE TABELAS .....	12
3.	LISTA DE QUADROS .....	13
4.	APRESENTAÇÃO .....	15
5.	REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL .....	16
6.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	16
6.1	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS DO EMPREENDIMENTO ...	27
6.2.	ÁREAS PRIORITÁRIAS E PROTEGIDAS DA CAATINGA .....	29
7.	Áreas de influência do empreendimento .....	31
7.1.	Meio socioeconômico .....	31
7.2.	Meio biótico .....	31
7.3.	Meio físico .....	32
8.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	36
8.1.	Meio Socioeconômico.....	36
8.1.1.	Área de Influência Indireta (AII) - População e dinâmica populacional do município de Santa Luzia/PB .....	40
8.1.2	Área de Influência Direta – AID .....	123
8.1.3	Área Diretamente Afetada .....	143
8.2.	Meio Físico .....	145
8.2.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	145
8.2.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETAMENTE AFETADA.....	163

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

8.3.	Meio Biótico .....	193
8.3.1	Flora .....	193
8.3.2.	Fauna .....	220
9.	identificação e avaliação de impactos ambientais .....	295
9.1.	Identificação das ações antrópicas, efeitos e impactos ambientais .....	296
9.2.	Identificação dos Impactos Ambientais Cumulativos .....	317
(i)	Identificar a interação e/ou somatório dos impactos ambientais com origem nas ações do projeto; .....	317
(ii)	Confirmar a presença de ações que não possuem relação com o empreendimento mas podem resultar nos impactos ambientais identificados, considerando o passado, presente e futuro. ....	317
9.3.	Metodologia da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) .....	322
9.4.	Descrição e Classificação dos Impactos Ambientais .....	326
10.	medidas de controle, PLANOS e programas ambientais .....	417
10.1.	Medidas de controle .....	417
10.2.	Planos e Programas Ambientais .....	425
	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) .....	427
	Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos .....	428
	Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social .....	428
	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos .....	429
	Programa de Capacitação e Qualificação das Populações Locais .....	430
	Programa de Segurança e Saúde dos Colaboradores .....	430
11.	considerações finais .....	431
12.	referências bibliográficas .....	434

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

13.	APÊNDICES .....	443
13.1	Questionário de Caracterização Socioeconômica .....	443
14.	ANEXOS .....	444
14.1.	Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) .....	444
14.2.	Cadastro Técnico Federal (CTF) .....	448
14.3.	Dados secundários da Quiropterofauna .....	451

## 1. LISTA DE FIGURAS

Figura 8.0–a.1-b: Imagem de satélite do dia 27 de janeiro de 2010 expondo o deslocamento da ZCIT do Sul para Norte. Fonte: INPE/CPTEC, 2011.....	149
Figura 0–b: Velocidade do Vento (m/s), da estação meteorológica mais próxima da área de estudo. Fonte: INMET, 2018.....	159
Figura 8.3.1–a: Aspecto geral da vegetação na área do empreendimento (Maio/2018).....	197
Figura 8.3.1–b: Aspecto geral da vegetação de caatinga arbustivo-arbórea da área do empreendimento (Maio/2018). .....	199
Figura 8.3.1–c: Aspecto geral da vegetação de caatinga arbórea da área do empreendimento (Maio/2018).....	200
Figura 8.3.1–d: Aspecto geral da vegetação de caatinga sobre afloramentos rochosos da área do empreendimento (Maio/2018). .....	201
Figura 8.3.1–e: Aspecto geral da vegetação de mata ciliar da área do empreendimento (Maio/2018). .....	202
Figura 8.3.1–f: Aspecto geral das áreas antropizadas na área do empreendimento (Maio/2018). .....	203
Figura 8.3.1–g: Famílias mais representativas ocorrentes no município de Santa Luzia e Área de Influência da Linha de Transmissão.....	204
Figura 8.3.1–h: Espécies inventariadas no município de Santa Luzia e Parques Eólicos Canoas e Chafariz: (A) <i>Aspidosperma pyrifolium</i> (“pereiro”); (B) <i>Cereus jamacaru</i> (“mandacaru”); (C) <i>Spondias tuberosa</i> (“umbuzeiro”); (D) <i>Ziziphus joazeiro</i> (“juazeiro”); (E) <i>Neoglaziovia variegata</i> (“caroá”); (F) <i>Poincianella pyramidalis</i> (“catingueira”); (G) <i>Tacinga inamoena</i> (“quipá”); (H) <i>Pilosocereus gounellei</i> (“xique-xique”); (I) <i>Varronia leucocephala</i> ; e (J) <i>Myracrodruon urundeuva</i> (“aroeira-do-sertão”).	214
Figura 8.3.1–i: Espécies legalmente protegidas: (A) hábito de <i>Schinopsis brasiliensis</i> (“braúna”); (B) frutos de <i>Myracrodruon urundeuva</i> (“aroeira-do-sertão”).....	215
Figura 8.3.1–j: Espécies de potencial alimentício: (A) fruto de <i>Cereus jamacaru</i> (“mandacaru”); (B) fruto de <i>Spondias tuberosa</i> (“umbuzeiro”). .....	216
Figura 8.3.1–k: Espécies de potencial ornamental e paisagístico: (A) <i>Copernicia prunifera</i> (“carnaúba”); (B) flor de <i>Tacinga inamoena</i> (“quipá”). .....	217

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Figura 8.3.1–l: Espécies de potencial madeireiro: (A) <i>Libidibia ferrea</i> (“pau-ferro”); (B) <i>Aspidosperma pyriformium</i> (“pereiro”).....	217
Figura 8.3.1–m: Espécies de potencial medicinal: (A) <i>Commiphora leptophloeos</i> (“umburana-de-cambão”); (B) <i>Anadenanthera colubrina</i> (“angico”). .....	218
Figura 8.3.2–a: Médias anuais de precipitação e temperatura do município de Santa Luzia, Paraíba. Fonte: <a href="https://pt.climate-data.org/location/42610">https://pt.climate-data.org/location/42610</a> .....	221
Figura 8.3.2–b: Censo Visual e Auditivo (CVA) na região do empreendimento. Registro em Maio/2018.....	226
Figura 8.3.2–c: Realização da amostragem e levantamento da avifauna pelo método de registros por observação e bioacústica, padronizado por listas de Mackinnon. ....	229
Figura 8.3.2–d: Percentual de espécies amostradas por grupo faunístico para área da LT 138kV Norte – Santa Luzia II, no município de Santa Luzia, Paraíba, Brasil.....	232
Figura 8.3.2–e: Curva de rarefação de espécies observadas (Sest) e riqueza de espécies estimada a partir do estimador Chao 2 (desvio padrão) e Jackknife 2 (desvio padrão) da campanha de diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II (24 amostras).....	234
Figura 8.3.2–f: Abundância relativa (%) das espécies registradas no diagnóstico da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.....	236
Figura 8.3.2–g: Diagrama de Whittaker de mamíferos não voadores das réplicas do estudo de diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.....	237
Figura 8.3.2–h: Riqueza e abundância da mastofauna nas unidades amostrais (A1, A2, A3 e A4) no diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.....	237
Figura 8.3.2–i: Dendograma de similaridade das unidades amostrais considerando a presença/ausência de espécies (dados binários; Coef. Cofenético: 0.71) obtida pelo coeficiente de similaridade de Jaccard, método de ligação de grupos pareados. ....	238
Figura 8.3.2–j: Registros do levantamento primário da mastofauna no diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II, Paraíba, Brasil. Fotos: Maio/ 2018.....	240
Figura 8.3.2–k: Riqueza da quiropterofauna nos municípios da Paraíba a partir de dados secundários compilados.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 8.3.2–l: Classificação dos quirópteros segundo a dieta predominante, a partir de dados secundários. ....	251

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 kV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Figura 8.3.2–m: Curva de rarefação randomizada a partir do esforço amostral, apresentando as espécies observadas (Sobs – Mao Tau) e estimativa de riqueza de espécies (ICE Mean) para a avifauna da Linha de Transmissão Norte. ....	263
Figura 8.3.2–n: Distribuição da frequência de espécies da avifauna por classes de abundância (Índice de Frequência nas Listas – IFL), registrada no diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. ....	273
Figura 8.3.2–o: Distribuição das espécies e suas respectivas abundâncias relativas (Índice de Frequência nas Listas – IFL) na comunidade de aves da LT 138kV Norte – Santa Luzia II. ....	274
Figura 8.3.2–p: Curva de rarefação randomizada a partir do esforço amostral, apresentando a riqueza de espécies observadas nas áreas de amostragem. ....	276
Figura 8.3.2–q: Gráfico de comparação das áreas de amostragem em função do índice de diversidade de Shannon (H). ....	277
Figura 8.3.2–r: Dendrograma de similaridade entre as estações amostrais em função da composição da avifauna na paisagem. ....	278
Figura 8.3.2–s: Mapa das principais rotas de aves migratórias no Brasil. Fonte: CEMAVE (2016). ....	280
Figura 8.3.2–t: Mapa das áreas importantes para aves migratórias na Paraíba, com destaque para a projeção de Parques Eólicos. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Figura 8.3.2–u: Espécies da avifauna registradas para o empreendimento (maio/2018). ....	283
Figura 8.3.2–v: Gráfico da curva cumulativa de espécies da herpetofauna observadas(S[est]) e estimativa de riqueza através do estimador (Jack 1). ....	288
Figura 8.3.2–w: Abundância relativa das espécies da herpetofauna observadas durante a campanha do diagnóstico do empreendimento (maio/2018). ....	288
Figura 8.3.2–x: Riqueza e abundância da herpetofauna nas unidades amostrais (A1, A2, A3 e A4) no diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II. ....	289
Figura 8.3.2–y: Diagrama de Whittaker da herpetofauna nas réplicas do estudo de diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II. ....	290
Figura 8.3.2–z: Dendrograma de similaridade das unidades amostrais considerando a presença/ausência de espécies (dados binários; Coef. Cofenético: 0.71) obtida pelo coeficiente de similaridade de Jaccard, método de ligação de grupos pareados. ....	291
Figura 8.3.2–aa: Espécies da herpetofauna registradas para o empreendimento (maio/2018). ...	294

## 2.LISTA DE TABELAS

Tabela 8.3.1–a: Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas nos diagnósticos do Parques Eólicos Canoas e Chafariz. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante e PROT = Legalmente protegida. ....	206
Tabela 8.3.2–a: Coordenadas das Unidades Amostrais (UA) do levantamento da macrofauna da Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II. (UTM/SIRGAS 2000/Zona24S) .....	222
Tabela 8.3.2–b: Lista de espécies da mastofauna não voadora do diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II. ....	235
Tabela 8.3.2–c: Índices de diversidade das unidades amostrais da LT Norte- Santa Luzia II. ....	238
Tabela 8.3.2–d: Espécies de ocorrência nos municípios de Sento Sé e Sobradinho, no bioma Caatinga, a partir de dados secundários. Legenda:; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; CR- Criticamente em perigo; NT - Near Threatened; E – Endangered; LC – Least Concern. DD- dados deficientes. BR: Brasil; Ca- Caatinga. ....	241
Tabela 8.3.2–e: Espécies de quirópteros de ocorrência no estado da Paraíba, no bioma Caatinga, a partir de dados secundários. Legenda: NT - Near Threatened; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; E – Endangered; LC – Least Concern; DD – Dados deficientes.....	249
Tabela 8.3.2–f: Espécies de mamíferos não voadores da Caatinga ameaçados de extinção. Legenda:; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; CR- Criticamente em perigo; NT - Near Threatened; E – Endangered; CR - Critically Endangered.....	254
Tabela 8.3.2–g: Espécies de mamíferos não voadores endêmicos. Legenda: BR-Brasil; Ca- Caatinga. ....	254
Tabela 8.3.2–h: Uso, relações de conflitos com mamíferos na região da caatinga e o status de conservação. Legenda: RA-recurso alimentar; M-medicinal; R-religioso; AE-animal de estimação; O-ornamentação e decoração; RC-relações de conflito. Fonte: Adaptado de Alves et al. (2016). ....	259
Tabela 8.3.2–i: Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).....	264

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

Tabela 8.3.2–j: Índices ecológicos calculados para os pontos de amostragem da avifauna, como parâmetro para observação da importância relativa das porções da área de estudo. .... 276

Tabela 8.3.2–k: Lista de espécies da herpetofauna do empreendimento. Legenda: MMA - Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014); IUCN - *International Union for Conservation of Nature*; Status: LC = pouco preocupante. Tipo de Registro da espécie: CVA – Censo Visual e Auditivo; RO – registro ocasional. .... 285

### **3.LISTA DE QUADROS**

Quadro 9.1–a: Principais ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II. .... 297

Quadro 9.1–b: Principais efeitos associados às ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II ..... 299

Quadro 9.1–c: Principais impactos ambientais oriundos das ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II. .... 302

Quadro 9.1–d: Compilação dos impactos ambientais identificados para os meios físico (F), biótico (B) e socioeconômico (S) durante as fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II. .... 313

Quadro 9.2–a: Relação dos impactos ambientais identificados para os meios físico (F), biótico (B) e socioeconômico (S) em todas as fases do empreendimento LT Norte-Santa Luzia II e as respectivas avaliações quando ao aspecto cumulativo. .... 318

Quadro 9.4–a: Classificação dos impactos ambientais quanto à magnitude (Periodicidade Vs. Reversibilidade), severidade (Magnitude Vs. Abrangência Vs. Periodicidade) e importância (Severidade Vs. Probabilidade). Legenda: Abrangência – Local (L) / Regional (R) / Estratégico (E); Reversibilidade – Reversível (R) / Irreversível (I); Periodicidade – Temporário (T) / Cíclico (C) / Permanente (P); Probabilidade – Baixa (B) / Média (M) / Alta (A); Magnitude – Baixa (B) / Baixa-média (BM) / Média-alta (MA) / Alta (A); Severidade – Muito-baixa (MB) / Baixa (B) / Baixa-média (BM) / Média (M) / Média-alta (MA) / Alta (A) / Muito-alta (MAT) / Extrema (E); Importância – Muito-baixa (MB) / Baixa-média (BM) / Média (M) / Média-alta (MA) / Alta (A) / Muito-alta (MAT) / Extrema (E) / Extrema-urgência (EU). .... 400

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Quadro 9.4–b: Listagem dos impactos ambientais em ordem crescente de importância para cada fase do empreendimento. Legenda: Importância – E (extrema); MAT (muito-alta); A (alta); MA (média-alta); M (média); BM (baixa-média); B (baixa); MB (muito-baixa). ..... 412

Quadro 10.1–a: Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)]. ..... 418

#### 4. APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Ambiental Simplificado (RAS) foi elaborado com o objetivo de subsidiar o licenciamento ambiental da Linha de Transmissão de Energia Elétrica denominada 'Norte – Santa Luzia II', com 138 kV de tensão nominal, localizada no município de Santa Luzia, Paraíba, Brasil.

O RAS foi desenvolvido em conformidade com as regulamentações aplicáveis, em especial a Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001, a qual estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, incluindo os sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações).

De acordo com a Resolução supracitada, o RAS refere-se aos “*estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentados como subsídio para a concessão da licença prévia requerida, que conterà, dentre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação*”.

Deste modo, a organização e apresentação deste documento considera a sequência de informações solicitadas pelo Anexo I da referida Resolução: objetivos e justificativas, em relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais; diagnóstico e prognóstico ambiental; avaliação de impacto ambiental; medidas mitigadoras e compensatórias; recomendação quanto à alternativa mais favorável; conclusão, e; referências bibliográficas.

## 5. REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

- ✓ Lei nº 6.938 (31/08/1981): dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- ✓ Resolução CONAMA nº 001 (23/01/1986): estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental;
- ✓ Resolução CONAMA nº 237 (22/12/1997): regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- ✓ Resolução CONAMA nº 279 (27/06/2001): regulamenta os aspectos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental;
- ✓ Lei Complementar nº 140 (08/12/2011): fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do 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;
- ✓ Dispositivos legais em vigor na esfera federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, bem como o uso e ocupação do solo, gestão de resíduos e de produtos perigosos;
- ✓ Planos e programas governamentais (federal, estadual e municipal) propostos e em implantação na área de influência do empreendimento, considerando-se sua compatibilidade, com o empreendimento;
- ✓ NBR 5422/85 – Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A energia gerada pelo Complexo Eólico Lagoas Canoas terá a sua tensão elevada de 34,5 kV para 138 kV através da Subestação (SE) Elevadora Norte. Após isto, essa

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

energia será encaminhada para a Subestação Santa Luzia II, localizada a aproximadamente 21,5 km da SE Norte (MAPA DE LOCALIZAÇÃO).

A faixa de servidão para esta Linha de Transmissão terá 40 metros. Considerado as características dos cabos, estruturas a serem aplicados nas linhas de transmissão e o espaço necessário para a construção da linha de transmissão (instalação de guindastes e etc.).

As normas aplicadas nos estudos são da série NBR da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) principalmente a NBR 5422/85 que define os parâmetros para projeto das linhas aéreas de transmissão de energia elétrica.

A LT 138 kV SE Norte – SE Santa Luzia II, apresenta as seguintes características gerais:

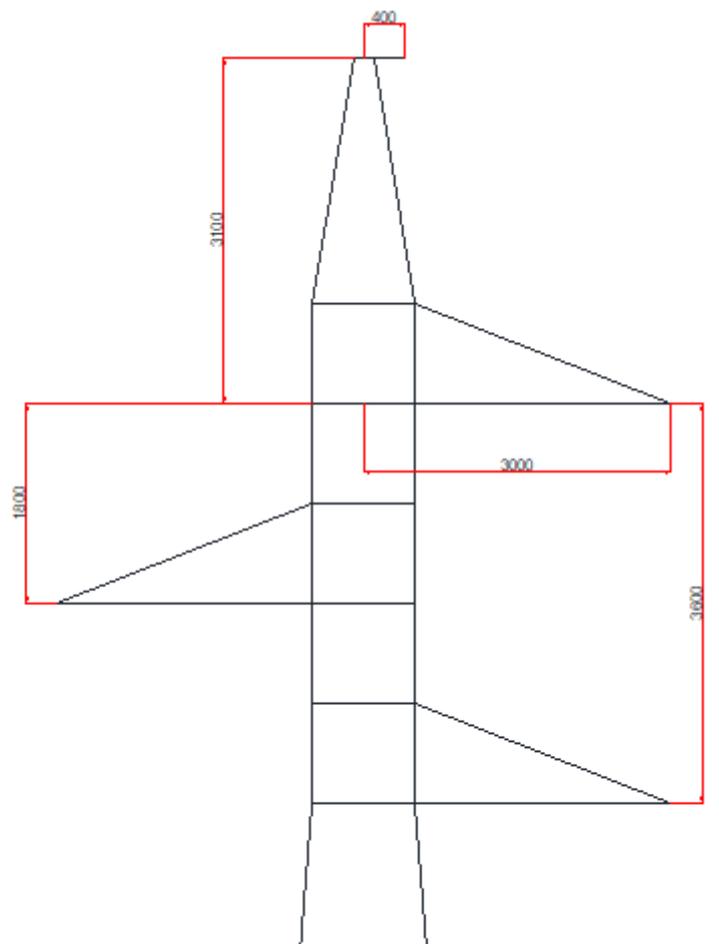
<b>LT de conexão SE NORTE – Entroncamento</b>	
Tensão	138 kV
Tipo de circuito	Simplex
Cabo condutor	1 cabo BITTERN por fase
Para-raios	OPGW 14,4mm, 48 FO
Estrutura	Aço treliçada autoportante
Isolador	Polimérico

<b>LT de conexão Entroncamento – Santa Luzia II</b>	
Tensão	138 kV
Tipo de circuito	Duplo
Cabo condutor - circuito 1	2 cabos BITTERN por fase
Cabo condutor – circuito 2	1 cabo BITTERN por fase
Para-raios	2 cabos OPGW 14,4mm, 48 FO
Estrutura	Aço treliçada autoportante
Isolador	Polimérico

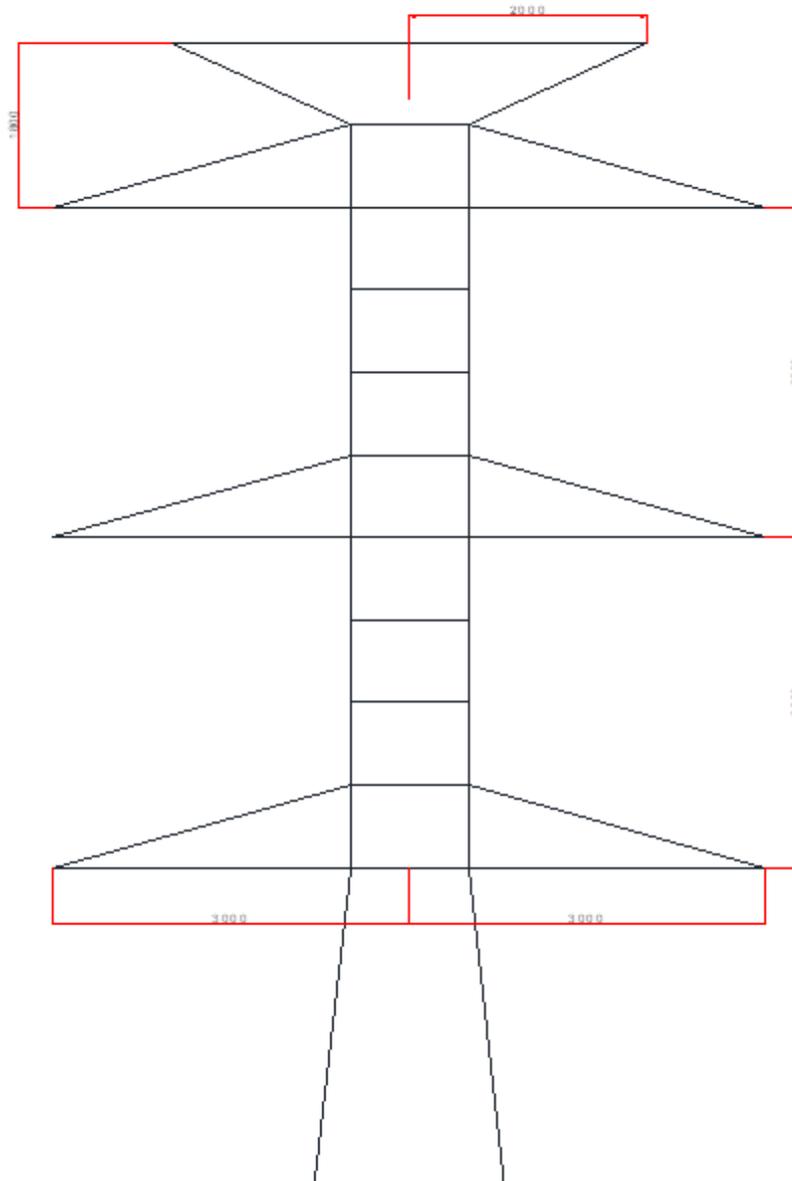


### a) Silhuetas das Estruturas das Linhas

As estruturas a serem aplicadas nas linhas são do tipo triangular com condutor múltiplo, com configuração de um e dois cabos BITTERN por fase e distância entre subcondutores de 330mm conforme figuras abaixo que representam a estrutura que deverá ser predominante das linhas.



**Figura 6–a:** Silhueta da estrutura típica da linha Norte – Entroncamento.



**Figura 6-b:** Silhueta da estrutura típica da Entroncamento – Santa Luzia II.

### b) Tipos de estruturas

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Serão aplicados 8 tipos básicos de estruturas nas linhas de transmissão previstas para a conexão dos parques eólicos Canoas Lagoas a SE Santa Luzia II. Os tipos de estruturas e limites de aplicação são definidos no quadro a seguir:

**Tabela 6-a:** Estruturas das linhas de circuito simples da LT Norte-Santa Luzia II.

<b>ESTRUTURAS DAS LINHAS DE CIRCUITO SIMPLES</b>	
<b>Característica</b>	<b>SLSL Suspensão autoportante leve</b>
Deflexão máxima	2°
Vão de vento	450 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	750 m
Para-raios	800 m
Alturas <sup>(2)</sup>	13,5 a 33,0 m
<b>Característica</b>	<b>SLPL Suspensão autoportante pesada</b>
Deflexão máxima	8°
Vão de vento	750 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	1000 m
Para-raios	1100 m
Alturas <sup>(2)</sup>	13,5 a 33,0 m
<b>Característica</b>	<b>SLAA Estrutura de ancoragem leve</b>
Deflexão máxima	30°
Vão de vento	450 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	- 1200m/1200 m
Para-raios	-1300m/1300 m
Alturas <sup>(2)</sup>	10,0 a 29,5 m

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Característica	SLAF	
	Estrutura de ancoragem pesada/terminal	
Deflexão máxima	60°	20°
Vão de vento	450 m a 60°	300 m a 10°
Vão de peso		
Condutor	-1200m/1200 m	-1200m/1200 m
Para-raios	-1300m/1300 m	-1300m/1300 m
Alturas <sup>(2)</sup>	10,0 a 23,5 m	

(1) O ângulo indicado para a torre terminal (20°) aplica-se ao lado com cabos em tração plena.

(2) As alturas indicadas se referem à distância vertical entre a mísula inferior e o solo.

**ESTRUTURAS DAS LINHAS DE CIRCUITO DUPLO**

Característica	ESSL
	Suspensão autoportante leve
Deflexão máxima	2°
Vão de vento	450 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	750 m
Para-raios	800 m
Alturas <sup>(2)</sup>	13,5 a 33,0 m

Característica	ELPL
	Suspensão autoportante pesada
Deflexão máxima	8°
Vão de vento	750 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	1000 m
Para-raios	1100 m
Alturas <sup>(2)</sup>	13,5 a 33,0 m

Característica	ELAA
----------------	------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Estrutura de ancoragem leve	
Deflexão máxima	30°
Vão de vento	450 m a 0°
Vão de peso	
Condutor	- 1200m/1200 m
Para-raios	-1300m/1300 m
Alturas <sup>(2)</sup>	10,0 a 29,5 m

Característica	ELAF	
	Estrutura de ancoragem pesada/terminal	
Deflexão máxima	60°	20°
Vão de vento	450 m a 60°	300 m a 10°
Vão de peso		
Condutor	-1200m/1200 m	-1200m/1200 m
Para-raios	-1300m/1300 m	-1300m/1300 m
Alturas <sup>(2)</sup>	10,0 a 23,5 m	

(1) O ângulo indicado para a torre terminal (20°) aplica-se ao lado com cabos em tração plena.

(2) As alturas indicadas se referem à distância vertical entre a mísula inferior e o solo.

### c) Cabo condutor

Para a tensão de 138 kV foi definido o cabo Bittern cujas principais características são apresentadas a seguir:

Característica	Unid.	
Tipo		CAA
Código		BITTERN
Bitola	kcmil	1272
Formação		45/7
Quantidade por fase		1
Galvanização da alma de aço		Classe A
Área do cabo	mm <sup>2</sup>	689
Peso unitário	kgf/m	2,1334
Diâmetro	mm	34,16
Carga de ruptura (GA)	kgf	15480

#### d) Limite de Transmissão

Com o cabo condutor proposto o limite térmico de condução de corrente a 75°C é de 1160 A que equivale a uma potência térmica da linha de LT Norte/Santa Luzia II – 1160 A ou 277 MVA.

#### e) Parâmetros das linhas

Os parâmetros das linhas para o cabo definido no estudo de viabilidade econômica são apresentados no quadro abaixo:

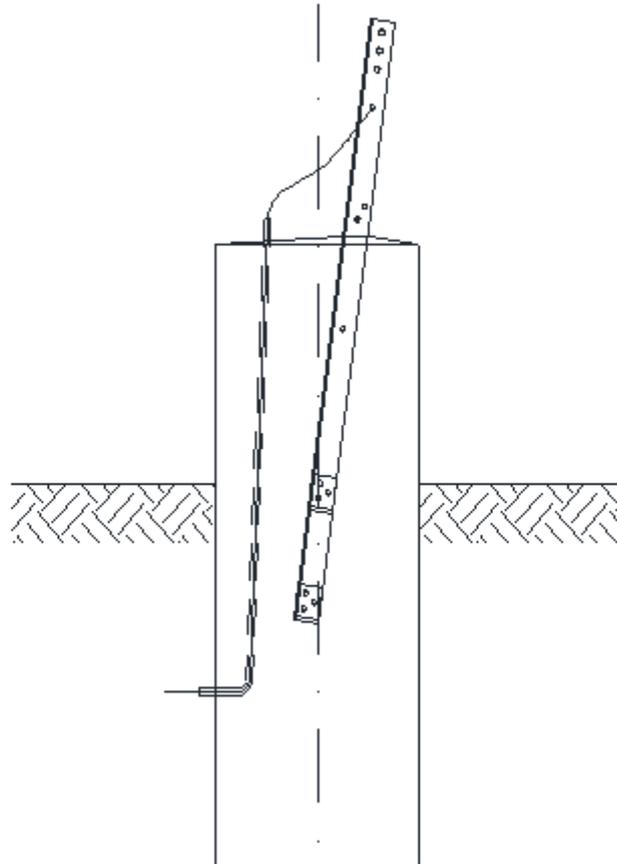
LINHA	R <sub>1</sub> (Ω/km)	X <sub>L1</sub> (Ω/km)	B <sub>1</sub> (μS/km)	R <sub>0</sub> (Ω/km)	X <sub>L0</sub> (Ω/km)	B <sub>0</sub> (μS/km)
Norte/S Luzia II	0,057	0,444	3,731	0,374	1,797	2,181

#### f) Efeito corona e campos elétricos

Devido ao baixo nível de tensão da linha (138kV) e o grande diâmetro do cabo condutor não teremos problemas relacionados com efeito corona e conseqüentemente com o gradiente de potencial nos cabos e os campos elétricos no interior e bordas da faixa de servidão.

#### e) Fundações

A fundação típica desta linha será constituída tubulão conforme desenho abaixo:



### g) Coordenadas dos vértices e extensão da linha

As coordenadas das subestações e vértices do traçado definido para a linha.

**Tabela 6-b:** Traçado da Linha de Transmissão Norte - Santa Luzia II (UTM/SIRGAS 2000/24S).

VÉRTICES	NORTE	ESTE
SE NORTE	9238291.9323	742649.9560
MV01	9238277.8674	742591.2925
MV02	9238201.8962	742273.2247
MV03	9238209.1149	742044.0557
MV04	9238282.0700	741703.1114

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>MV05</b>	9237816.4416	741100.8575
<b>MV06</b>	9237437.5807	740176.2832
<b>MV07</b>	9237161.7477	739141.5012
<b>MV08</b>	9237003.6082	738766.1648
<b>MV09</b>	9236442.3243	736065.0386
<b>MV10</b>	9235835.8861	735200.6155
<b>MV11</b>	9235691.7427	734094.7859
<b>MV12</b>	9235062.7818	731236.4650
<b>MV13</b>	9235253.4376	730448.0299
<b>MV14</b>	9237276.9073	728552.9330
<b>MV15</b>	9237257.6272	727138.7717
<b>MV16</b>	9235869.1076	723870.0663
<b>SE ST. LUZIA II</b>	9235789.5620	723021.9310

As coordenadas os pontos do perímetro da faixa de servidão decorrente do traçado definido para a linha.

**Tabela 6-c:** Coordenadas os pontos do perímetro da faixa de servidão decorrente do traçado definido para a Linha de Transmissão Norte - Santa Luzia II (UTM/SIRGAS 2000/24S).

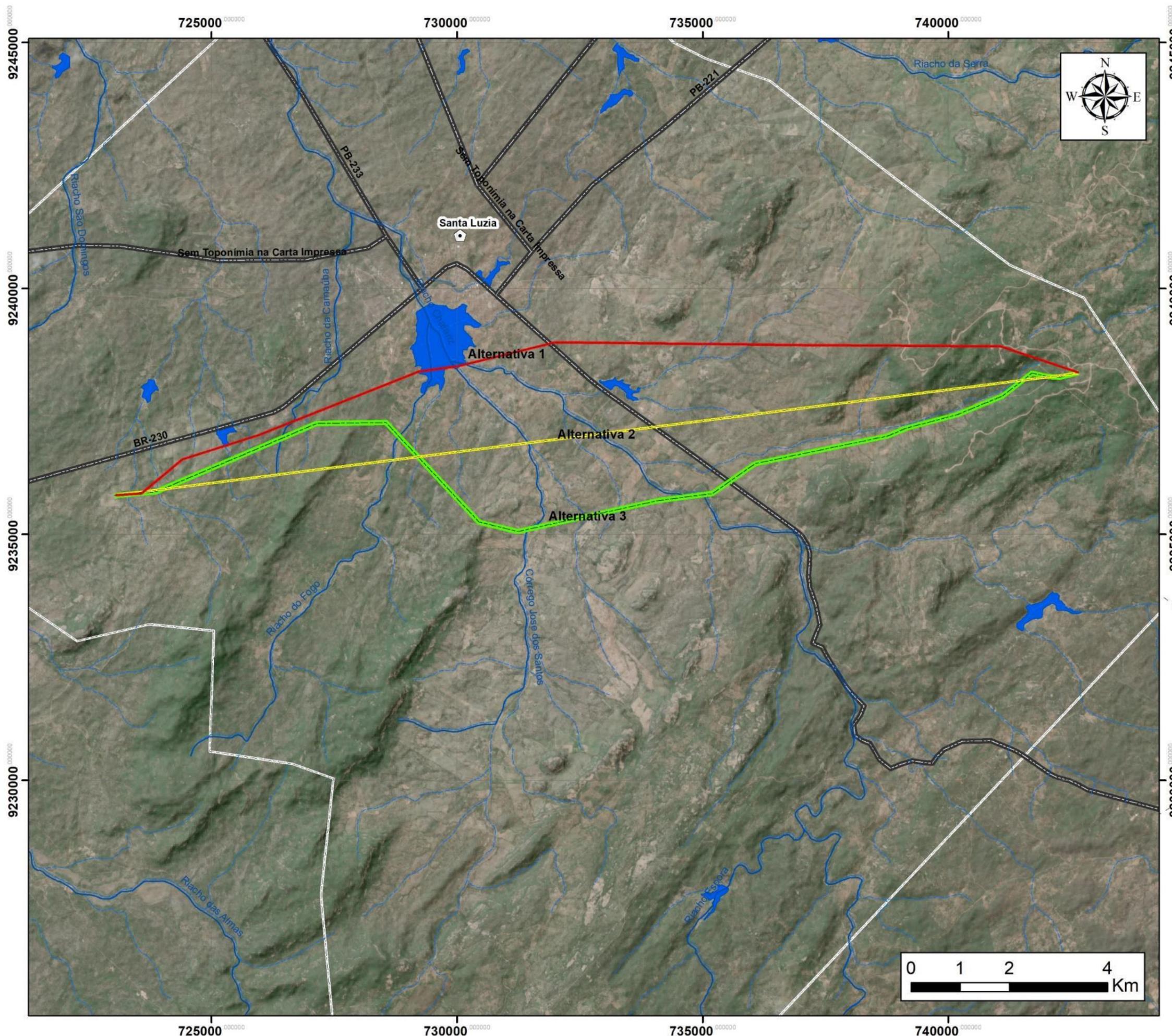
VÉRTICES	NORTE	ESTE	VÉRTICES	NORTE	ESTE
<b>P1</b>	9235769.6494	723023.7986	<b>P18</b>	9238311.3811	742645.2931
<b>P2</b>	9235809.5403	723020.7635	<b>P19</b>	9238272.4835	742654.6189
<b>P3</b>	9235888.7301	723865.1059	<b>P20</b>	9238181.8219	742275.2689
<b>P4</b>	9237277.5718	727134.5693	<b>P21</b>	9238189.1814	742041.6290
<b>P5</b>	9237297.0259	728561.4926	<b>P22</b>	9238260.5708	741708.0020
<b>P6</b>	9235271.4722	730458.5411	<b>P23</b>	9237797.9622	741110.9475
<b>P7</b>	9235083.3069	731236.6771	<b>P24</b>	9237418.5866	740182.6769
<b>P8</b>	9235711.4624	734091.3378	<b>P25</b>	9237142.7792	739147.9905
<b>P9</b>	9235855.0827	735193.1545	<b>P26</b>	9236984.4222	738772.1380
<b>P10</b>	9236461.0666	736056.9300	<b>P27</b>	9236423.5820	736073.1473
<b>P11</b>	9237022.7942	738760.1916	<b>P28</b>	9235816.6894	735208.0765
<b>P12</b>	9237180.7163	739135.0118	<b>P29</b>	9235672.0229	734098.2340
<b>P13</b>	9237456.5747	740169.8895	<b>P30</b>	9235042.2566	731236.3324
<b>P14</b>	9237833.9210	741090.7675	<b>P31</b>	9235235.4029	730437.5186
<b>P15</b>	9238303.5693	741698.2207	<b>P32</b>	9237256.7888	728544.3735
<b>P16</b>	9238229.0483	742046.4824	<b>P33</b>	9237237.6827	727142.9740
<b>P17</b>	9238221.9705	742271.1804	<b>P34</b>	9235849.4851	723875.0267

## 6.1 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS DO EMPREENDIMENTO

O estudo de projeto da Linha de Transmissão é baseado nas normas da série NBR da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), sobretudo a NBR 5422/85, que define os parâmetros para projeto das linhas aéreas de transmissão de energia elétrica. Tendo em vista estas premissas, as silhuetas das estruturas a serem aplicadas nas linhas são do tipo triangular com condutor múltiplo, com configuração de um e dois cabos BITTERN por fase e distância entre subcondutores de 330mm que representam a estrutura que deverá ser predominante das linhas. A fundação típica da linha será constituída com tubalão para estabilização adequada, com aterramento subterrâneo interno.

Três possíveis traçados foram analisados para a definição da linha de transmissão. A seleção do melhor traçado foi realizada levando-se em consideração a viabilidade econômica da linha, mas sobretudo pelo menor impacto aos aspectos físicos e de ocupação da faixa projetada. Neste sentido, as características de relevo, presença de corpos d'água, densidade de ocupação, associados à demanda de implantação e operação da linha foram observadas.

Por fim, após análise dos critérios, foi selecionada a alternativa 3, localizada na porção a sul das demais alternativas concorrentes (MAPA DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS). Apesar de ser mais extensa que as demais, a alternativa 3 possui menor estimativa de impacto quando na fase de implantação, além de estar situada mais distante de residências e acumulações de água, considerada, portanto, mais apropriada para o desenvolvimento do projeto.

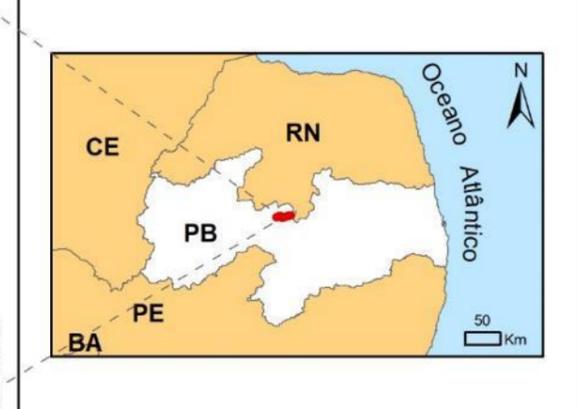


- Legenda:**
- Alternativas locais**
- A1 = 20.335 m
  - - - A2 = 19.770 m
  - - - A3 = 21.461 m (selecionada)

- Convenções e definições**
- Hidrografia/Rio
  - - - Drenagem superficial
  - Rodovia
  - ◻ Cidade
  - Limite municipal

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:75.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER  
 Imagem: Sentinel 2 | RGB-432 | Fev/2018



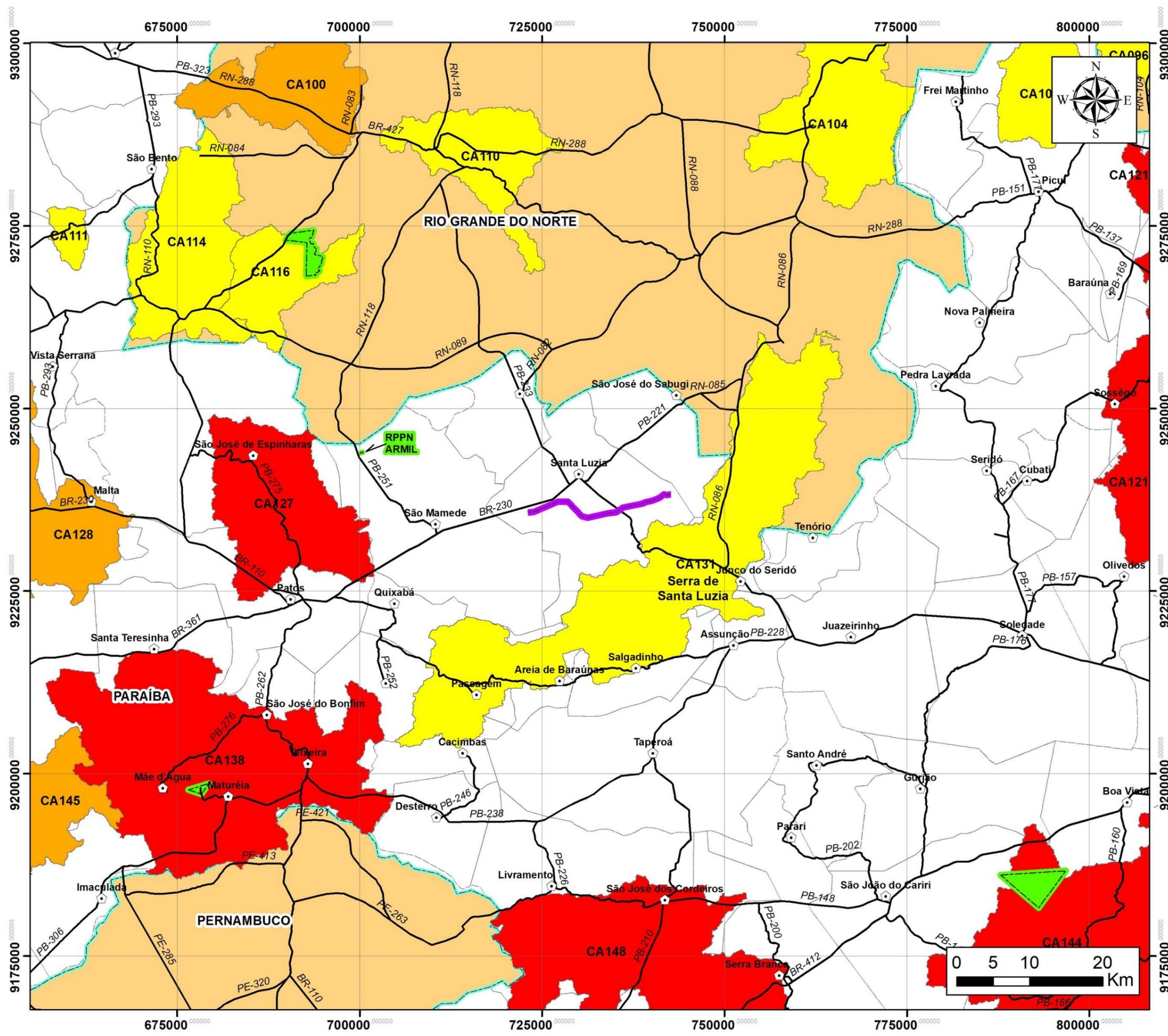
**Título: MAPA DE ALTERNATIVAS  
 LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS  
 - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> IBERDROLA   neoenergia
---	---

## 6.2. ÁREAS PRIORITÁRIAS E PROTEGIDAS DA CAATINGA

O empreendimento não está localizado em nenhuma área protegida ou prioritária para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade. A área prioritária mais próxima corresponde à Serra de Santa Luzia (CA131) que dista da LT Norte I – Santa Luzia II 2.750 m (MMA, 2016) (MAPA ÁREAS PRIORITÁRIAS E PROTEGIDAS DA CAATINGA). A área protegida mais próxima, Reserva Particular do Patrimônio Cultural (RPPN) Arnil, está à 2,4km da linha de transmissão, no município vizinho, (São Mamede) à beira da PB-251. Em seguida, a aproximadamente 50 km, a Unidade de Conservação denominada Estação Ecológica do Seridó, no Rio Grande do Norte.



**Legenda:**

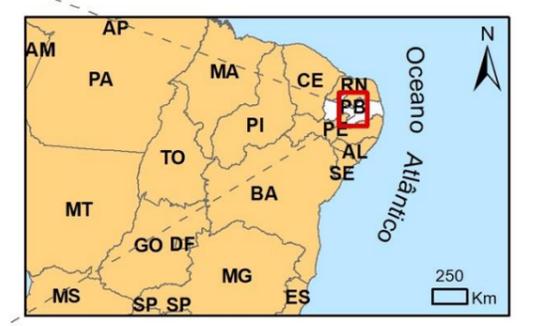
- LT Norte
- Prioridade de conservação**
  - Extremamente alta
  - Muito alta
  - Alta
- Unidade de Conservação (UC)

**Convenções e definições**

- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal
- Limite estadual

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:500.000  
 Impressão: A3

Fontes: DNIT; IBGE; MMA.



**Título: MAPA DE ÁREAS PROTEGIDAS E PRIORITÁRIAS - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
Elaboração:	Cliente: FORÇA EÓLICA DO BRASIL

**Biocore**  
tecnologia e soluções ambientais

IBERDROLA    neoenergia

## 7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A definição das áreas de influência direta e indireta foi realizada de maneira específica para cada meio (socioeconômico, biótico e físico), enquanto a área diretamente afetada (ADA) foi única para ambos, sendo consideradas as subestações e a faixa de servidão da linha de transmissão, que possui 20 m para cada lado do eixo, totalizando uma faixa de 40 m de largura ao longo de toda a linha.

### 7.1. Meio socioeconômico

- Área de Influência Direta (AID): abrange um raio de 1 km de extensão, a partir do eixo da linha de transmissão, sendo identificadas as Comunidades de Riacho do Fogo, Barra, Saco dos Moises, Saco dos Goitis, Ramadinha e Brandão.
- Área de Influência Indireta (AII): envolve a extensão da totalidade do território do município de Santa Luzia no estado da Paraíba.

### 7.2. Meio biótico

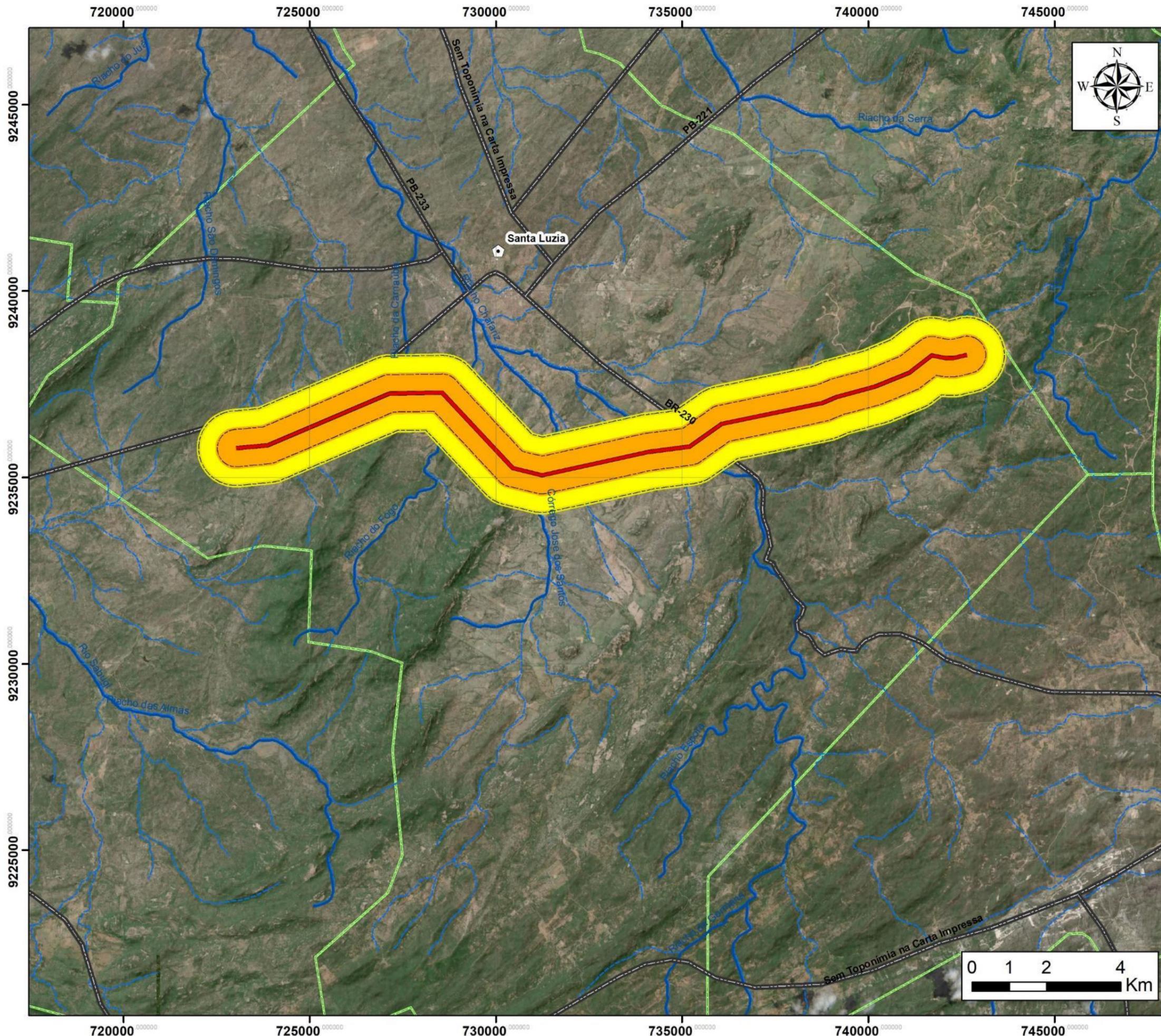
- Área de Influência Direta (AID): A AID do empreendimento sobre a fauna e flora consiste nos locais em que a alteração imposta, seja durante a implantação ou operação do empreendimento, promoverá interferência de primeira ordem (direta) nos organismos. Portanto, com base nas características da paisagem local e na análise da biodiversidade regional e o grau de antropização previamente observado, são caracterizadas como sob influência direta o entorno imediato do empreendimento em um raio de 500 m do eixo da linha de transmissão, admitindo-se que se trata de um empreendimento de baixo-médio impacto em uma paisagem antropizada.

- Área de Influência Indireta (AII): A AII é composta pelo espaço no qual o empreendimento afeta os organismos de maneira derivada de outros efeitos já gerados, oferecendo interferência de segunda ordem, ou a partir de uma cadeia de eventos que possam interferir na fauna e flora, mesmo que em sinergia com outras pressões antrópicas. Neste contexto, baseando-se nos aspectos da biodiversidade regional conhecida, a área sob influência indireta sobre o meio biótico abrange uma distância de 1.000 m do eixo da linha de transmissão, quando em vegetação natural, mas sendo fortemente limitada quando da presença de espaço urbano.

### 7.3. Meio físico

- Área de Influência Direta (AID): Os elementos considerados para delimitação das áreas de influência do meio físico referem-se às condições do relevo, potencialidade de ocorrência e extensão de processos erosivos e de assoreamento, interferência com os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e microclima. Levando-se em consideração a Resolução Conama Nº 347/2004 que define uma área de influência mínima entre uma cavidade e um empreendimento de 250 metros, delimitou-se a AID por esse critério, ou seja, corresponde a um raio de 250 metros do eixo da linha de transmissão.
- Área de Influência Indireta (AII): Por tratar-se de um empreendimento linear com impactos pontuais, optou-se para a delimitação da AII um raio de 500 metros.





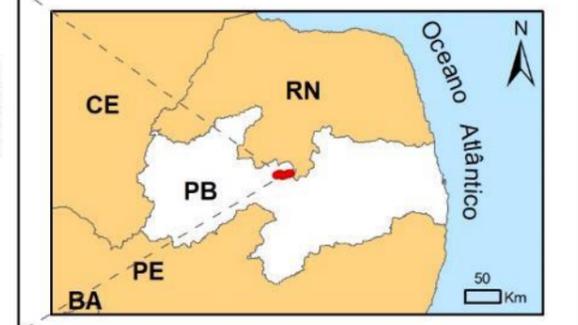
**Legenda:**

- Área Diretamente Afetada (ADA - raio de 20 m da LT)
- Área de Influência Direta (AID - raio de 500 m da LT)
- Área de Influência Indireta (AI - raio de 1.000 m da LT)

**Convenções e definições**

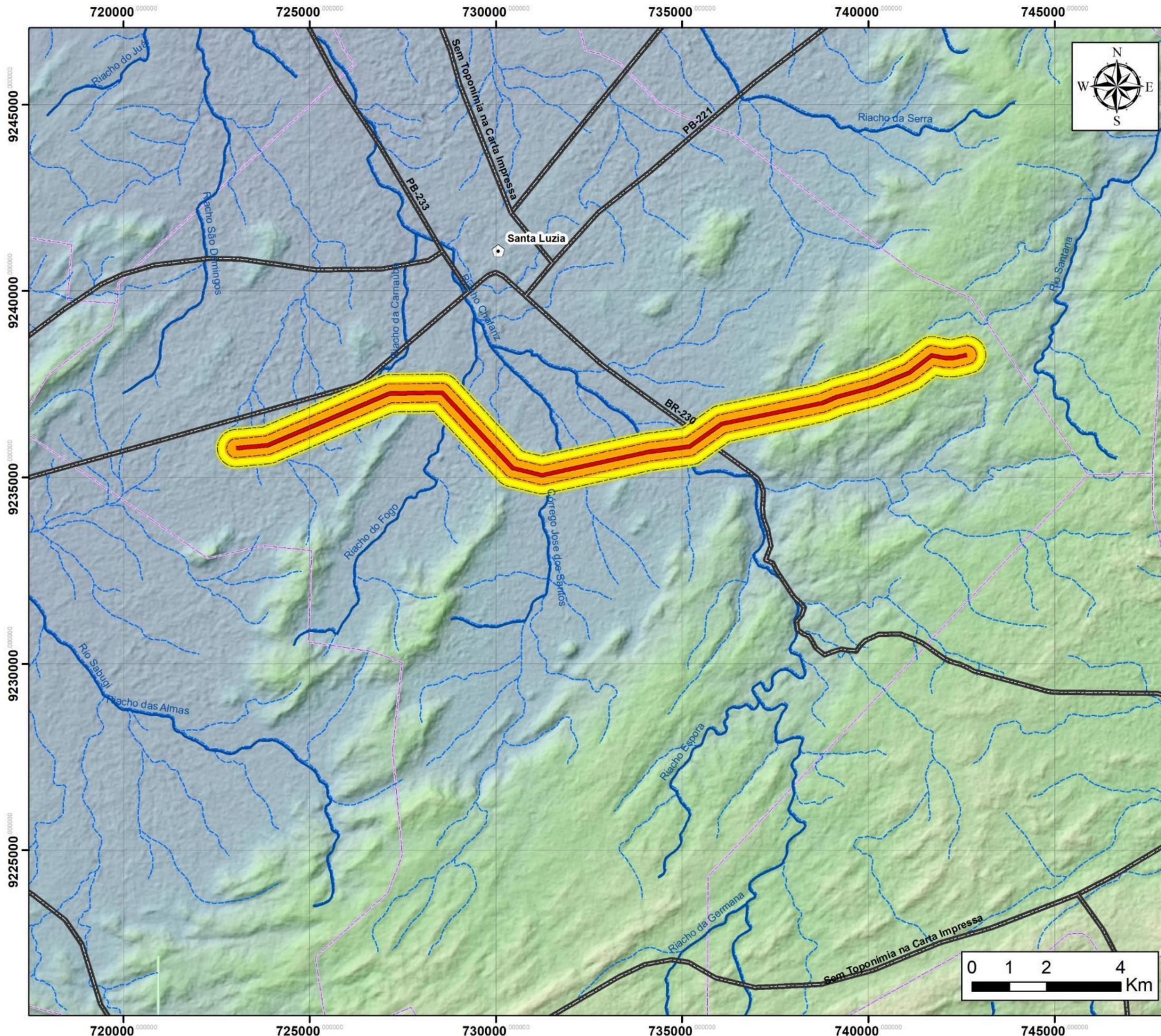
- Hidrografia/rio
- Drenagem superficial
- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:100.000  
 Impressão: A3  
 Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER  
 Imagem: Sentinel 2 | RGB-432 | Fev/2018



**Título: MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> 



### Legenda:

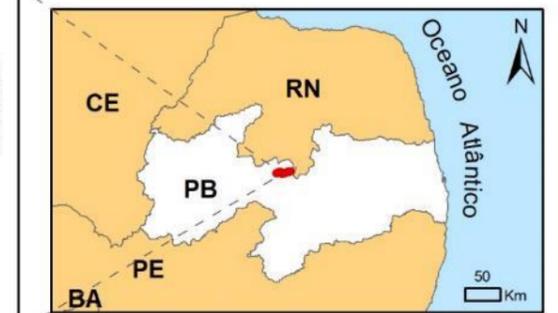
-  Área Diretamente Afetada (ADA - raio de 20 m da LT)
-  Área de Influência Direta (AID - raio de 250 m da LT)
-  Área de Influência Indireta (AII - raio de 500 m da LT)

### Convenções e definições

-  Hidrografia/rio
-  Drenagem superficial
-  Rodovia
-  Cidade
-  Limite municipal

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:100.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER



**Título: MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> IBERDROLA reoenergia
---	---

## 8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 8.1. Meio Socioeconômico

O presente estudo tem como objetivo a caracterização do meio socioeconômico das áreas de influência do empreendimento. Tendo em vista o planejamento e posterior consecução dos estudos em conformidade com o processo de licenciamento do empreendimento, foram estabelecidos os limites geográficos da área de influência, considerando o espaço geográfico potencialmente afetado, direta ou indiretamente.

Os espaços definidos como Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) terão abordagens distintas, mediante o nível de detalhamento de cada uma. A caracterização da primeira área (AII) foi realizada, basicamente, a partir de dados secundários, bem como de entrevistas com representantes da prefeitura do município em análise. Já a segunda (AID) foi caracterizada a partir de dados obtidos através de pessoas de referência das localidades da referida área, principalmente os agentes de saúde e representantes de associações comunitárias, complementados com dados secundários e entrevistas abertas e semiestruturadas junto às secretarias municipais. Para a ADA foram realizadas observações em campo nas comunidades e faixa de servidão, cujas áreas compõem o projeto para instalação das torres de transmissão de energia elétrica.

O levantamento de dados secundários foi realizado a partir de fontes disponíveis de âmbito municipal, estadual e federal, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Fundação Cultural Palmares – FCP, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba – FIEP, ministérios e secretarias estaduais e municipais, dentre outros.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

O levantamento de dados primários ocorreu através do trabalho de campo, com base na aplicação de questionários com questões abertas, ocorreu entre os dias 16 a 21 de maio de 2018, cujo modelo encontra-se no Apêndice 13.1 – Caracterização Socioeconômico. Foi realizada entrevista com moradores, bem como caracterizadas as comunidades localizadas na AID quanto à situação socioeconômica. Realizou-se também entrevistas abertas com representantes das secretarias do município Santa Luzia/PB, visando obter dados primários de aspectos relacionados à saúde, educação, saneamento básico, manifestações culturais, atividades de lazer, infraestrutura e economia.

Quanto às informações referentes à AID, é importante registrar que, para obtenção de detalhamento sobre aspectos demográficos (taxa de crescimento, densidade demográfica, grau de urbanização e a população economicamente ativa) e outros dados populacionais, bem como para cálculo de índices socioeconômicos das localidades inseridas nessa área, seria imprescindível a realização de uma pesquisa censitária junto à população residente na área.

Diante disso e devido à escassez de dados necessários disponíveis nas secretarias municipal para uma completa caracterização de povoados e comunidades, optou-se por utilizar como metodologia de trabalho a realização de entrevistas abertas junto às secretarias municipais e às pessoas de referência das localidades da mencionada área, como se apresenta adiante.

Destarte, as áreas de influência foram assim definidas:

- Área de Influência Indireta (AII): envolve a extensão da totalidade do território do município de Santa Luzia no estado da Paraíba.
- Área de Influência Direta (AID): abrange um buffer de 1 km de extensão, sendo identificadas as Comunidades de Riacho do Fogo, Barra, Saco dos Moises, Saco dos Goitis, Ramadinha e Brandão.

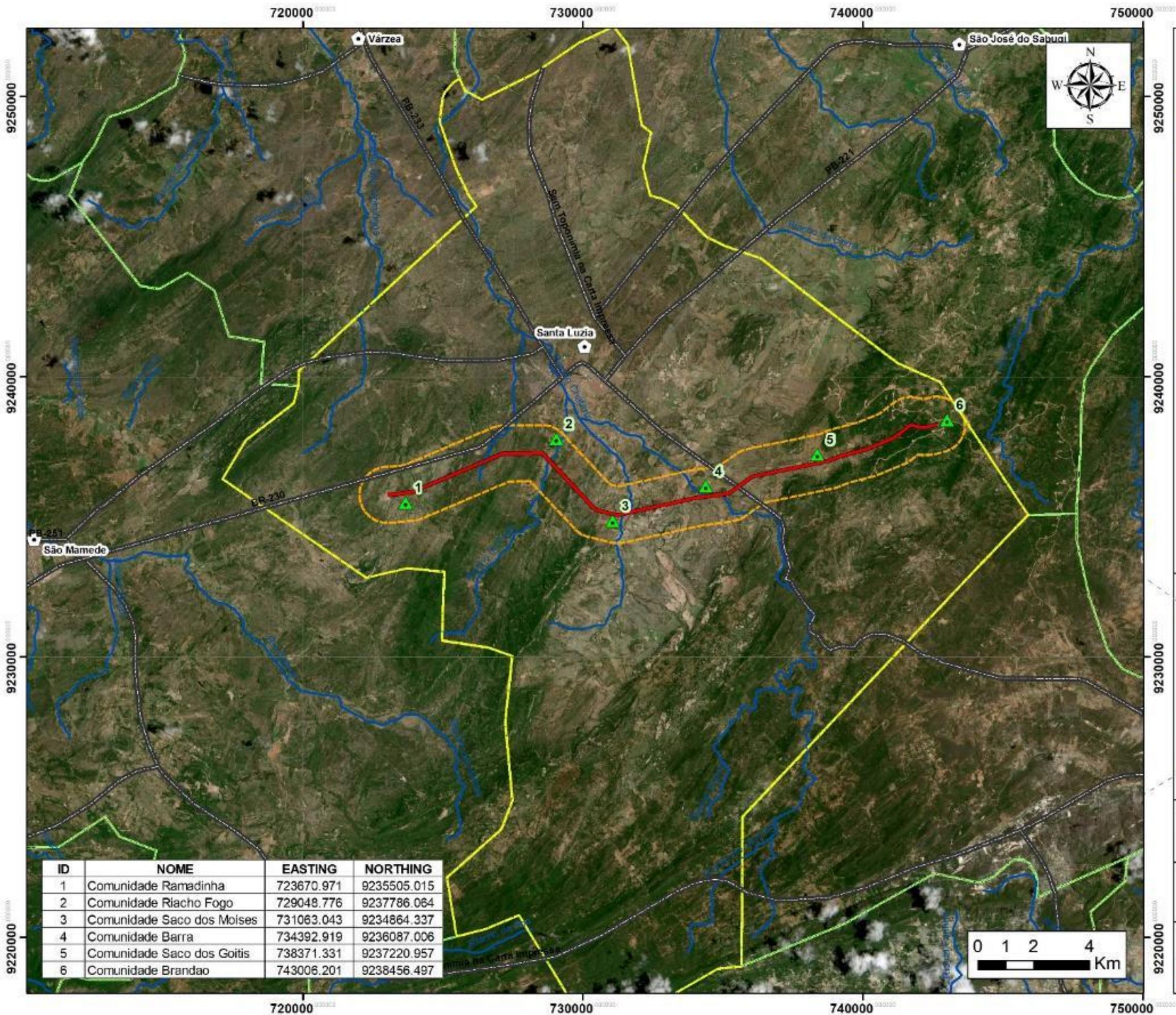
---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

- Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde às subestações e áreas de servidão de passagem que possui 20 m para cada lado a partir do seu eixo central onde serão instaladas as torres de transmissão de energia elétrica, localizadas nas comunidades supracitadas.

Essas áreas se inter-relacionam e possuem peculiaridades que serão a seguir descritas (MAPA DE COMUNIDADES).



**Legenda:**

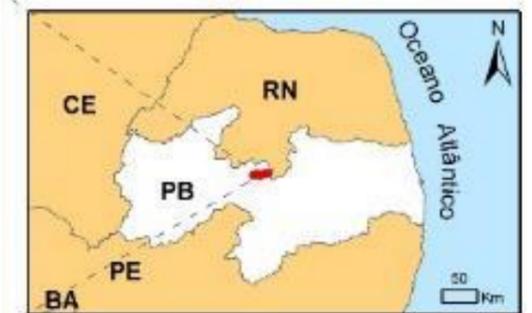
- LT Norte
- Área de Influência Direta - AID (raio de 1.000 m)
- Área de Influência Indireta - AII (município de Santa Luzia)
- ▲ Comunidades

**Convenções e definições**

- Cidades
- Limite municipal
- Rodovia
- Hidrografia

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:130.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE.  
 Imagem: Sentinel 2 / RGB 432 / Fev/2018



ID	NOME	EASTING	NORTHING
1	Comunidade Ramadinha	723670.971	9235505.015
2	Comunidade Riacho Fogo	729048.776	9237786.064
3	Comunidade Saco dos Moises	731063.043	9234864.337
4	Comunidade Barra	734392.919	9236087.006
5	Comunidade Saco dos Goitis	738371.331	9237220.957
6	Comunidade Brandao	743006.201	9238456.497

Título:  
**MAPA DE COMUNIDADES  
 - LT NORTE -**

Emissão:  
 VER-01

Responsável técnico:  
 João Vítor Lino Mota  
 Biol. CRBio 67.555/05

Elaboração:



Cliente:



### **8.1.1.Área de Influência Indireta (AII) - População e dinâmica populacional do município de Santa Luzia/PB**

#### **a) Descrição do processo histórico de ocupação da área.**

De acordo com as subdivisões utilizadas pelo IBGE, o município de Santa Luzia está situado na mesorregião da Borborema e na microrregião do Seridó Ocidental do Estado da Paraíba. O município está inserido na bacia hidrográfica do Rio Piranhas tendo como principais afluentes os seguintes riachos: das Queimadas, Chafariz, do Rolo, São Domingos, do Velhaco, Massapé, do Fogo, do Tapuio, da Carnaúba, do Saco, da Palha, Saco do Coité, São Gonçalo, do Lira, da Tubira, da Espora, Chafariz, da Germana e Grande.

Sabugi, região onde hoje se situa o atual Município de Santa Luzia, é vocábulo de origem indígena que significa olho d'água rumoroso. O contato dos indígenas com os primeiros desbravadores, Sargento-Mor Matias Negreiros, Alferes Marcos Rodrigues Cabral e Manoel Monteiro, ocorreu em 1702, com a ocupação de vasta área de terra, em cuja extremidade fica o Município, então chamado Data de Moicó ou Moinocó.

Na primeira década do século XVIII, Isidoro Ortins de Lima ali se estabeleceu e construiu currais de gado, junto à cachoeira do Ingá. Foi o português Geraldo Ferreira o primeiro a edificar casa em terreno onde hoje se situa a Cidade. Tornou-se proprietário de inúmeras glebas, que legou a seu sobrinho, Geraldo Ferreira Nunes Sobrinho, procedente de Mamanguape. Com a morte do tio, seu herdeiro acrescentou ao patrimônio uma sesmaria, no riacho do Saco concedida no Governo de Francisco Xavier de Miranda Henriques. Em 1773, Geraldo Nunes Sobrinho edificou a capela de Santa Luzia e, em 1857, foi criada a paróquia do mesmo nome (IBGE, 2018).

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Por volta de 1866, chegou à localidade o missionário nordestino Padre Ibiapina, que ampliou o açude construído por Geraldo Nunes Sobrinho, chamado então Açude da Caridade e, depois, Padre Ibiapina, patrimônio da Prefeitura Municipal (IBGE, 2018).

O município de Santa Luzia ocupa uma área territorial de aproximadamente 455,717 km<sup>2</sup> e sua população para o ano de 2017 foi estimada em 15.401 habitantes, limitando-se ao Norte com os municípios paraibanos de São José do Sabugi e Várzea e com o município de Ouro Branco no Rio Grande do Norte, ao Sul com Salgadinho/PB e Passagem/PB, ao Leste com Junco do Seridó/PB e Equador/RN e a Oeste com São Mamede/PB (IBGE, 2018).



(A)



(B)

**Figura 8.1.1-a:** (A) Vista parcial do município de Santa Luzia-PB. (B) Imagem de umas das entradas da sede de Santa Luzia-PB.



**Figura 8.1.1-b:** Imagem da área urbanizada da cidade de Santa Luzia-PB. Fonte: Google Earth, 2018 acessado em 09/05/2018.

**b) Descrição dos aspectos demográficos: número de habitantes por faixa etária e sexo, taxa de crescimento, densidade demográfica da população urbana e rural.**

A característica demográfica do município de Santa Luzia é apresentada a seguir, conforme dados do IBGE. Segundo dados publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010, referente ao Censo 2010, a distribuição da população residente na All do empreendimento, aponta, conforme destacado no **Quadro 8.1.1-a**, uma população de 14.709 habitantes no ano de 2010, enquanto para o ano de 2017 foi estimado uma população de 15.401 habitantes.

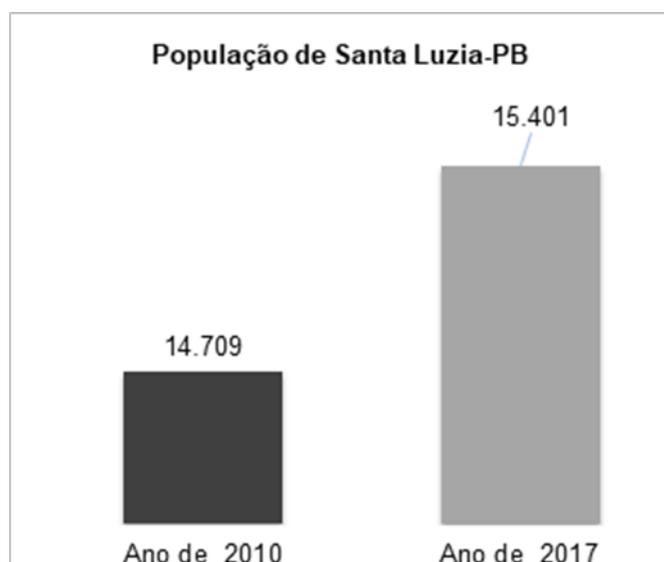
**Quadro 8.1.1-a:** População residente no município que compreendem a All do empreendimento.

Totais	População em 2010	População estimada 2017
Brasil	190.755.799	207.660.929

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Totais	População em 2010	População estimada 2017
Região Nordeste	53.081.950	-----
Paraíba	3.766.528	4.025.558
Santa Luzia	14.709	15.401

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010.



**Figura 8.1.1-c:** População residente no município de Santa Luzia/PB que compreende a All do empreendimento no ano de 2010 e estimada para 2017. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010.

A distribuição da população por sexo na All do empreendimento revela uma pequena diferença na quantidade de homens e mulheres. A quantidade de homens é relativamente menor se comparado com a quantidade de mulheres.

**Quadro 8.1.1-b:** Total de homens e mulheres do município de Santa Luzia, pertencente à All do empreendimento. Fonte: IBGE, Censo 2010.

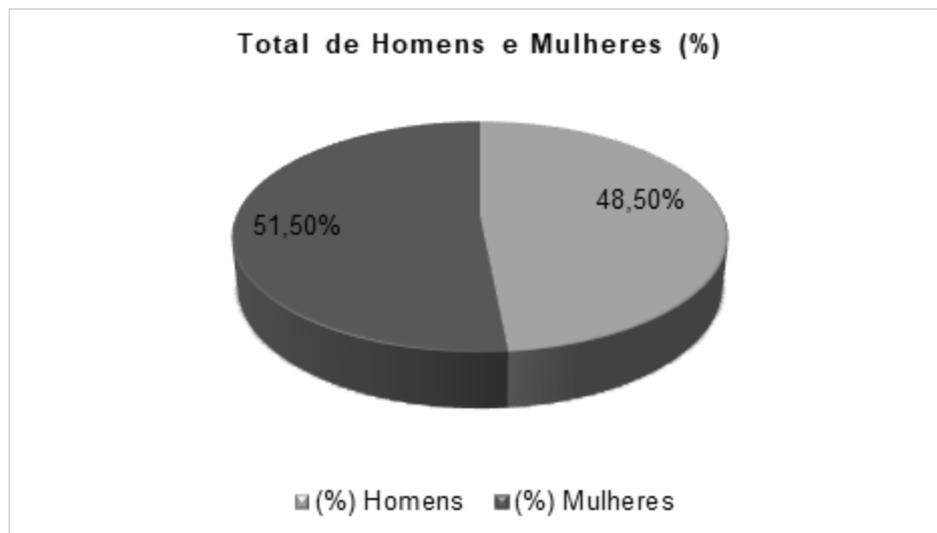
Município	Total	Homens	Mulheres	(%) Homens	(%) Mulheres
Santa Luzia-PB	14.719	7.138	7.581	48,50	51,50

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Observa-se, desta forma, uma proporcionalidade na relação de homens x mulheres no município da All do empreendimento, sendo que as mulheres totalizam 51,50% do total da população de Santa Luzia.



**Figura 8.1.1-d:** Total de Homens e Mulheres no município da All. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010.

No que diz respeito à divisão entre homens e mulheres na área urbana e rural nos municípios da All:

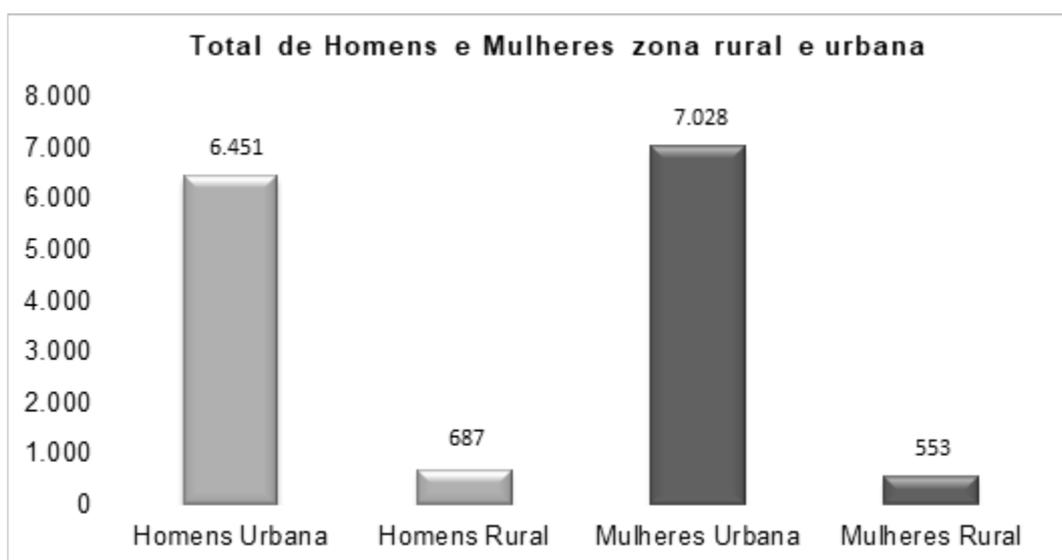
Com relação ao número de mulheres e homens na zona urbana e rural nos municípios da All, pode-se observar que a quantidade de homens e mulheres na zona rural é muito inferior se comparado com os da zona urbana. Essa diferença pode ser observada em campo, devido à pouca vocação e desinteresse dos jovens pela agricultura ou até mesmo a pouca infraestrutura nas zonas rurais do município, onde os mesmos optam em morar na sede de Santa Luzia ou até mesmo estudar em outros municípios vizinhos, conforme relatos dos entrevistados.

**Quadro 8.1.1- c:** Quantidade de homens e mulheres na zona urbana e rural do município da All.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Município	Total	Total Urbana	Total Rural	Homens Total	Homens Urbana	Homens Rural	Mulheres Total	Mulheres Urbana	Mulheres Rural
Santa Luzia-PB	14.719	13.479	1.240	7.138	6.451	687	7.581	7.028	553

Fonte: IBGE, Censo 2010.



**Figura 8.1.1-e:** Quantidade de habitantes homens e mulheres na zona urbana e rural do município de Santa Luzia no ano de 2010. Fonte: IBGE, Censo 2010.

Analisando os dados da população residente por sexo e faixa etária, a maior concentração da população no município de Santa Luzia está, predominantemente, entre a faixa etária dos 10 aos 14 anos de idade, em seguida a faixa etária dos 15 aos 19 anos de idade.

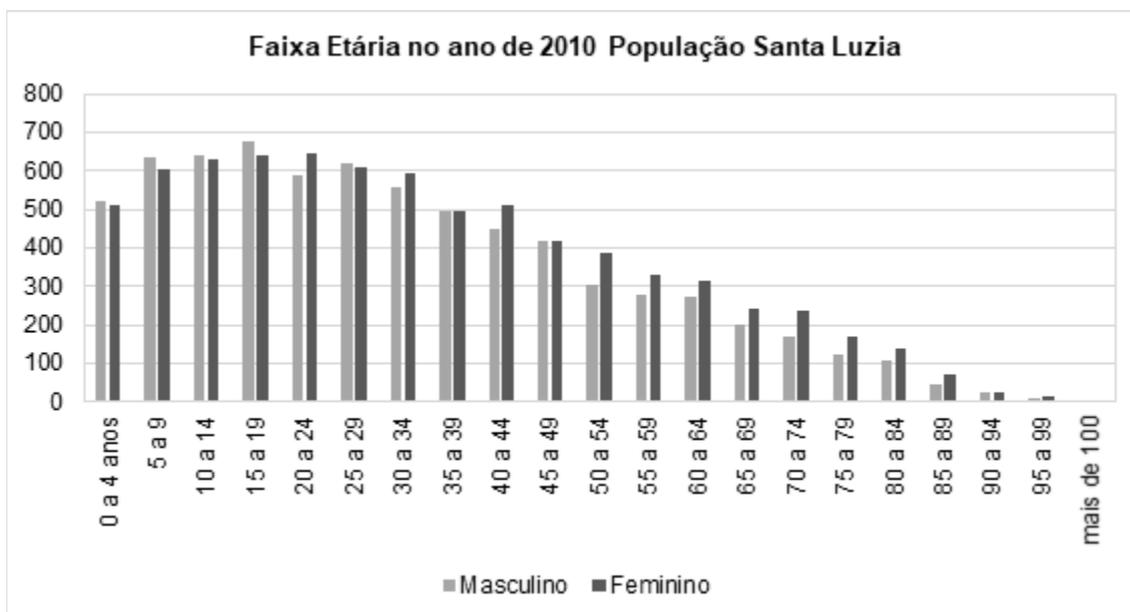


Figura 8.1.1-f: Faixa etária da população de Santa Luzia/PB. Fonte: IBGE, Censo 2010.

### c) Caracterização da população economicamente ativa, emprego e renda.

Para a caracterização deste item, serão apresentados dados da população economicamente ativa e ocupada por segmentos, do município de Santa Luzia/PB, obtidos a partir de informações do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS), através do Sistema Público de Emprego e Renda (ISPER), com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) no ano de 2015, bem como através do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, entrevistas *in loco* no município supracitado e levantamento icnográfico.

Em 2010, no município de Santa Luzia, a População Economicamente Ativa Ocupada de 18 anos ou mais de idade foi estimada em 5.939 pessoas, o que correspondia a cerca de 57,2% da população, enquanto a População Economicamente Ativa Desocupada foi estimada em 7,2% da população, 747 habitantes, e a população considerada economicamente inativa foi de 3.699 pessoas, o que correspondia a 35,6% da população.

**Ocupação População 18 anos ou mais**



**Figura 8.1.1-g:** Composição da População de 18 anos ou mais de idade, 2010, no município de Santa Luzia-PB. Fonte: Atlas Brasil, PNUD, IPEA e FJP, 2010.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 17,42% trabalhavam no setor agropecuário, 1,10% na indústria extrativa, 5,10% na indústria de transformação, 8,41% no setor de construção, 1,09% nos setores de utilidade pública, 16,03% no comércio e 46,29% no setor de serviços (ATLAS BRASIL, 2010).

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) caiu de 57,57% em 2000 para 51,19% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) também caiu de 13,38% em 2000 para 7,19% em 2010.

**Quadro 8.1.1-d:** Ocupação da população de 18 anos ou mais no município de Santa Luzia nos anos de 2000 e 2010.

OCUPAÇÃO DA POPULAÇÃO DE 18 ANOS OU MAIS	2000	2010
*Taxa de atividade - 18 anos ou mais	57,57	51,19

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	13,38	7,19
***Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	33,27	35,27

**Fonte:** [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb#trabalho](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb#trabalho) acessado em 27/05/2018. PNDU; Ipea e FJP.

\* o grau de formalização dos ocupados é a razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais formalmente ocupadas e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária, multiplicada por 100.

\*\*taxa de desocupação se refere ao percentual da população economicamente ativa (PEA) nessa faixa etária que estava desocupada, ou seja, que não estava ocupada na semana anterior à data do Censo mas havia procurado trabalho ao longo do mês anterior à data dessa pesquisa.

\*\*\*Foram considerados como formalmente ocupados os empregados com carteira de trabalho assinada, os militares do exército, da marinha, da aeronáutica, da polícia militar ou do corpo de bombeiros, os empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos, assim como os empregadores e trabalhadores por conta própria que eram contribuintes de instituto de previdência oficial.

Já o **Quadro 8.1.1.-f** está relacionado ao nível educacional dos ocupados da população de 18 anos ou mais no município de Santa Luzia nos anos de 2000 e 2010. Com relação aos dados apresentados, observa-se um aumento desse nível de ocupados do ano de 2000 para o ano de 2010, tanto para os de níveis fundamentais como os de níveis médio completo.

**Quadro 8.1.1-e:** Nível educacional dos ocupados da população de 18 anos ou mais no município de Santa Luzia-PB nos anos de 2000 e 2010.

NÍVEL EDUCACIONAL DOS OCUPADOS	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	32,57	53,12
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	23,20	42,59

**Fonte:** [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb#trabalho](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb#trabalho) acessado em 27/05/2018. PNDU; Ipea e FJP.

\* A porcentagem dos ocupados com ensino fundamental completo é a razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas que já concluíram o ensino fundamental (regular seriado, regular não seriado, EJA ou supletivo) e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária, multiplicado por 100.

O **Quadro 8.1.1.-g** apresenta o rendimento médio dos ocupados da população de 18 anos ou mais no município de Santa Luzia nos anos de 2000 e 2010. Os números foram baseados entre a razão de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas e com rendimento mensal de todos os trabalhos inferior a 1 salário mínimo de julho de 2010 e número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária, multiplicada por 100. O mesmo cálculo ocorreu para as faixas de até 2 salários mínimos e até 5 salários mínimos.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 8.1.1-f:** Rendimento Médio dos ocupados da população de 18 anos ou mais no município de Santa Luzia-PB nos anos de 2000 e 2010.

RENDIMENTO MÉDIO	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. - 18 anos ou mais	76,31	45,72
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. - 18 anos ou mais	90,95	87,07
% dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. - 18 anos ou mais	97,66	95,64

**Fonte:** [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb#trabalho](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb#trabalho) acessado em 27/05/2018. PNDU; Ipea e FJP.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 17,42% trabalhavam no setor agropecuário, 1,10% na indústria extrativa, 5,10% na indústria de transformação, 8,41% no setor de construção, 1,09% nos setores de utilidade pública, 16,03% no comércio e 46,29% no setor de serviços (Atlas de Desenvolvimento Humano, 2017).

No município de Santa Luzia, dos 1.491 empregos formais gerados segundo dados do MTE (2016), há o predomínio dos advindos da Administração Pública, com 710 empregos, seguido pelo setor do Comércio, com 308 empregos formais, e demais (**Quadro 8.1.1-a**)

**Quadro 8.1.1-g:** Número de empregos formais, por setor de atividade econômica e sexo, no município de Santa Luzia/PB, janeiro até 31 dezembro de 2015.

Setor	Masculino	Feminino	Total
Extração Mineral	34	3	37
Indústria da Transformação	91	19	110
Serviço Indústria UP	20	20	40
Construção Civil	22	22	44
Comércio	167	141	308
Serviços	136	98	234
Administração Pública	302	408	710
Agropecuária	7	1	8

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Total</b>	779	712	1.491
--------------	-----	-----	-------

Fonte: CAGED/Ministério Trabalho e Previdência Social – MTPS, 2016.

Conforme supracitado, pode também ser observado que há predomínio de empregos formais na Administração Pública, com 47,62%, e o comércio com 20,66% dos empregos formais por setor no município de Santa Luzia/PB. Logo em seguida vem o setor de serviços, que empregou cerca de 15,69% da população economicamente ativa de janeiro até 31 dezembro de 2016. O setor da Indústria de Transformação empregou 7,38%, em seguida vem Construção Civil com 2,95%, Serviços Indústria UP com 2,68%, a Extração Mineral com 2,48% e por último a Agropecuária com 0,54%.

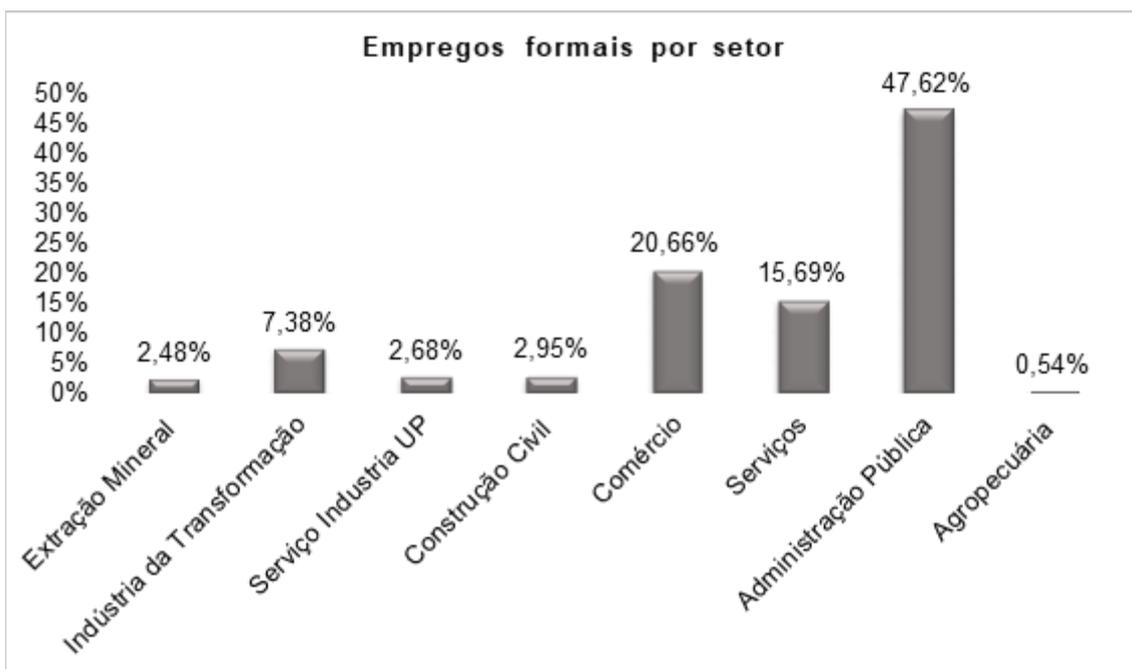


Figura 8.1.1-h: Empregos formais por setor no município de Santa Luzia/PB.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)

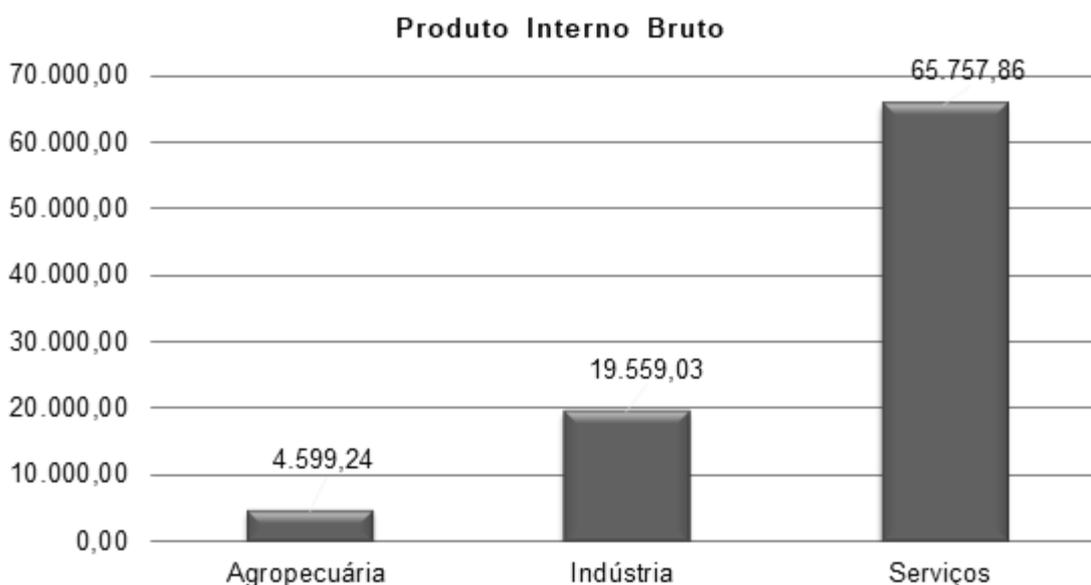


(B)

**Figura 8.1.1-i:** (A) Setor de comércio, 2º setor que mais empregou no ano de 2016, cerca de 20,66% da população economicamente ativa de Santa Luzia-PB. (B) Setor de serviços, que empregou cerca de 15,69% da população economicamente ativa de Santa Luzia-PB no ano de 2016.

**PIB Per capita**

No que diz respeito ao PIB, pode-se observar que o setor de serviços apresentou a “maior fatia” na arrecadação do município no ano de 2015 (**Figura 8.1.1-j**).



**Figura 8.1.1-j:** Produto Interno Bruto no ano de 2015 do município de Santa Luzia-PB. Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018.

## **Renda Per capita**

A Renda per capita corresponde à renda total de todos os indivíduos na forma de salários, subsídios, aposentadorias e outros benefícios previdenciários antes do pagamento do imposto de renda e demais tributos pessoais, onde é calculado o PIB bruto menos os gastos de depreciação do capital e impostos diretos, dividido pelo número de habitantes.

Com relação a renda per capita média do município de Santa Luzia, a mesma cresceu 132,07% nas duas últimas duas décadas passando de R\$ 163,44, em 1991, para R\$ 232,56, em 2000, e para R\$ 379,30, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 4,53%. A taxa média anual de crescimento foi de 4,00%, entre 1991 e 2000, e 5,01%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 67,15%, em 1991, para 45,82%, em 2000, e para 28,12%, em 2010.

A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,52, em 1991, para 0,52, em 2000, e para 0,51, em 2010. Podemos observar Figura 8.1.1-k que a renda está intimamente ligada com a queda dos indivíduos pobres e extremamente pobres.

**Quadro 8.1.1-h:** Renda, Pobreza e Desigualdade em Santa Luzia/PB nos anos de 1991, 2000 e 2010.

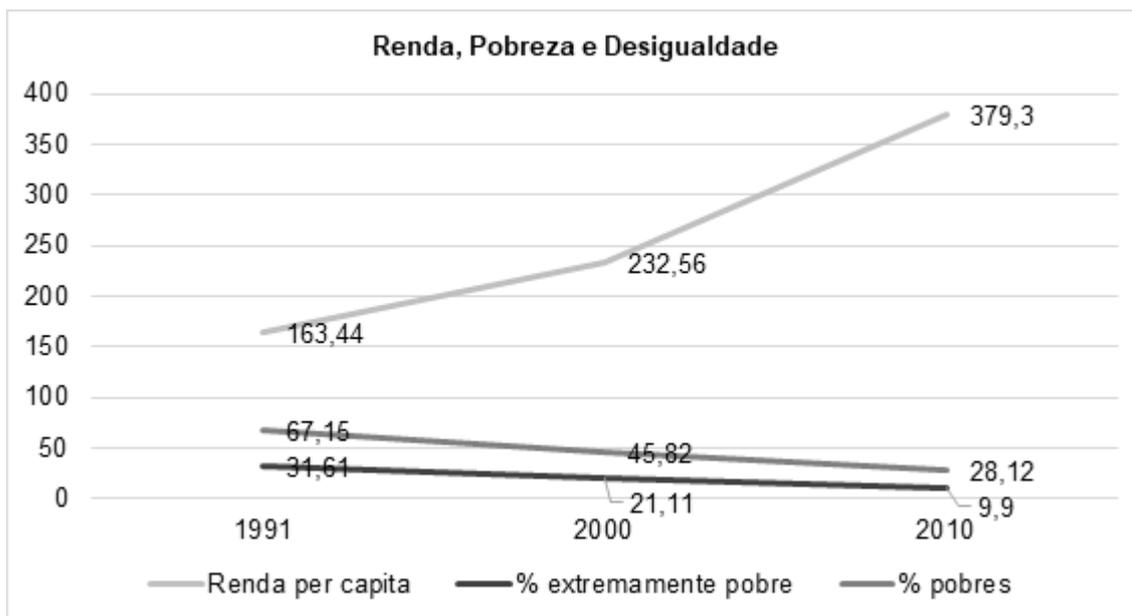
<b>RENDA, POBREZA E DESIGUALDADE</b>	1991	2000	2010
Renda per capita (R\$)	163,44	232,56	379,30
*% extremamente pobre	31,61	21,11	9,90
**% pobres	67,15	45,82	28,12
***Índice Gini	0,52	0,52	0,51

\*proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O universo de indivíduos é limitado a aqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

\*\* proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O universo de indivíduos é limitado a aqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

\*\*\* é um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos tem a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda renda do lugar.



**Figura 8.1.1-k:** Renda, Pobreza e Desigualdade no município de Santa Luzia-PB nos anos de 1991, 2000 e 2010. Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego MTE – CAGED, 2017.; [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb#trabalho](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb#trabalho) acessado em 28/05/2018. PNDU; Ipea e FJP.

**d) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).**

O IDH populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas, e não na visão de desenvolvimento baseado no crescimento econômico. O IDH foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). Para aferir o nível de desenvolvimento humano de municípios as dimensões são as mesmas, mas alguns dos indicadores usados foram adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores (ATLAS BRASIL, 2016).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Países e municípios com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano e IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto (ATLAS BRASIL, 2016).

**Quadro 8.1.1-i:** Faixas de desenvolvimento humano.

	Muito alto	0,800 - 1,000
	Alto	0,700 - 0,799
	Médio	0,600 – 0,699
	Baixo	0,500 – 0,599
	Muito baixo	0,000 – 0,0499

**Fonte:** Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2017.

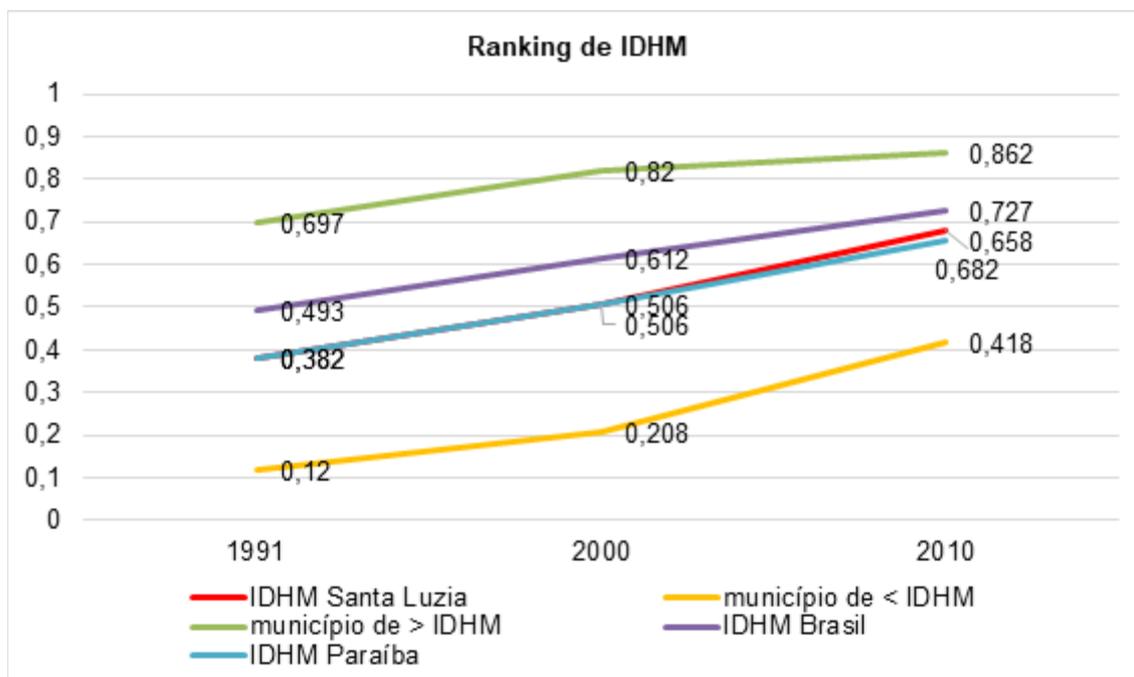
Com relação ao município de Santa Luzia/PB, o Quadro 7.1.1-I apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre os anos de 1991 até 2010 e faixa de desenvolvimento humano segundo Atlas Brasil 2013 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento citado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017).

**Quadro 8.1.1-j:** Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre os anos de 1991 e 2010 do município de Santa Luzia-PB.

ANO	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO – IDH	FAIXA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
1991	0,382	
2000	0,506	
2010	0,658	

**Fonte:** Atlas Brasil 2013. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento *apud* IBGE, 2017.

Abaixo segue o ranking do IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal). Santa Luzia ocupa a 2386<sup>a</sup> posição entre os 5.565 municípios brasileiros. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço).



**Figura 8.1.1-l:** Ranking IDHM nos anos de 1991, 2000 e 2010. Fonte: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb#trabalho](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb#trabalho) acessado em 28/05/2018. PNDU; Ipea e FJP.

**e) Descrição da evolução da população: taxa de crescimento demográfico e vegetativo da população urbana e rural.**

Para verificação da taxa de crescimento do município onde ficará localizada a Linha de Transmissão, será utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{TAXA DE CRESCIMENTO} = (N_f - N_i)^{1/n} - 1 \times 100$$

**Legenda:**

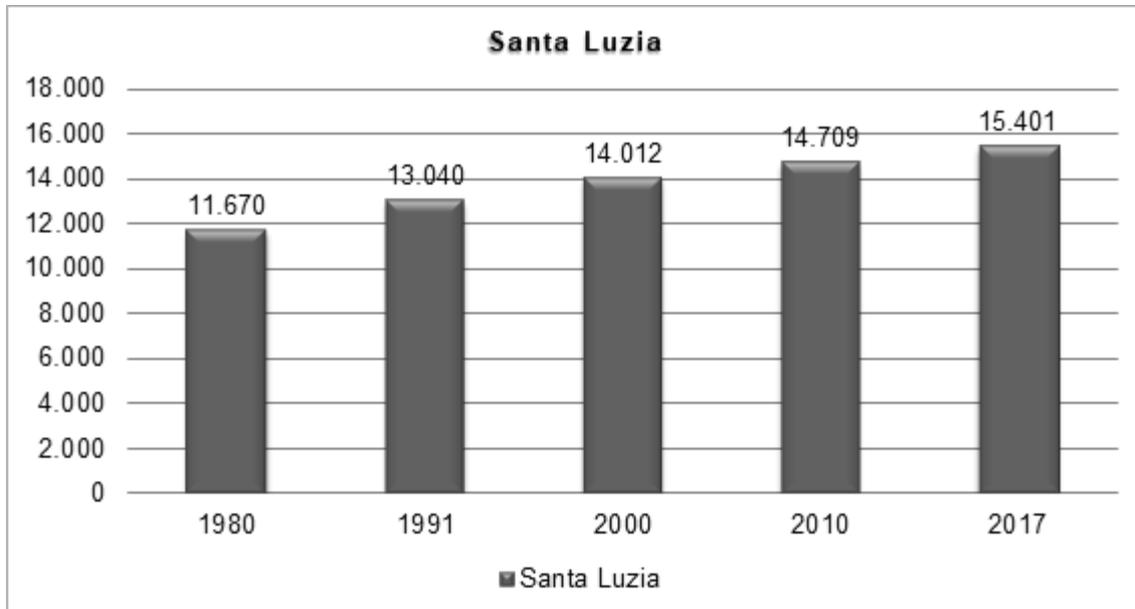
N<sub>f</sub> = número de indivíduos (habitantes) no final do período considerado

N<sub>i</sub> = número de indivíduos (habitantes) no início do período considerado

n = número de intervalos de tempo (anos)

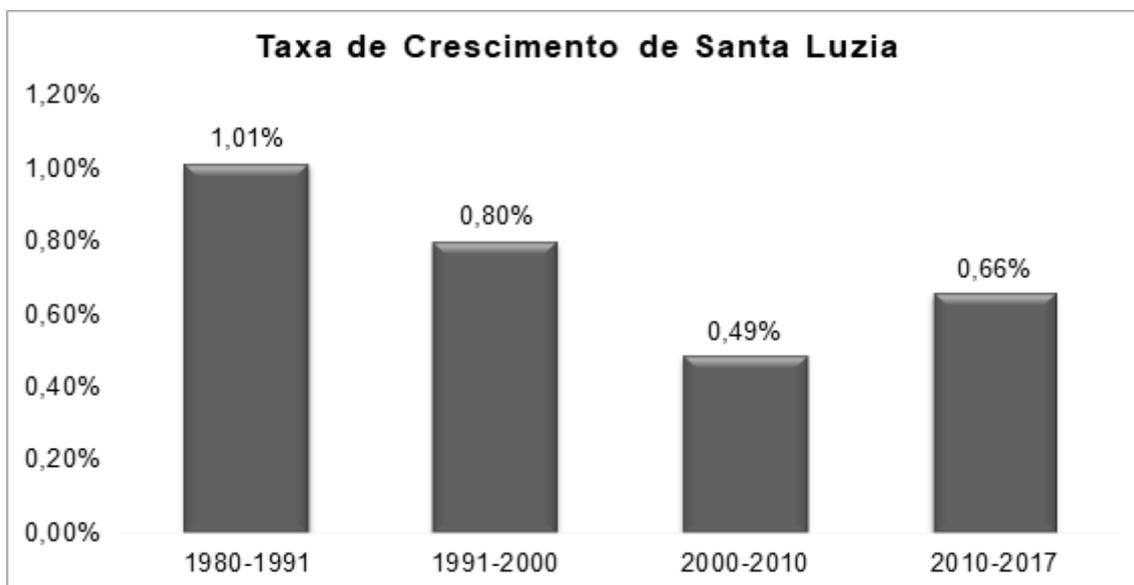
Nota-se que houve um crescimento populacional no município de Santa Luzia em todos os anos analisados (1980,1991,2000, 2010 e 2017) (**Figura 8.1.1-m**).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1-m:** População residente total estimada de Santa Luzia-PB (AlI)– Censo demográfico 1980, 1991, 2000, 2010 e 2017\*. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 2010.

A partir dos dados da figura anterior e a fórmula da taxa de crescimento chegou-se ao resultado da Figura 7.1.1-n. Referente à taxa de crescimento de 1980 a 2017 no município de Santa Luzia, a maior taxa de crescimento ocorreu no período de 1980 a 1991 com 1,01%. Já a menor taxa de crescimento no município ocorreu entre os anos de 2000 a 2010 com apenas 0,49%.



**Figura 8.1.1-n:** Taxa de crescimento demográfico entre os anos de 1980 a 2017. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo 1980, 1991, 2000, 2010 e estimativa de 2017.

## f) Saúde

Os dados coletados para elaboração do item de saúde do município de Santa Luzia/PB foram baseados em aquisição de dados na Secretária municipal de Saúde em entrevista com a Coordenadora de Atenção Básica (Sra. Suely Medeiros de Oliveira Moraes), bem como dados extraídos de sites de confiabilidade, como Ministério da Saúde/ Secretaria de Atenção Básica/ Departamento de Atenção Básica.

A Coordenadora de Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde informou que o município possui 06 UBS (Unidade Básica de Saúde), distribuídas nas seguintes maneiras:

- 05 UBS na zona urbana;
- 01 UBS Rural localizado na zona urbana.

O município também possui 01 Hospital e maternidade de média complexidade situado na sede de Santa Luzia, bem como:

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

- 01 Equipe NASF;
- 01 SAMU de suporte básico e avançado;
- Centro de Especialidades Odontológicas (CEO);
- Farmácia Básica Municipal;
- Policlínica Dr. Kival Gorgônio.

Foi mencionado pela Coordenadora que o município conta com 11 Agentes de Endemias e 36 Agentes Comunitários de Saúde.



(A)



(B)



(C)



(D)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(E)

**Figura 8.1.1-o:** (A) Coordenadora de atenção Básica entrevistada no dia 18/05/2018; (B) Unidade Básica de Saúde localizada na sede de Santa Luzia/PB; (C) Hospital e maternidade Sinha Medeiros, atendimento de média complexidade localizado na sede de Santa Luzia-PB; (D) Sede da SAMU localizada em Santa Luzia-PB; (E) Policlínica Dr. Kival, sedo que a mesma atende pacientes do SUS na cidade de Santa Luzia.

Ainda no que diz respeito à saúde de Santa Luzia/PB, segue **Quadro 8.1.1-o** com número de Equipes e Cobertura da Estratégia de Saúde da Família.

**Quadro 8.1.1-k:** Situação atual da implantação da (s) equipe (s) de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde.

Equipes	Teto	Credenciado	Implantado	Valor mensal do repasse
Equipes de Saúde da Família – e SF	8	6	5	53.475,00
Agente Comunitários de Saúde - ACS	38	36	31	31.434,00

**Fonte:** Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção Básica/Departamento de atenção básica acessado em 26/05/2018 em <http://dab2.saude.gov.br/sistemas/notatecnica/frmListaMunic.php>.

O município ainda conta com um Núcleo de Apoio a Saúde da Família – NASF, são equipes multiprofissionais que atuam de forma integrada com as equipes de Saúde da Família (e SF), as equipes de atenção básica para populações específicas (Consultórios na Rua – e CR, equipes ribeirinhas – ESFR e fluviais – e SFF) e com o Programa Academia da Saúde, sendo que o NASF tem o objetivo de apoiar a consolidação da Atenção Básica no Brasil, ampliando as ofertas de saúde na rede de serviços.

**Quadro 8.1.1-l:** Situação atual da implantação do(s) núcleo(s) de Apoio a Saúde da Família (NASF) em Santa Luzia-PB.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	Tipo	Credenciado	Implantado	Valor mensal do repasse
NASF	I	1	1	20.000,00
	II	--	---	---
	III	--	---	---

**Fonte:** Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção Básica/Departamento de atenção básica acessado em 26/05/2018 em <http://dab2.saude.gov.br/sistemas/notatecnica/frmListaMunic.php>.

Segundo a Coordenadora de Atenção Básica, o município ainda conta com duas Academias da Saúde. O Programa Academia da Saúde, normatizado pela Portaria nº 2.681/GM/MS, de 7 de novembro de 2013, e redefinido pela Portaria nº 1.707/GM/MS, de 26 de setembro de 2016, tem o objetivo de contribuir para a promoção da saúde e produção do cuidado e de modos de vida saudáveis da população, por meio de espaços físicos dotados de equipamentos, estrutura e profissionais qualificados, denominados polos.

Os polos são espaços públicos de saúde da Atenção Básica construídos ou designados para o desenvolvimento das ações previstas e planejadas para o Programa. O polo deverá estar localizado na área de abrangência do estabelecimento de saúde de referência no âmbito da Atenção Básica, compondo a Rede de Atenção à Saúde (RAS) local, em consonância com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) e com a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). Segue abaixo o **Quadro 8.1.1-q** constando das informações referentes à implantação do Programa no município de Santa Luzia-PB.

**Quadro 8.1.1-m:** Informações referentes à implantação do Programa Academia da Saúde com construção de 02 polo(s).

Ano de habilitação da proposta de construção	Nº da proposta	Situação da obra	Valor empenhado	Valor Pago	Situação para o custeio
2011	10425754000111006	Concluída	180.000,00	180.000,00	Apto
2013	10425754000113002	Concluída	100.000,00	100.000,00	Apto

**Fonte:** Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção Básica/Departamento de atenção básica acessado em 26/05/2018 em <http://dab2.saude.gov.br/sistemas/notatecnica/frmListaMunic.php>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)

**Figura 8.1.1-p:** Duas Academias da Saúde localizadas na sede de Santa Luzia/PB, financiado pelo Governo Federal (A) e (B).

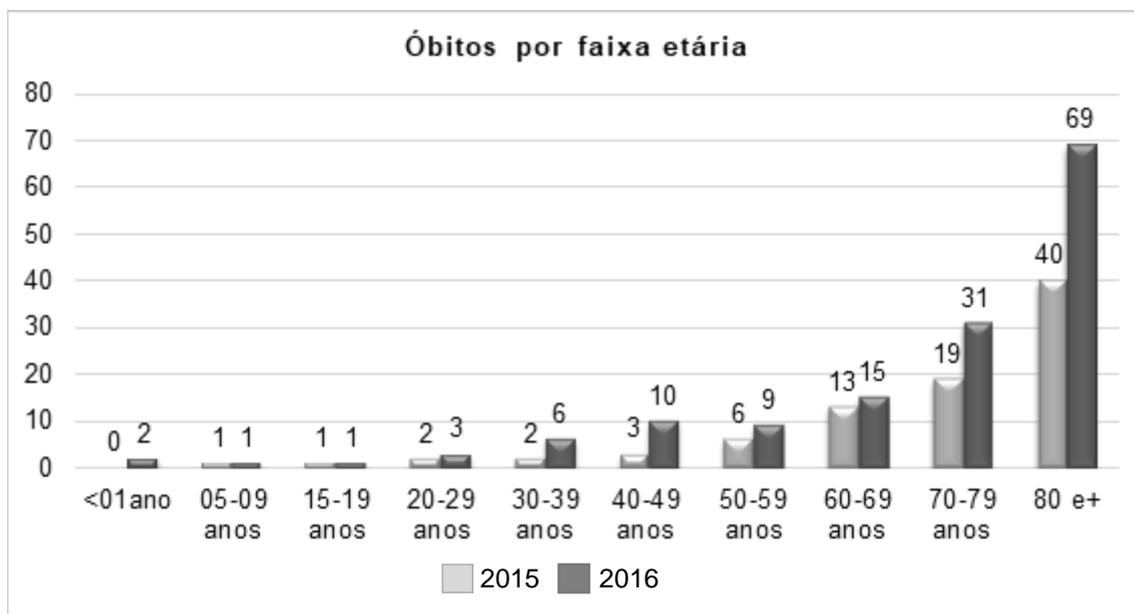
Abaixo segue o Quadro e Figura com alguns dados referentes ao município de Santa Luzia-PB, no que diz respeito a notificações de Nascidos Vivos e óbitos.

**Quadro 8.1.1-n:** Número de óbitos por faixa etária anos de 2014 e 2015 no município de Santa Luzia-PB.

Óbitos	<01a no	01-04 anos	05-09 anos	10-14 anos	15-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	80 e+	Total
2015	--	--	1	--	1	2	2	3	6	13	19	40	87
2016	2	--	1	--	1	3	6	10	9	15	31	69	147

**Fonte:** Ministério da Saúde <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10PB.def> acessado em 26/05/2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1-q:** Óbitos por faixa etária no ano de 2015 e 2016 no município de Santa Luzia-PB. Fonte: Ministério da Saúde. DATASUS, adaptado BIOCORE 2018.

Segundo dados do Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUDA), a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 34,9 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 18,5 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 66,2. Já no Estado da Paraíba, a taxa era de 21,7, em 2010, de 43,3, em 2000 e 74,5, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

**Quadro 8.1.1-o:** Longevidade, Mortalidade e Fecundidade, Santa Luzia/PB.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	60,2	67,3	73,2
Mortalidade infantil	66,2	34,9	18,5

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Mortalidade até 5 anos de idade	86,6	45,1	20,0
Taxa de fecundidade total	4,0	2,8	1,7

Fonte: ATLAS BRASIL, PNUD, IPEA, FJP.

Conforme supracitado, podemos observar no Gráfico a seguir que, enquanto a esperança de vida ao nascer aumenta gradativamente nos anos de 1991 a 2010, a mortalidade infantil e a mortalidade até os 5 anos de idade descrese nos anos apresentados.

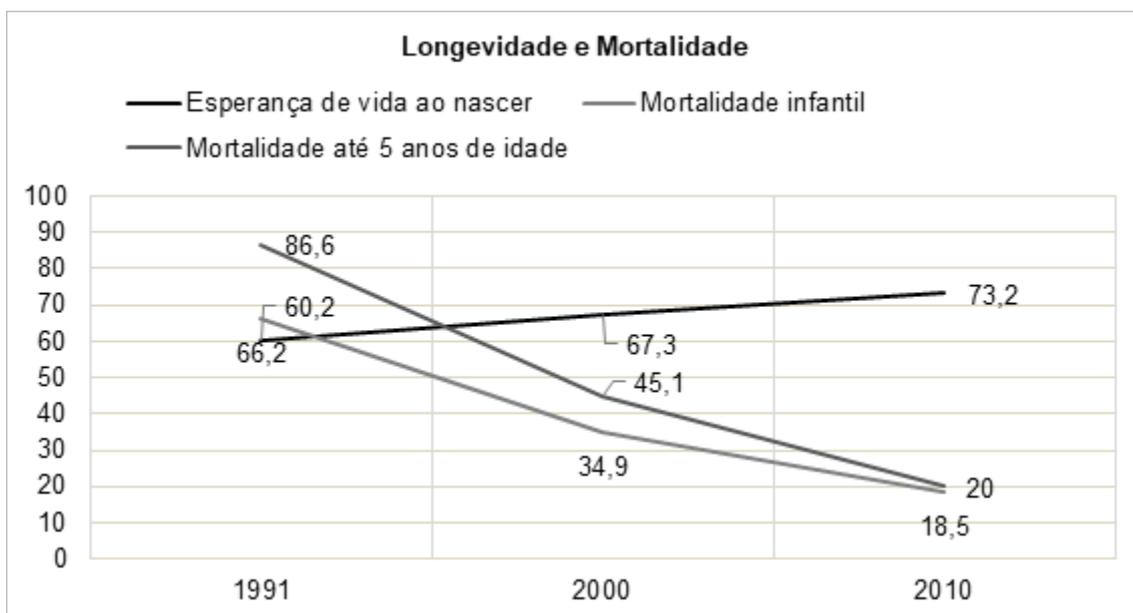


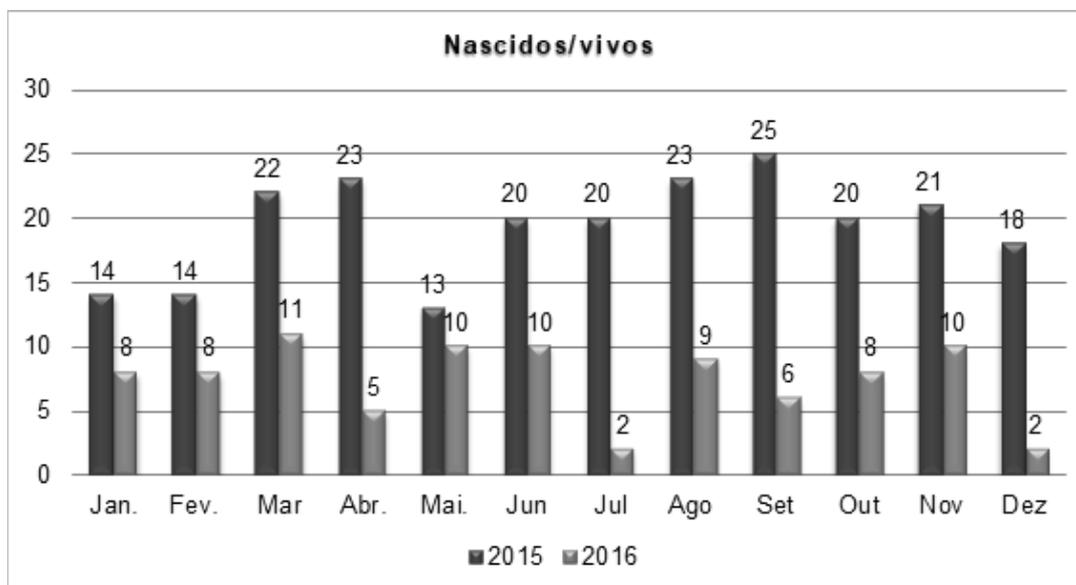
Figura 8.1.1-r: Longevidade e Mortalidade nos anos de 1991, 2000 e 2010 no município de Santa Luzia/PB. Fonte: ATLAS BRASIL, PNUD, IPEA, FJP.

Quadro 8.1.1-p: Número de nascidos vivos durante os anos de 2015 e 2016 no município de Santa Luzia/PB.

Nascidos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2015	14	14	22	23	13	20	20	23	25	20	21	18	233
2016	8	8	11	5	10	10	2	9	6	8	10	2	89

Fonte: Ministério da Saúde <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvPB.def> acessado em 26/05/2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1-s:** Número de nascidos vivos no ano de 2015 e 2016 no município de Santa Luzia/PB. Fonte: Ministério da Saúde. DATASUS, adaptado BIOCORE 2018.

Abaixo seguem os dados de casos notificados de dengue do ano de 2007 a 2012.

**Quadro 8.1.1-q:** Número casos de dengue notificados no município de Santa Luzia/PB entre os anos de 2007 a 2012.

CASOS DENGUE					
2007	2008	2009	2010	2011	2012
54	34	4	13	18	49

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Notificações de dengue registradas, 2017.

**g) Educação**

As proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos, além das taxas de reprovação, aprovação e abandono, utilizadas pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), indicam a situação da educação entre a população em idade escolar e compõe o IDHM Educação. O IDHM Educação em Santa Luzia foi de 0,635 em 2010. Para se ter uma ideia real, este mesmo índice estava em 0,376 em 2000 e 0,256 no ano de 1991.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

**Quadro 8.1.1-r:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes, Santa Luzia/PB.

IDHM Educação	1991	2000	2010
% de 18 anos ou mais com fundamental completo*	0,256	0,376	0,635
% de 5 a 6 anos na escola	22,79	26,25	45,10
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	29,42	47,60	93,20
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	8,83	28,28	59,66
% de 18 a 20 anos com médio completo	11,77	13,78	50,74

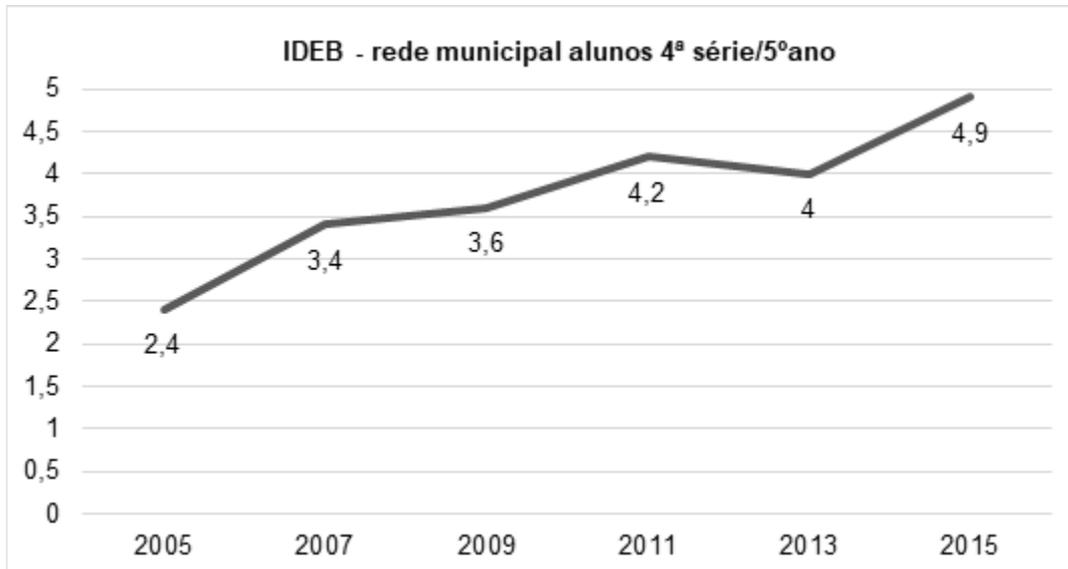
**Fonte:** ATLAS BRASIL, PNUD, IPEA, FJP.

\* Razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que concluiu o ensino fundamental, em qualquer de suas modalidades (regular seriado, não seriado, EJA ou supletivo) e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicado por 100.

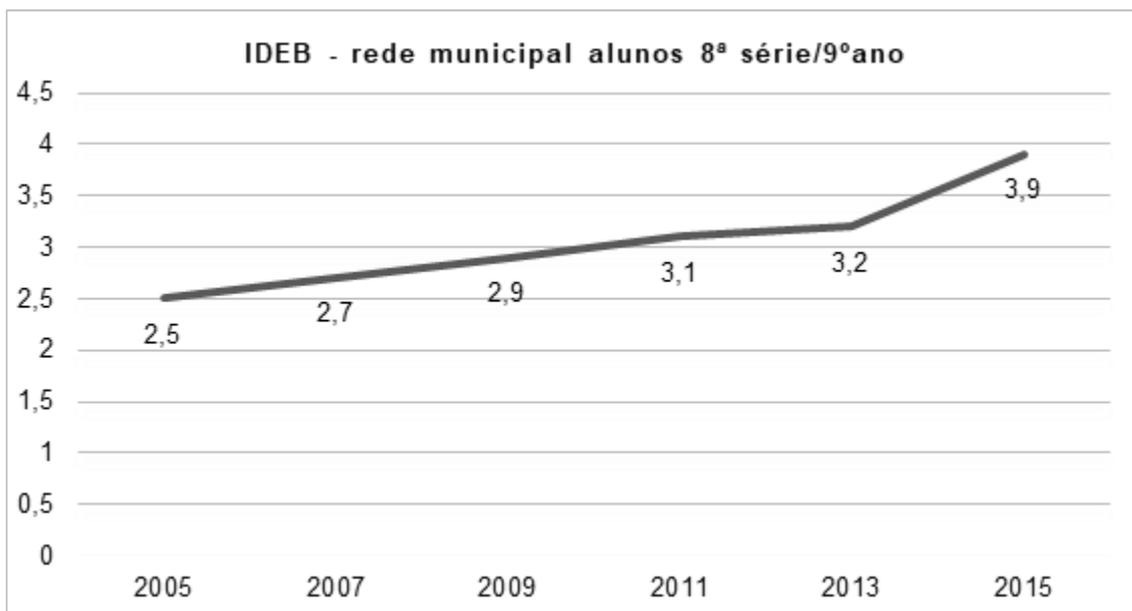
O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB funciona como um indicador nacional que possibilita o monitoramento da qualidade da educação calculado a partir de dois componentes: (i) a taxa de rendimento escolar (aprovação), obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente, e; (ii) as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, a Prova Brasil, sendo o mesmo medido a cada 02 anos e apresentado numa escala espacial que vai de 0 a 10.

Abaixo seguem gráficos com os resultados da média na Prova Brasil dos alunos de 4ª série/5ª ano e 8ª série/9º ano do ensino Estadual e Municipal no município de Santa Luzia/PB.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1-t:** Índice de Desenvolvimento da Educação Básica anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e 2015 – Rede Municipal 4ª série/5º ano. Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP (2018), adaptado BIOCORE 2018.



**Figura 8.1.1-u:** Índice de Desenvolvimento da Educação Básica anos de 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 e 2015 – Rede Municipal 8ª série/9º ano. Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP (2018), adaptado BIOCORE 2018.

Foram também obtidos dados da educação com a Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, com a Sra. Secretária Maria de Fátima Sales Dantas, onde a

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

mesma informou durante entrevista no dia 18/05/2018 que Santa Luzia possui 10 escolas municipais, sendo duas escolas na zona rural, sete escolas e uma creche na zona urbana. As escolas localizadas na zona rural ficam nas comunidades de Brandão e de Umbuzeiro Doce. Ainda segundo a Secretária, existem 11 ônibus escolares adquiridos através de recursos do Governos Federal (Projeto Caminho da Escola), bem como uma Van e uma Kombi terceirizada.



(A)



(B)

**Figura 8.1.1-v:** (A) Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Lazer do município de Santa Luzia/PB; (B) Ônibus escolares que transportam alunos da zona rural para as escolas da sede de Santa Luzia/PB.

O município ainda conta com quatro escolas estaduais na zona urbana, bem como um local cedido para o Instituto Federal da Paraíba – IFPB com duas turmas de informática, porém já está sendo construído um polo regional do IFPB. A sede de Santa Luzia também possui cursos técnicos em enfermagem e de Segurança do Trabalho e duas escolas particulares.



RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

(A)

(B)

**Figura 8.1.1-w:** (A) Local de construção do campus da IFPB, às margens da BR-230, sede de Santa Luzia/PB; (B) Escola Particular localizada na sede de Santa Luzia/PB.

Abaixo seguem quadros com número de alunos matriculados no ano de 2017 nas escolas municipais do município de Santa Luzia-PB.

**Quadro 8.1.1-s:** Número de alunos matriculados na Ed. Infantil e Creche no ano de 2017 nas escolas municipais de Santa Luzia-PB. Fonte: Secretaria municipal de Educação de Santa Luzia-PB, 2018.

SÉRIE	MATRICULADOS
MATERNAL	97
CRECHE	121
PRÉ 1	113
PRÉ 2	157
<b>TOTAL</b>	<b>488</b>

**Quadro 8.1.1-t:** Número de alunos matriculados nas séries iniciais Ensino Fundamental I e II no ano de 2017 nas escolas municipais de Santa Luzia-PB. Fonte: Secretaria municipal de Educação de Santa Luzia-PB, 2018.

SÉRIE	MATRICULADOS
1º Ano	126
2º Ano	115
3º Ano	125
4º Ano	120
5º Ano	104
6º Ano	90
7º Ano	68
8º Ano	85
9º Ano	67
<b>TOTAL</b>	<b>900</b>

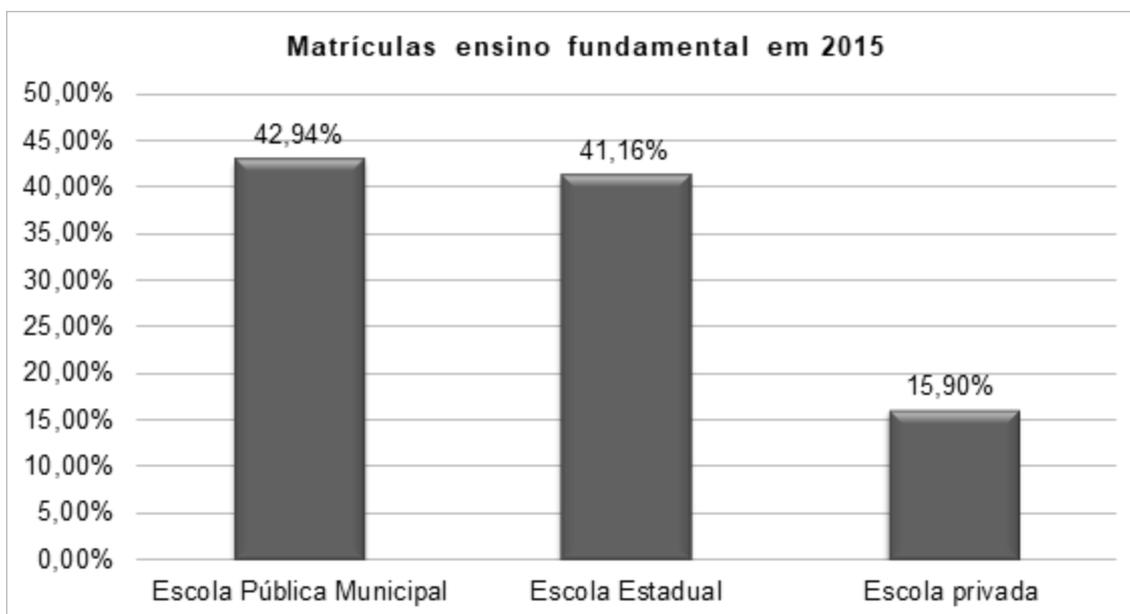
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

No que diz respeito ao número de matrículas no município de Santa Luzia-PB, segundo o Ministério da Educação, através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP, com base no Censo Educacional 2015 apresentados pelos IBGE, no ano de 2015, foram matriculados 3.020 alunos, onde 2.082 matrículas são do ensino fundamental, 566 matrículas do ensino médio e 372 pré-escolar.

**Quadro 8.1.1-u:** Número de matrículas do Ensino Fundamental em 2015 no município de Santa Luzia-PB.

Matrículas Ensino Fundamental	Qtd. Matrículas
Matrículas em Escola Pública Municipal	894
Matrícula em Escola Estadual	857
Matrícula em Escola privada	331
<b>Total Matrículas</b>	<b>2.082</b>

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017



**Figura 8.1.1-x:** Número de matrículas do ensino Fundamental no ano de 2015 em porcentagem no município de Santa Luzia-PB. Fonte: IBGE 2017.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



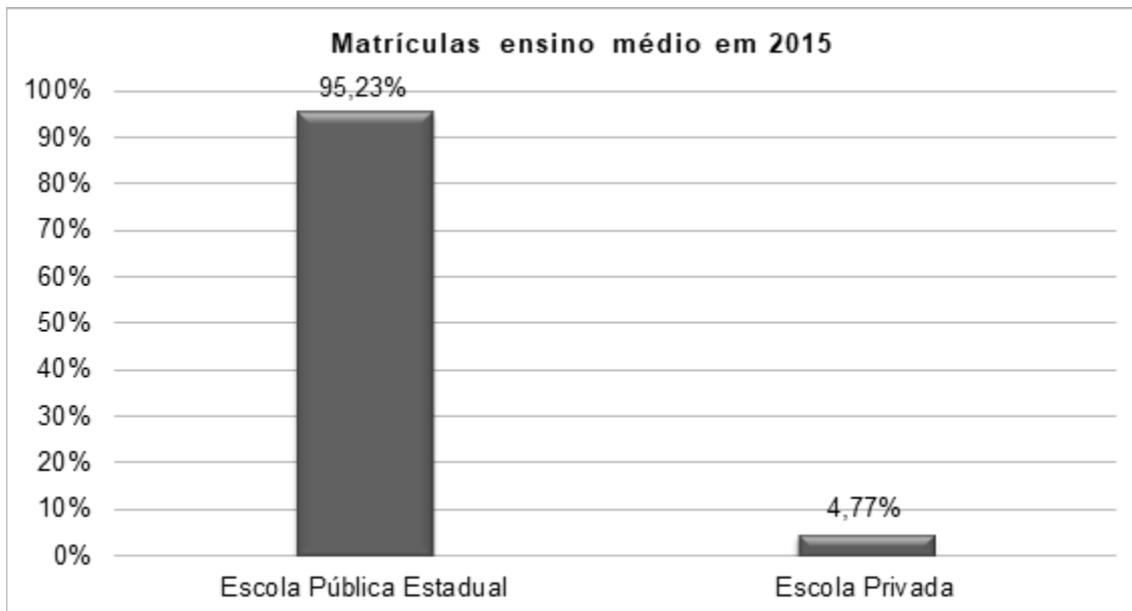
**Figura 8.1.1-y:** Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Ana Brito de Figueiredo localizada na sede de Santa Luzia/PB.

**Quadro 8.1.1- v:** Número de matrículas do Ensino Médio em 2015 no município de Santa Luzia-PB.

<b>Matrículas Ensino Médio</b>	<b>Qtd. Matrículas</b>
Matrículas em Escola Pública Estadual	539
Matrículas em Escola Privada	27
<b>Total Matrículas</b>	<b>566</b>

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1-z:** Número de matrículas do ensino médio em porcentagem no município de Santa Luzia-PB no ano de 2015. Fonte: IBGE 2017.



**Figura 8.1.1-aa:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pe. Jeronimo Lauwen, onde o número de matrículas representou 95,23% para o ensino médio.

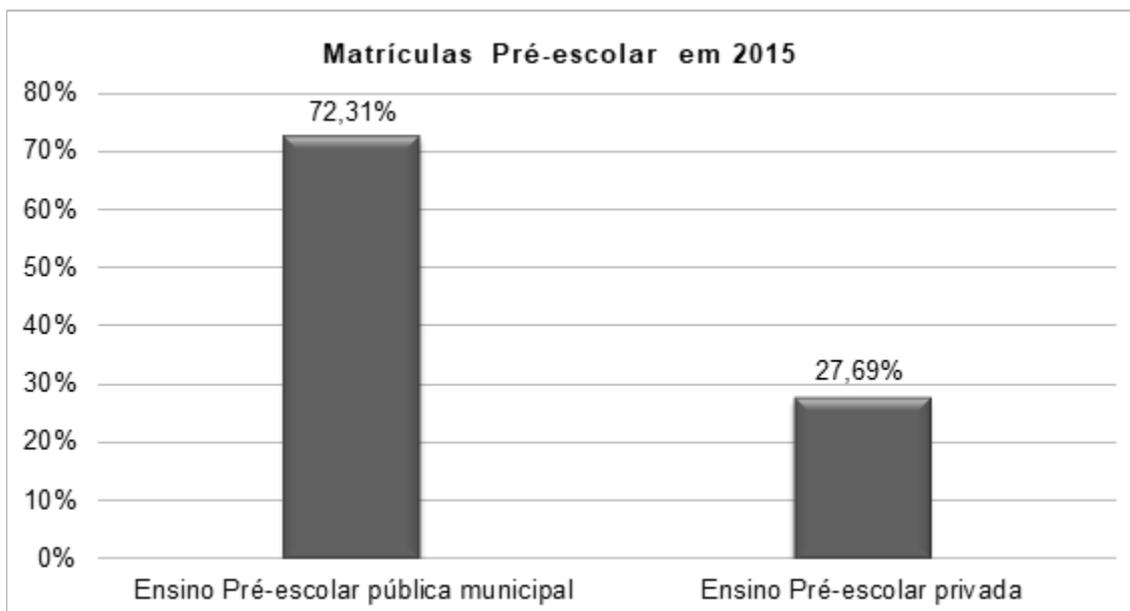
**Quadro 8.1.1-w:** Número de matrículas do pré-escolar em 2015 no município de Santa Luzia-PB.

Matrículas Pré-Escolar	Qtd Matrículas
Ensino Pré-escolar pública municipal	269

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Ensino Pré-escolar privada	103
<b>Total matrículas Ensino Pré-escolar</b>	<b>372</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017.



**Figura 8.1.1-bb:** Número de matrículas do ensino Pré-escolar em porcentagem no município de Santa Luzia-PB no ano de 2015. Fonte: IBGE 2017.

Analisando e comparando os dados coletados na Secretaria de Educação do município e os dados do IBGE, observa-se uma diferença mínima entre os matriculados nos anos de 2015 e 2017, onde conforme dados da Secretaria de Educação de Santa Luzia-PB, foram matriculados no ano de 2017 a quantidade de 900 alunos no ensino fundamental, enquanto o IBGE apontou para o ano de 2015 o total de 894 matrículas. Já para o ensino Pré-escolar, foram matriculados 270 alunos no ano de 2017 segundo dados da Secretaria de Educação de Santa Luzia-PB, já o IBGE informou que no ano de 2015 foram matriculados 269 alunos, portanto, conclui-se que de acordo com os dados apresentados por ambas instituições no que diz respeito ao número de matriculados nas escolas municipais, existe pouca diferença entre os anos de 2015 e 2017.

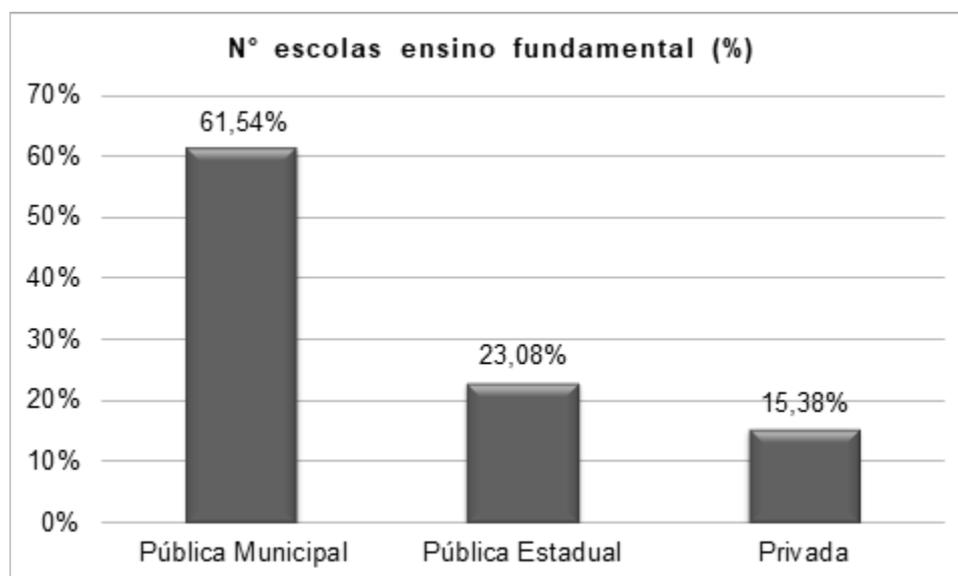
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

No que diz respeito ao quantitativo de escolas no município de Santa Luzia-PB, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no ano de 2015, o Ensino Fundamental possuía 13 escolas, sendo três escolas públicas estaduais, oito escolas públicas municipais e duas escolas de ensino privado. Já os números de escolas do ensino médio totalizam duas, sendo uma escola pública estadual e uma escola de ensino privado. As escolas do Pré-escolar totalizam em nove, sendo duas escolas públicas municipais e duas escolas privadas.

**Quadro 8.1.1-x:** Número de escolas do Ensino Fundamental no município de Santa Luzia.

Escolas Ensino Fundamental	Qtd. Escolas
Escola Pública Municipal	08
Escola Pública Estadual	03
Escola privada	02
<b>Total</b>	<b>13</b>

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017



**Figura 8.1.1- cc:** Número de escolas do ensino Fundamental em porcentagem no município de Santa Luzia-PB. Fonte: IBGE 2017. Elaborado por BIOCORE, 2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



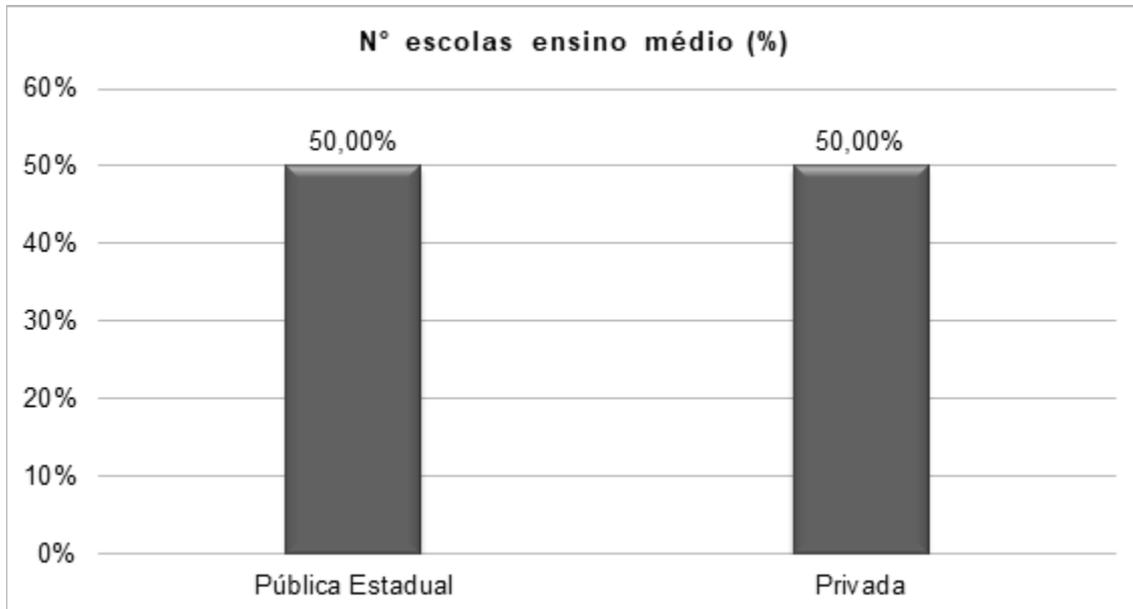
**Figura 8.1.1-dd:** Escola municipal de ensino fundamental Jovino Machado Nobrega, na qual representou 61,54% na quantidade de escolas dessa modalidade de ensino no município de Santa Luzia-PB.

**Quadro 8.1.1- y:** Número de escolas do Ensino Médio no município de Santa Luzia-PB.

Escolas Ensino Médio	Qtd. Escolas
Escola Pública Estadual	1
Escola Privada	1
<b>Total escola</b>	<b>2</b>

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

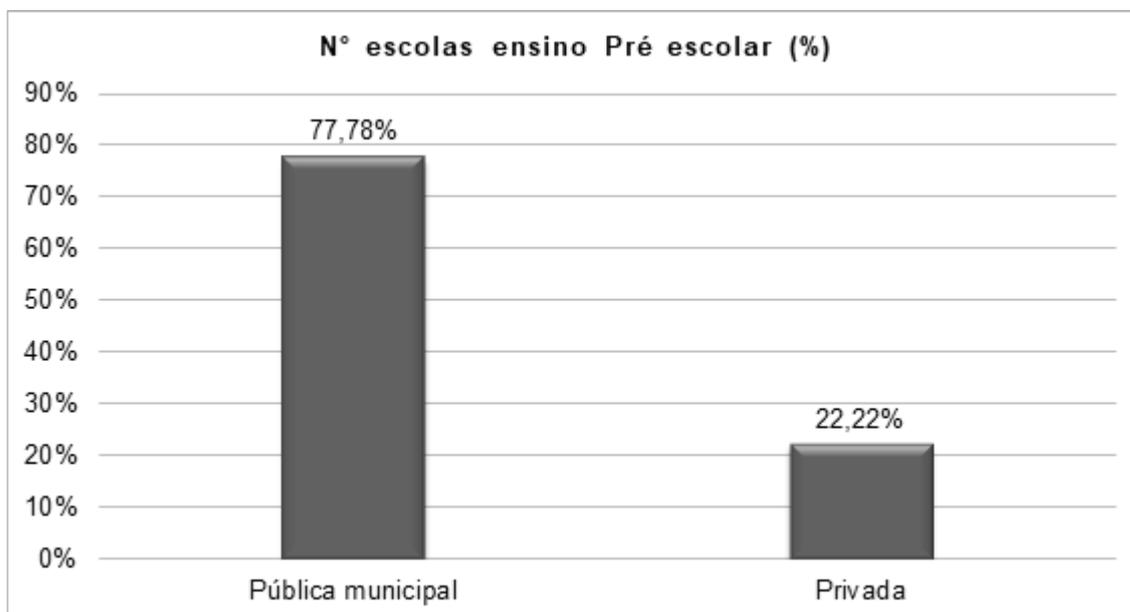


**Figura 8.1.1- ee:** Número de escolas do ensino médio em porcentagem no município de Santa Luzia-PB no ano de 2015. Fonte: IBGE 2017.

**Quadro 8.1.1- z:** Número de escolas do Ensino Pré-escolar no município de Santa Luzia-PB.

Escolas Ensino Pré-Escolar	Qtd escolas
Ensino Pré-escolar público municipal	7
Ensino Pré-escolar privado	2
<b>Total</b>	<b>9</b>

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017.



**Figura 8.1.1- ff:** Número de escolas do ensino Pré-escolar em porcentagem no município de Santa Luzia no ano de 2015. Fonte: IBGE 2017.

É importante ressaltar que o número de escolas no município de Santa Luzia apresentado pela Secretaria de Educação do município difere dos exibidos pelo IBGE, isto porque a Sra. Maria de Fátima relata que existem 10 escolas municipais e quatro estaduais, mas na maioria das vezes a mesma escola estadual oferece o ensino fundamental e médio, ou o ensino Pré-escolar e fundamental.

## h) Segurança

O município de Santa Luzia/PB conforme verificado *in loco*, possui um batalhão da polícia militar e cadeia pública, onde a mesma está sob regime fechado e de segurança semiaberto (albergue), com cinco celas, capacidade para 30 detentos, com um administrador e quatro agentes penitenciários (carcereiros). A cidade dispõe de uma Delegacia com um delegado de carreira, um escrivão, uma companhia da polícia militar e dispõe ainda de três viaturas da SSP/PB (Prefeitura Municipal de Santa Luzia-PB (Disponível em [http://santaluzia.pb.gov.br/a\\_cidade/historia](http://santaluzia.pb.gov.br/a_cidade/historia)). Segundo depoimentos, são registradas

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

ocorrências relativas a roubos e assaltos, homicídios por motivos diversos e problemas com drogas.



(A)



(B)

**Figura 8.1.1- gg:** (A) Sede da 3ª Companhia da Polícia Militar localizada na sede de Santa Luzia-PB; (B) Cadeia Pública localizada na sede de Santa Luzia-PB.

Com relação ao número de homicídios no município de Santa Luzia, segundo o Atlas de Violência do Brasil, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA no período do ano de 1996 até 2015, se destaca a quantidade de homicídios nos anos de 2010 e 2015 com 10 e 5 assassinatos. Os demais números de homicídios variaram de 2 a 0 conforme gráfico abaixo.



**Figura 8.1.1-hh:** Número de homicídios no município de Santa Luzia-PB no período de 1996 a 2015. Fonte: IPEA, 2018. <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series> acessado em 05/06/2018.

### i) Segurança Social

No que tange à Segurança Social, o município de Santa Luzia-PB possui a Secretaria de Promoção Humana e serviço social, onde conta com um Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, sendo a mesma uma unidade de proteção social básica do Sistema Único de Assistência Social, que tem por objetivo prevenir a ocorrência de situações de vulnerabilidade e riscos sociais nos territórios, por meio do desenvolvimento de potencialidades e aquisições, do fortalecimento de vínculos familiares e comunitários, e da ampliação do acesso aos direitos de cidadania. O CRAS tem como objetivo prioritário em suas ações os benefícios de assistência social, como por exemplo, o Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada (BPC) ou outros benefícios da Assistência Social como famílias em situação de vulnerabilidade social devido a fragilização dos vínculos familiares ou com a comunidade. Santa Luzia também possui Centro de Referência Especializado da Assistência Social oferecendo serviços como Acolhimento de Vítimas de Violência (física, doméstica, sexual, psicológica, outras) e acompanhamento para que não haja recorrência.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

O desenvolvimento de projetos e ações sociais auxiliam na promoção de direitos sociais e na diminuição de violações de direitos humanos. Para pessoas que estão em situação de ameaça ou sendo violadas em seu direito, o CREAS oferece ações especializadas de orientação, proteção e até mesmo acompanhamento psicossocial e jurídico individualizado a:

- Idosos;
- Portadores de necessidades especiais;
- Mulheres;
- Crianças;
- Adolescentes.

Na sede de Santa Luzia, existe também a Associação de Pais e Amigos dos excepcionais - APAE com atendimento educacional especializado.



**Figura 8.1.1- ii:** Associação de Pais e Amigos dos excepcionais de Santa Luzia-PB.

No que se refere a programas de transferência de renda, mais especificamente ao Bolsa Família, o mesmo é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias extremamente pobres (com renda mensal de até R\$ 85,00 por pessoa) ou pobres (com

renda mensal de R\$ 85,01 a R\$ 170,00 por pessoa), identificadas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Ministério do Desenvolvimento Social-MDS, 2018. <http://mds.gov.br/bolsafamilia> acessado em 02/06/2018).

Ainda segundo o MDS, em Santa Luzia há 2.083 famílias beneficiárias do Bolsa Família. Essas famílias beneficiárias equivalem, aproximadamente, a 31,71% da população total do município, e inclui 947 famílias que, sem o programa, estariam em condição de extrema pobreza. No mês de maio de 2018 foram transferidos R\$ 354.548,00 às famílias do programa e o benefício médio repassado foi de R\$ 170,21 por família. Conforme estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), fundação pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento, a cada R\$ 1,00 transferido às famílias do programa, o Produto Interno Bruto (PIB) municipal tem um acréscimo de R\$ 1,78 (MDS, 2018).

A cobertura do programa é de 115,21% em relação à estimativa de famílias pobres no município. Essa estimativa é calculada com base nos dados mais atuais do Censo Demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (MDS, 2018).

Periodicamente, o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) convoca as famílias beneficiárias do PBF (Programa Bolsa Família) para atualizarem seus cadastros nos processos de Revisão Cadastral e Averiguação Cadastral. Em cada um desses processos, as famílias são organizadas em grupos, com prazos diferenciados para a atualização cadastral (MDS, 2018).

Na Revisão Cadastral são convocadas as famílias que estão sem atualizar o cadastro há mais de 24 meses. No município de Santa Luzia-PB, das 279 famílias convocadas no ano de 2017, 34 ainda não atualizaram o cadastro e podem ter o benefício cancelado caso não cumpram o prazo para a atualização. Essas famílias representam 1,6% do total de beneficiários do programa no município (MDS, 2018).

Na Averiguação Cadastral, são convocadas as famílias identificadas com informações divergentes entre o Cadastro Único e outras bases de dados do governo federal. No município de Santa Luzia-PB, das 842 famílias convocadas no ano de 2017, 131 ainda não atualizaram o cadastro e podem ter o benefício cancelado caso não cumpram o prazo para a atualização. Essas famílias representam 6,2% do total de beneficiários do programa no município (MDS, 2018).

**j) Saneamento Básico (Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem de Água Pluvial e Resíduos Sólidos) e Meio Ambiente de Santa Luzia-PB**

Os dados de saneamento básico do município da área de influência do projeto foram coletados através de levantamento de campo, entrevistas, e levantamento iconográfico pela equipe da BIOCORE, bem como em sites de confiabilidade como a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA. A partir da análise das informações, pôde ser traçado um perfil do saneamento básico no município de Santa Luzia-PB. Vale ressaltar que o município não possui Secretaria de Meio Ambiente.

**Abastecimento de água**

Segundo Ivan Lucena de Medeiros, Técnico da CAGEPA, atualmente a adutora COREMAS/ SABUJI e o Açude José Américo de Almeida são responsáveis pelo abastecimento de água no município. Até o ano passado segundo o técnico da CAGEPA, somente o abastecimento era realizado através da adutora, e que, por conta da época de chuva o açude está com sua capacidade quase ao máximo de aproximadamente 11.000.000 m<sup>3</sup> e contribuindo com fornecimento de água para Santa Luzia-PB. Ainda segundo o entrevistado, existem na sede aproximadamente 5.400 ligações e 100% abastecida, e o consumo variou de 33.000 m<sup>3</sup> no mês de janeiro para 50.000 m<sup>3</sup> em março

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

de 2018. O município possui uma Estação de Tratamento de Água – ETA, do tipo convencional, composta por coagulação, floculação, decantação, filtração e cloração, onde após tratamento esta água tratada é encaminhada para 02 elevatórias e em seguida distribuída para as residências por gravidade.



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 8.1.1-jj:** (A) Entrevista realizada no dia 18/05/2018, com técnico da CAGEPA, Ivan Lucena. (B) Açude José Américo de Almeida, que contribui para o abastecimento de água no município. (C) Local da Estação de Tratamento de Água -ETA, e elevatória do município de Santa Luzia-PB. (D) Venda de água na sede através de carro pipa e animal traçado.

Mesmo na época de chuva, com fortes chuvas na região, segundo o entrevistado, o município se encontra em racionamento de água.

CAGEPA - SISTEMAS DE ABASTECIMENTO 29/05/2018

Cidade SANTA LUZIA

Situação do Abastecimento EM RACIONAMENTO

Pesquisar

**Figura 8.1.1–II:** Imagem do site da CAGEPA referente a pesquisa da situação do abastecimento de água no município de Santa Luzia-PB. Fonte: <http://www.cagepa.pb.gov.br/sistemas-de-abastecimento/> acessado em 29/05/2018.

## Esgoto e Resíduos sólidos

Segundo o técnico da CAGEPA, não existe ligação e tratamento de esgoto em todas as residências localizadas na sede de Santa Luzia, sendo que, foi observado em alguns bairros o esgoto a “céu” aberto. Observou-se, *In loco*, que o sistema de tratamento de esgoto utilizado pelo município é o sistema de lagoa de estabilização, que é uma operação simples, com disponibilidade de área e principalmente pouca mecanização. Segue alguns dados referente ao tratamento de esgoto segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento –SNIS, administrado pelo Governo Federal no âmbito da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades. A Prefeitura é responsável pelos serviços de esgotamento sanitário, através da Secretaria de Serviços Urbanos.

A responsabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos (coleta, transporte e disposição final) gerados no município de Santa Luzia é da prefeitura e de empresa terceirizada. Todo o resíduo coletado e transportado na sede é encaminhado e disposto em um lixão, sendo que não existe coleta de lixo nas comunidades rurais do município. O município até o momento não possui uma secretaria de Meio Ambiente.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.1.1-a:** Informações referente a tratamento de esgoto nos anos de 2015 e 2016

INFORMAÇÕES TRATAMENTO DE ESGOTO		
Ano	2015	2016
Ligações ativas de esgotos	1.700	1.700
Extensão rede esgoto (Km)	40	40,8
Volume esgoto coletado (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	700	720
Volume esgoto tratado (1.000 m <sup>3</sup> /ano)	500	520

**Fonte:** SNIS. Ministério das Cidades. SNSA. <http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#> acessado em 29/05/2018



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 8.1.1—mm:** (A) Esgoto a céu aberto em um bairro de Santa Luzia-PB. (B) Lagoa de estabilização para onde é encaminhado o esgoto que é coletado nas residências. (C) Coleta e transporte dos resíduos na sede de Santa Luzia-PB. (D) Funcionário que realiza a varrição na sede de Santa Luzia-PB.

Para fins de comparação, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil apresenta na **Tabela 8.1.1-b** a porcentagem da população em domicílios com água encanada, onde segundo o mesmo houve crescimento nas últimas décadas. No ano de 1991 eram apenas

59,21% das residências atendidas e no ano de 2010 subiu para 92,99%. Com relação a coleta de lixo, o número apresentado pelo Atlas do Desenvolvimento Humano de 97,43% da população em domicílios com coleta seletiva não condiz com a realidade observada em Santa Luzia, pois não existe a coleta desses resíduos nas comunidades da zona rural do município.

**Tabela 8.1.1-b:** Indicadores de habitação do município de Santa Luzia-PB

Indicadores de Habitação	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	59,21	68,50	92,99
% da população em domicílios com energia elétrica	74,56	95,61	99,36
% da população em domicílios com coleta de lixo	70,94	92,03	97,43

Fonte: ATLAS BRASIL, PNUD, IPEA, FJP.

### k) Organização social

A organização social é um processo histórico no qual a comunidade se mobiliza e se organiza para lutar e defender seus interesses, levando as pessoas a um pensar e agir em comum sobre os problemas coletivos. O nível de organização de uma comunidade reflete o seu grau de cidadania.

Um dos fatores de fundamental importância no processo de organização social é a participação comunitária, motivando a mobilização da comunidade para tomada de consciência de suas dificuldades, buscando sua organização, a fim de resolver os problemas, através de seus recursos e contando com a colaboração de outros segmentos da sociedade. Nas sedes e povoados dos municípios da All do projeto foram identificadas organizações sociais, cuja área de atuação é prioritariamente na área associativista.

Quanto às formas de organização social do município de Santa Luzia, foi observado *In loco* a presença de algumas entidades conforme a **Figura 8.1.1-nn**. Ainda segundo IBGE, no ano de 2010 o número de entidades sem fins lucrativos no município de Santa Luzia era de

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

59 e as fundações privadas e associações sem fins lucrativos era de 38. Em entrevista com o Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santa Luzia, o mesmo salientou a importância das associações, onde:

[.....] seria uma forma de organização das famílias, onde é por intermédio dessas associações que eles buscam linhas de crédito para sua localidade e comunidade entre outros benefícios[.....] (depoimento do Presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santa Luzia em 19/05/2018)



(A)



(B)

**Figura 8.1.1-nn:** (A) Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Luzia localizado na sede do município. (B) Entrevista com Bivar Duda, Presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Luzia.

Segue abaixo lista das associações/sindicatos apresentada por Bivar Duda em entrevista conforme **Quadro 8.1.1-gg**

**Quadro 8.1.1-gg:** Algumas associações/sindicatos do município de Santa Luzia-PB citados na entrevista com o Presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Santa Luzia.

LISTA ASSOCIAÇÕES/COOPERATIVAS/SINDICATOS
Associação Comunitária de Integração Rural do Pinga – ACIRP
Associação Comunitária do Mulunguzinho
Associação Comunitária Casa de Pedra
Associação Comunitária dos Produtores Rurais de Sacos dos Goitis
Associação Comunitária de Umbuzeiro Doce

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Associação Comunitária de São Gonzalo
Associação do Núcleo de Integração Rural do Talhado
Associação Comunitária do Núcleo de Integração Rural da Barra
Associação Comunitária de Riacho do Fogo
Associação Comunitária do Bouqueirão
Associação Comunitária do Bom Lugar
Associação Comunitária de Ramadinha
Associação Comunitária dos Produtores de Riacho do Saco
Associação dos Produtores Rurais do Vaquejador
Associação Comunitária de Queimadas
Associação dos Criadores de Caprino e Ovinos de Santa Luzia
Associação dos Produtores Rurais de Cachoeira dos Goitis
Associação dos Produtores Rurais de São Bento
Associação dos Produtores Rurais de Fortuna
Associação dos Produtores Rurais de Cruzeiro de Santa Rita
Associação dos Produtores Rurais de Santa Helena
Associação dos Produtores Rurais da Fazenda Santa Helena
Associação dos Produtores Rurais da Comunidade de Santa Helena
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santa Luzia

### I) Patrimônio Natural e Cultural, Lazer e Turismo Santa Luzia-PB

No que diz respeito ao patrimônio natural, cultural, lazer e turismo, foram obtidos dados com Maria de Fátima Sales Dantas, Secretária Municipal de Cultura, Esporte e Lazer de Santa Luzia, bem como site de confiança. Segundo Maria de Fátima, o município possui Museu que abriga peças históricas importantes. Foi criado no dia 24 de novembro de 1971 pela Prefeitura Municipal, com o objetivo da preservação das obras de artes do município e resgatar o Patrimônio Histórico, Artístico, Cultural e Ecológico da cidade. O Museu hoje

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

chama-se Museu Jeová Batista, em homenagem àquele que cuidou das peças e do acervo do museu por anos. Abaixo segue alguns eventos e atrações turísticas:

- Eventos turísticos: São João, Festa da Padroeira, Festa de Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, Festa de Emancipação e Desfile Cívico.
- Atrações Turísticas Naturais: Serra do Pilãozinho, Serra do Riacho do Fogo, Serra do Pínga, Serra da Borborema e Serra do Cabaço.
- Patrimônio arquitetônico / cultural material: Igreja Matriz de Santa Luzia.

Para atividades de recreação, lazer e descanso os moradores de Santa Luzia contam com espaços públicos que lhes permite relaxar, descansar e exercer alguma forma de recreação que desperte interesses artísticos, intelectuais, físicos, manuais, turísticos e sociais como praças, ginásio poliesportivo para esporte de jovens e adultos, clube da melhor idade alegria de viver, entre outros.

Santa Luzia também possui um Monumento em memória dos santaluzienses que participaram como ex-combatentes e ex-pracinhas da II Guerra Mundial.



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(F)

**Figura 8.1.1–oo:** (A) Museu Comunitário Jeová Batista de Azevedo localizado na sede de Santa Luzia-PB. (B) Igreja Matriz de Santa Luzia-PB. (C) Ginásio Poliesportivo Deputado Antônio Ivo de Medeiros – o Biscoitão utilizado por jovens e adultos para práticas esportivas. (D) Clube da melhor idade alegria de viver. (E) Praça usada pela população para eventos e ponto de encontro de jovens e famílias aos finais de semana no município. (F) Monumento em memória das pracinhas da II Guerra Mundial.

**m) Caracterização das comunidades tradicionais (Quilombolas e Indígenas), assentamentos rurais e urbanos, conflitos se houver.**

Com o Decreto nº 6.040, publicado no Diário Oficial da União em 7 de fevereiro de 2007, o governo reconhece formalmente, a existência de todas as chamadas populações "tradicionais" do Brasil. Ao longo dos seis artigos do decreto, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), o governo estende um reconhecimento feito parcialmente, na Constituição de 1988, apenas aos indígenas e aos quilombolas.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

O conceito de Comunidades Tradicionais consta no citado decreto que dispõe, em seu artigo 3º, inciso I:

I - 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 (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2007).

A partir da consolidação da Constituição Federal de 1988, os grupos que se reconhecem como etnicamente diferenciados passam a reivindicar a legitimidade das modalidades de uso comum da terra que o I Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) não efetivou (ARRUTI, 2006).

A PNPCT tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições, entre os seus objetivos específicos, garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos.

A Portaria Interministerial Nº 60 de 24 de março de 2015 estabeleceu os procedimentos administrativos que disciplinam a atuação da Fundação Nacional do Índio - Funai, da Fundação Cultural Palmares - FCP, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Iphan e do Ministério da Saúde nos processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama.

Em seu artigo 3º, parágrafo 2, incisos I e II, presume a intervenção em terra indígena ou quilombola, quando a atividade ou o empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra indígena ou quilombola ou apresentar elementos que possam ocasionar impacto socioambiental direto nessas áreas, respeitados os limites estabelecidos conforme **Tabela 8.1.1-b** abaixo referente ao **Anexo I** da referida portaria:

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.1.1-b:** Limites estabelecidos para terras indígenas e quilombolas.

TIPOLOGIA	DISTÂNCIA (KM)	
	AMAZÔNIA LEGAL	DEMAIS REGIÕES
Empreendimentos lineares(exceto rodovias):		
Ferrovias	10 km	5 km
Dutos	5 km	3 km
Linhas de transmissão	8 km	5 km
Rodovias	40 km	10 km
Empreendimentos pontuais (portos, mineração e termoelétricas):	10 km	8 km
Aproveitamentos hidrelétricos (UHEs e PCHs):	40 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante	15 km* ou reservatório acrescido de 20 km à jusante

**Fonte:** Portaria Interministerial Nº 60 de 24 de março de 2015

Conforme os limites definidos na Portaria nº 60 no Artigo 3º e no Anexo I, para a Linha de Transmissão 138 kV Norte – Santa Luzia II deve considerar o limite de 5 km para classificar os impactos diretos em comunidades quilombolas ou territórios indígenas. Consultando a base de dados da Fundação Palmares, FUNAI e levantamento realizado em campo não foram observadas comunidades quilombolas ou territórios indígenas nas áreas diretamente afetadas (ADA) ou de influência direta (AID) do empreendimento, somente na AII- Área de Influência Indireta, duas comunidades Quilombolas certificadas denominadas Serra do Talhado e Serra do Talhado Urbano.

Devido a Comunidade Quilombola Serra do Talhado Urbana estar localizada a menos de 5km da LT (MAPA DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS), é evidenciado no Anexo I da

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Portaria Interministerial Nº 60 de 24 de março de 2015, que possivelmente a Fundação Cultural Palmares poderá ser consultada por intermédio do órgão ambiental licenciador, neste caso a Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA.

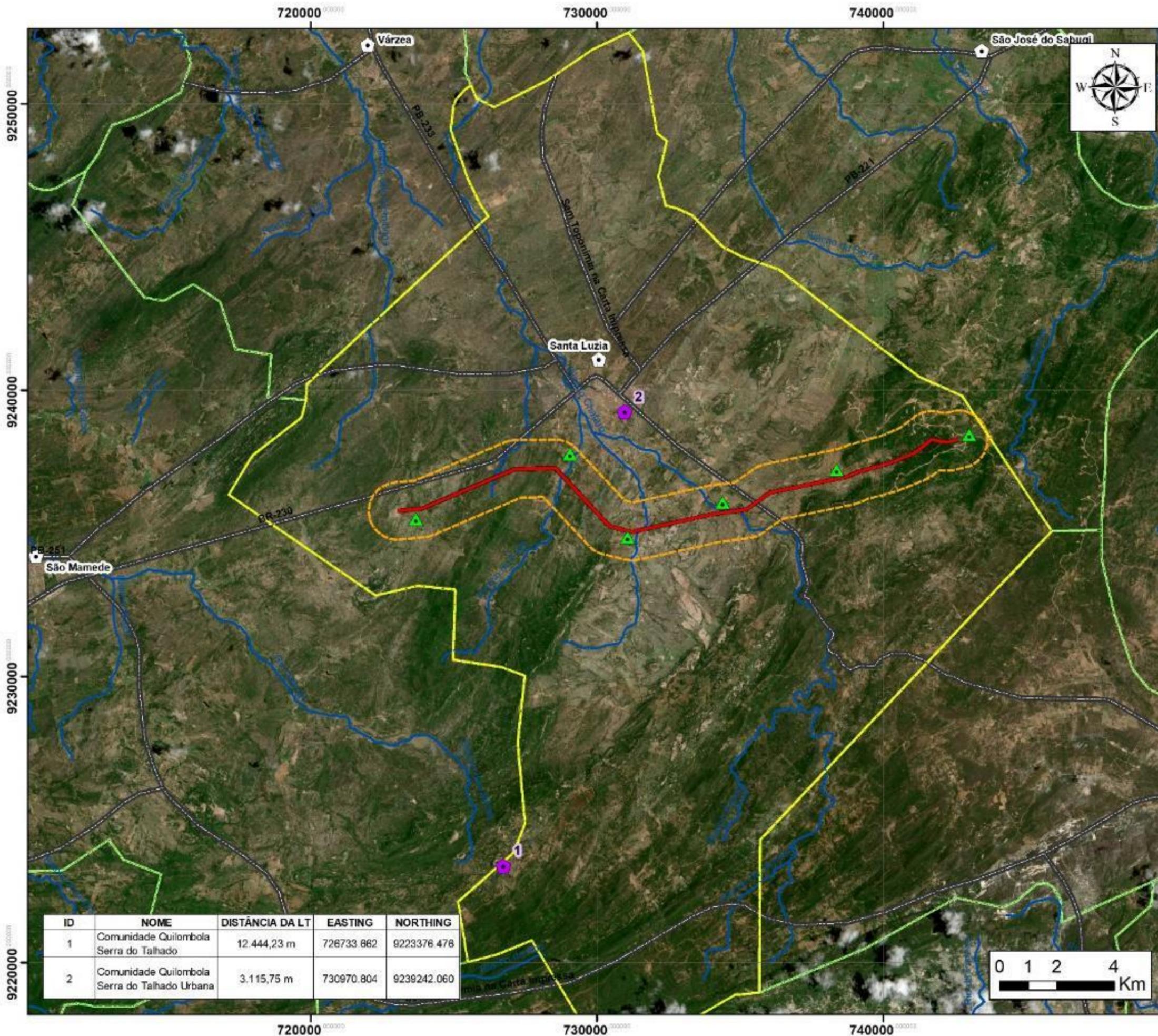
**Figura 8.1.1-oo:** Consulta de status da comunidade Quilombola localizada na All do Projeto, neste caso no município de Santa Luzia. Fonte: Fundação Cultural Palmares acessado em 14/05/2018.

- Download do XLS das Comunidades certificadas (Certidões expedidas)

10 resultados por página Pesquisar

REGIÃO	UF	MUNICÍPIO	CÓDIGO DO IBGE	DENOMINAÇÃO DA COMUNIDADE	ID QUILOMBOLA	Nº PROCESSO NA FCP	Nº DA PORTARIA DE CERTIFICAÇÃO	DATA DA PORTARIA NO D.O.U	Nº PROCESSO INCRA
NORDESTE	PB	SANTA LUZIA	2513406	SERRA DO TALHADO	151	<a href="#">01420.000195/2004-41</a>	19/2004	04/06/2004	<a href="#">54320.000417/2005-00</a>
NORDESTE	PB	SANTA LUZIA	2513406	SERRA DO TALHADO - URBANA	1.515	<a href="#">01420.001306/2005-18</a>	28/2005		<a href="#">54320.001205/2007-01</a>

Fonte: <http://www.palmares.gov.br/comunidades-remanescentes-de-quilombos-crqs>



ID	NOME	DISTÂNCIA DA LT	EASTING	NORTHING
1	Comunidade Quilombola Serra do Talhado	12.444,23 m	726733.862	9223376.476
2	Comunidade Quilombola Serra do Talhado Urbana	3.115,75 m	730970.804	9239242.060

**Legenda:**

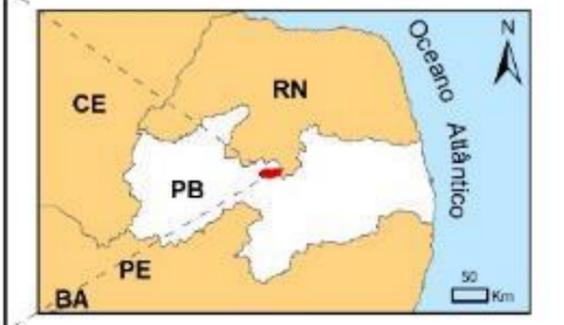
- LT Norte
- Área de Influência Direta - AID (raio de 1.000 m)
- Área de Influência Indireta - AIi (município de Santa Luzia)
- ▲ Comunidades
- ◆ Comunidade quilombola

**Convenções e definições**

- Cidades
- Limite municipal
- Rodovia
- Hidrografia

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:130.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE.  
 Imagem: Sentinel 2 / RGB-432 / Fev/2018



**Título: MAPA DE COMUNIDADES QUILOMBOLAS - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
Elaboração: <b>Biocore</b> <small>biologia e relações ambientais</small>	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> <small>ENERGIA</small>



## Serra do Talhado Urbana

Visando uma caracterização simplificada prévia da Comunidade Quilombola de Serra do Talhado Urbana, foi entrevistada a moradora e Presidente da Associação das Louceiras Negras do Quilombo do Talhado, Gileide Ferreira da Silva. Segundo a mesma, a maioria dos moradores de Serra do Talhado Urbana são descendentes dos Quilombos moradores da outra comunidade Quilombola conhecida como Serra do Talhado, localizada também no município de Santa Luzia. Esta área onde residem as famílias Quilombolas já foi reconhecida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, sendo uma área de aproximadamente 16 hectares, sendo que a comunidade ainda não possui o título de propriedade, após emissão título de posse da área pelo INCRA que é o próximo passo. Os títulos garantem a posse da terra, além do acesso a políticas públicas como educação, saúde e financiamentos por meio de créditos específicos.

De acordo com Araújo (2015), o movimento para fora da Serra do Talhado em direção à área urbana de Santa Luzia vem se intensificando desde os anos 1980, de modo que se estima uma população de mais de mil pessoas do Talhado residindo nos bairros da cidade. Ao analisar esse movimento, Santos (1998) apud Araújo (2015) utiliza o termo reterritorialização para especificar o fato de que, ao sair da Serra do Talhado, a população passa a residir, preferencialmente, sempre nos mesmos bairros. Na época de sua pesquisa, apresenta os Bairros São José e São Sebastião como os locais mais procurados.

Nesse sentido, vemos que a reterritorialização implica na busca de residência na mesma área. Esta seria uma forma de proteger as famílias que em grupo se sentem mais seguras. A moradia próxima proporciona a mesma solidariedade que o grupo certamente tinha na zona rural, talvez, pela proximidade entre as moradias, o que não acontecia na zona rural por ficarem espalhados em sítios. (SANTOS, 1998, p. 117) apud ARAÚJO (2015)

O processo de saída da Serra do Talhado, que ocorre em direção à área urbana de Santa Luzia, vem repercutindo na população do Talhado e entre os santa-luzienses. Os Bairros de São José, São Sebastião, Nossa Senhora de Fátima e Frei Damião comportam a maioria

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

da população que deixou o Talhado e veio estabelecer-se no perímetro urbano. Esse movimento produziu novos grupos em ambientes externos ao Talhado. (Araújo, 2015).

A comunidade tem aproximadamente 220 famílias Quilombolas, onde as mesmas estão dispersas pelos bairros de Frei Damião, São José, Nossa Senhora de Fátima, São Sebastião e principalmente Sítio Barro.

Conforme relatado por Gileide Ferreira da Silva no que diz respeito aos descendentes, a mesma ressalva que “a maioria dos moradores daqui são famílias e parentes do Quilombolo Serra do Talhado, que fica lá na serra”.

Com o que foi relatado com pela entrevistada podemos nos remeter a terminologia “descendente do Talhado” que permite definir o grupo que reside no Bairro São Sebastião e compartilha o sentimento de pertencimento à Serra do Talhado. Como define Weber, em “Relações comunitárias étnicas” (1922), um grupo étnico é identificado “em virtude de semelhanças no habitus externo ou nos costumes” ou “em virtude de lembranças de colonização e migração”, nutrindo a crença de que há, entre seus membros, uma origem comum (WEBER, 2004, p. 270).



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–qq:** (A) Entrevista com a moradora e Presidente da Associação, Gileide Ferreira da Silva. (B) Sítio Barro, local onde se encontra atualmente grande parte dos moradores Quilombolas.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Com relação aos serviços públicos onde estão inseridos os moradores da Comunidade Quilombola, existe a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Arlindo Bento de Moraes, onde segundo o Censo Escolar de 2017, a mesma teve no ano de 2017 no ensino fundamental I 17 alunos matriculados, no ensino fundamental II 273 alunos e no EJA foram 26 alunos matriculados. Ainda de acordo com relatos de Gileide, a escola atende alunos quilombolas e outros alunos que não sejam de comunidade tradicional.

O Posto de saúde do Bairro de São José também é utilizado pelos moradores da comunidade quilombola e outros bairros vizinhos ou quando necessário o hospital do município conforme relatado por Gilene, bem como outros serviços públicos como energia fornecida pela ENERGISA e iluminação pública, abastecimento de água de responsabilidade da CAGEPA e saneamento básico. Foi evidenciado em campo que e relatado pela entrevistada que existe a coleta de lixo nos bairros onde estão inseridos os moradores da comunidade quilombola, onde a mesma é realizada 3 vezes na semana e é de responsabilidade da prefeitura de Santa Luzia-PB.

A maioria das ruas onde estão concentrados os moradores quilombolas são pavimentadas, com exceção do Sítio Barro, onde as ruas são de chão batido.



(A)



(B)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(C)



(D)

**Figura 8.1.1–rr:** (A) Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Arlindo Bento de Moraes localizada no bairro São José, usada por filhos de moradores da comunidade quilombola. (B) Unidade Básica de Saúde localizada no bairro de São José, serviço público utilizado por moradores quilombolas de Serra do Talhado Urbana. (C) Rua de paralelepípedo localizado no bairro de São José, onde residem moradores da Comunidade Quilombola. (D) Ruas de chão batido no Sítio Barro, onde estão inseridos moradores da Comunidade Quilombola.

No que diz respeito ao cultivo e/ou criação de animais, segundo a entrevistada são poucos os moradores que plantam, ou então ainda conforme relato, alguns moradores possuem propriedade na outra Comunidade Quilombola Serra do Talhado que fica aproximadamente 20 km e lá cultivam milho, Feijão, Abóbora e Melancia e também criam caprino.

“meu pai por exemplo, tem terreno lá em Serra do Talhado e planta lá. Marinalva (agente de saúde) que também mora aqui tem uma casa lá planta e cria galinhas” (relato da entrevistada Gileide Ferreira da Silva, em 19/05/2018).

Com relação a renda dos moradores quilombolas, em sua grande maioria, segundo a entrevistada, “trabalham na sede, outros moradores também trabalham no próprio comércio do bairro, ou então são aposentados”

Ainda de acordo com relatos da entrevistada, para complementação de renda, alguns moradores recebem o bolsa família e aproximadamente 76 famílias quilombolas tem auxílio cesta básica, porém este auxílio ocorre esporadicamente.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–ss:** (A) Pequeno comércio no bairro de São José, onde trabalham e vivem alguns moradores da Comunidade Quilombola. (B) Cesta básica encaminhada pela Fundação Cultural Palmares e repassada para as 76 famílias quilombolas beneficiadas.

Outra forma de agregar a renda para estas famílias, é a tradicional fabricação artesanal das peças de cerâmicas eternizada no documentário Aruanda (1960), do cineasta paraibano Linduarte Noronha. A Presidente da Associação das Louceiras Negras do Quilombo do Talhado comenta que é uma das formas que as mulheres têm de complementar a renda doméstica e que são ao todo 15 associadas, porém trabalham com a fabricação das peças de louças apenas 12, sendo esta tradição é mantida a gerações pelas famílias.

As principais peças produzidas são:

- ✓ Panela;
- ✓ Cofre;
- ✓ Jarro de tamanhos variados;
- ✓ Pratos;
- ✓ Potes;
- ✓ Tigelas;
- ✓ Frigideira;
- ✓ Fruteira.

Existe no bairro de São José uma estrutura física utilizada como sede da Associação e no mesmo local ocorre a fabricação artesanal das peças.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

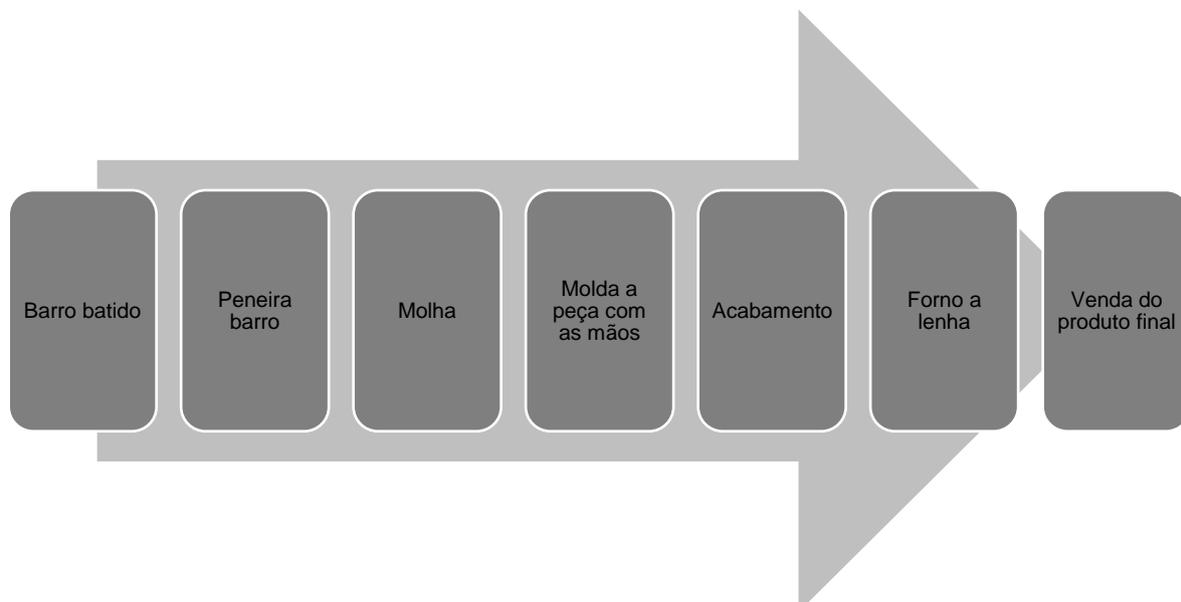
---

“cada mulher que trabalha aqui produz e vende suas próprias peças, e compra seu próprio barro pelo valor de R\$ 150,00 reais uma caminhonete cheia, mas aqui todo mundo se ajuda na fabricação. Este barro vem da serra de Santa Luzia mesmo.” (relato da entrevistada Gileide Ferreira da Silva referente a compra da matéria prima, em 19/05/2018).

Ainda segundo a entrevistada, toda a venda das peças geralmente é realizada por apenas um comprador do município de Patos-PB, e que geralmente ele comprar por volta de 1.000 peças, porém as peças são comercializadas também na Comunidade Quilombola.

[.....] geralmente o preço das peças varia, onde a pena a gente vende a partir de 5 a 8 reais, o cofre por 5 reais a unidade, o jarro fica por 15 reais a unidade, o pote vendemos por 20 reais onde depende do tamanho, a frigideira fica por 5 reais a unidade, a cuscuzeira por 10 reais a unidade, e o fogareiro nos vende a 20 reais. (relato de Gileide Ferreira da Silva referente aos valores comercializados pelas peças comercializadas, entrevista em 19/05/2018).

Abaixo segue de forma simplificada o processo de fabricação das peças conforme relato da entrevistada.



**Figura 8.1.1–tt:** Fluxograma do processo de fabricação das peças de barro na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado Urbana. **Fonte:** relato da entrevistada Gileide Ferreira Silva, adaptado BIOCORE, 2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)



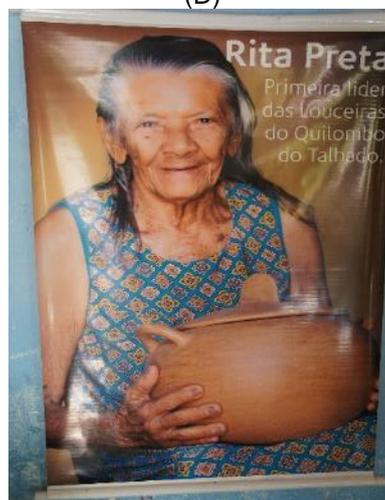
(C)



(D)



(E)



(F)

**Figura 8.1.1–uu:** (A) Local onde são produzidas as peças e sede da Associação das Louceiras Negras do Quilombo do Talhado. (B) Panela produzida e pronta para comercialização (C) Gileide mostrando os cofres fabricados artesanalmente. (D) Matéria prima (barro) usado na fabricação das peças. (E) Forno a lenha utilizado para secagem das peças fabricadas. (F) Dona Rita Preta como era conhecida na localidade, mãe de Gileide e a primeira líder das Louceiras.

Verificou-se *in loco* durante visita aos moradores que, as residências em sua grande maioria são de alvenaria, térreas e de traçado regular, podendo variar seu tamanho, de 02 a 09 cômodos. Conforme supracitado, não foi observado grandes plantações ou criações nos bairros onde existe a presença de moradores Quilombolas, com exceção de Sítio Barro.



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–vv:** (A) exemplo de moradia de alvenaria no Bairro de São José onde reside famílias Quilombolas (B) Moradia de alvenaria no Sítio Barro.

## Serra do Talhado

A Comunidade Quilombola aqui apresentada está distante da Linha de Transmissão 138 kV Norte – Santa Luzia II aproximadamente 12 km de distância do ponto mais próximo conforme apresentado no MAPA DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS, portanto, fora dos limites estabelecidos para terras indígenas e quilombolas conforme Anexo I **da Portaria Interministerial Nº 60 de 24 de março de 2015.**

No alto da Serra do Talhado, com aproximadamente 700 metros de altitude, e a 26 km de distância da zona urbana do município de Santa Luzia está a localidade denominada de Olho D'água do Talhado, ou simplesmente 'Talhado'; com uma extensão territorial de aproximadamente 496,3 hectares o Talhado é composto, na descrição e nomenclaturas dos moradores, por onze sítios: Olho D'Água Talhado, Riacho Grande, Macambira

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Queimada, Balanço, Oiticiquinha, Serrinha, Pedra Redonda, Poço da Cruz, Saco de Pedra, Arapuá e Olho da guinha (ARAÚJO, 2011).

No município de Santa Luzia as questões sobre quilombo começam a emergir a partir de óticas distintas, quando em 2004 é publicado, no Diário Oficial da União, da Certidão de Auto-Reconhecimento da Comunidade Serra do Talhado, registrada no Livro de Cadastro Geral nº 001, registro nº 019, f.20, da Fundação Cultural Palmares (FCP); a referida comunidade foi a primeira Comunidade Quilombola certificada na Paraíba de acordo com o artigo 68 ADCT da CF de 1988 e com o Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003. Visando uma caracterização simplificada prévia da Comunidade Quilombola de Serra do Talhado através de pesquisa de campo, onde durante as investigações acerca da relação dos moradores com o lugar e a história do local, bem como a infraestrutura existente. Foi realizada entrevista no dia 18/05/2018 a Agente de Saúde e Presidente da Associação Comunitária do Talhado, Marinalva dos Santos, bem como com outros moradores residentes na comunidade no dia 20/05/2018.

Em conversa com o antigo morador de Talhado, que atualmente reside em Sítio Barro, que faz parte da Comunidade Quilombola Serra do Talhado Urbana, contou que o primeiro morador de Talhado foi seu Zé Bento, onde segundo seu relato, dizem que o mesmo era um escravo fugido. Ainda sobre a história da Comunidade,

[.....] os escravos fugiam de Pitombeira, município de Várzea e iam para Serra do Talhado. Antigamente tinha muita madeira e atraia outros escravos. (relato de Marinalva dos Santos referente as histórias que ela ouvia dos primeiros moradores de Serra do Talhado, em 18/05/2018)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–ww:** (A) momento da conversa com o Senhor Luiz Bento da Silva de 76 anos que morou até aos 70 anos na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado (B) entrevista com a agente de saúde e Presidente da Associação Comunitária de Serra do Talhado.

Marinalva falou sobre os moradores da Comunidade Quilombola Serra do Talhado, que nos dias de hoje só residem na localidade apenas 18 famílias, e que nas últimas 2 décadas ocorreu uma migração das famílias para a sede de Santa Luzia, onde muitos se alojaram nos bairros Sítio Barro, São Sebastião, São Jose e Frei Damião onde atualmente se encontra a Comunidade Quilombola Serra do Talhado Urbana. Ela atribui essa migração decorrente principalmente pela falta de serviços públicos básicos como escolas para os filhos estudarem e oportunidades de emprego. Foi constatado em campo durante esses dias que, ainda existe uma relação social entre as 02 comunidades quilombolas, é exemplo disso os entrevistados, onde Marinalva comenta:

Tenho minha casinha lá em Talhado e quase todos os finais de semana vou para lá poder descansar e cuidar dos meus bodes e galinhas. [...] Geralmente vou de moto com minha filha e marido [...] é pouco longe, mais é rapidinho. (relato de Marinalva dos Santos ao vínculo que ainda mantém com a Comunidade Quilombola de Serra do Talhado 18/05/2018)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–xx:** (A) e (B) Vista parcial da Comunidade Quilombola de Serra do Talhado, onde atualmente só existem aproximadamente 18 famílias morando na localidade.



**Figura 8.1.1–yy:** Imagem aérea do local onde se encontra a maior concentração de residências da Comunidade Quilombola Serra do Talhado. **Fonte:** Google Earth, 2018 acessado em 24/05/2018.

As famílias que ali residem, se baseiam na cultura do milho, melancia, abobora e principalmente feijão, baseada na agricultura familiar e para própria subsistência. A criação de caprinos, galinhas e bovinos está presente na comunidade, onde segundo a entrevistada a maioria do que é produzido ou criado fica na própria comunidade, sendo que os bodes

são comercializados com atravessadores e posteriormente vendidos na sede de Santa Luzia.



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–zz:** (A) morador separando feijão para guardar e consumir durante certo período. (B) Criação de bode na Comunidade Quilombola Serra do Talhado.

Muitas famílias dependem de programas sociais como o bolsa família, onde são beneficiadas 16 famílias e o Garantia Safra que este ano beneficiou 10 famílias. Todas as 18 famílias também recebem a cesta básica do Governo Federal, benefício assistido por ser Comunidade Quilombola. Atualmente segundo a Agente de Saúde, o Posto de Saúde da Família está desativado a anos, porém a Unidade Móvel realiza 1 vez ao mês atendimento na comunidade junto com a equipe do NASF e a Agente de Saúde. Ainda a entrevistada destaca que: “se houver necessidade de algum acamado ou doente vim até a sede ser internado ou outros hospitais, a SAMU vai até a comunidade”

A comunidade não tem escola, pois conforme conversas com moradores, a maioria dos residentes são idosos. Segundo Marinalva dos Santos não existe crianças que estudam na localidade, e que a muito tempo atrás quando as crianças estudavam tinha uma escola.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–aaa:** (A) Imagem do Posto de Saúde desativado na Comunidade Quilombola Serra do Talhado. (B) Antiga escola localizada no Comunidade Quilombola de Serra do Talhado.

Com relação a saneamento básico, o abastecimento de água é realizado através de poço artesiano, onde em seguida esta água vai para uma caixa de 5.000 L e é abastece as residências por gravidade. Aproximadamente 14 casas possuem encanamento. Outra forma de armazenamento da água na comunidade são as cisternas, onde segundo relato de moradores o exército abastece com carro pipa as casas que possuem cisternas, porém este abastecimento ficou suspenso a 2 meses por conta da época das chuvas na região. A maioria das famílias não usam a água encanada para consumo humano, devido a mesma ser salobra. Não existe coleta de lixo na Comunidade, as famílias geralmente enterram o lixo e todos as residências possuem energia elétrica fornecida pela ENERGISA.

A comunidade possui uma igreja católica, onde seus moradores realizam no dia 18 de março a festa do padroeiro São José. O principal transporte usado para locomoção dos moradores para a sede do município de Santa Luzia e/ou outras comunidades é através de veículo próprio, mais especificamente moto.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 8.1.1–bbb:** (A) Caixa d'água que abastece as residências na comunidade Quilombola (B) Cisterna para armazenamento da água da chuva e/ou carro pipa para consumo humano. (C) Residências da Comunidade Quilombola e ruas com iluminação pública. (D) Capela São José, localizada na Comunidade Quilombola.

Conforme supracitado anteriormente, a cultura das louças cerâmicas produzidas em Serra do Talhado Urbano, se originaram das mulheres da Comunidade Urbana de Serra do Talhado, porém infelizmente o que foi relatado na pesquisa de campo durante as andanças nesta comunidade é que, hoje só existe uma pessoa que ainda mantém esta tradição viva. Dona Inácia Maria dos Santos, moradora da comunidade trabalha com louça de barro desde 1990, porém em um dado momento da entrevista ela comenta que:

Esta tradição aqui está morrendo, pois só eu que ainda faz, existe outras mulheres aqui, mais não é sempre que elas fabricam. Todos os dias eu vou la fazer um pouquinho. [.....] antes eram umas 20 mulheres, e hoje acabou. Todas elas foram para a cidade, pois é mais fácil" (depoimento de Inácia Maria dos Santos sobre o trabalho com louças cerâmicas na sua comunidade, em 19/05/2018).

Dona Inácia produz e comercializa:

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

- ✓ Cuscuzeira a 5 reais
- ✓ Fogão a 10 reais
- ✓ Chaleira no valor de 5 reais
- ✓ Jarro no valor de 5 reais e
- ✓ Pote no valor de 15 reais

A produção de dona Inácia conforme relatado pela mesma é vendido através de encomenda, onde algumas pessoas do município de Patos e de Santa Luzia solicitam suas peças de barro, onde ela afirma que algumas pessoas das comunidades vizinhas as vezes solicitam alguma peça. A forma de fabricação se assemelha com aquela apresentada no **Figura 8.1.1–ccc**: Fluxograma do processo de fabricação das peças de barro na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado Urbana.



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 8.1.1–ccc:** (A) Entrevista com a Dona Inácia Maria dos Santos, artesã na fabricação de Louças de cerâmica na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado. (B),(C) e (D) Peças de louças cerâmicas produzidas por Dona Inácia Maria na Comunidade Quilombola Serra do Talhado.

#### **n) Estrutura produtiva de atividades agropecuárias, industriais, extrativa mineral, comércio e serviços na geração de renda do Município de Santa Luzia**

Os dados coletados para elaboração deste item se basearam em referências bibliográficas, como IBGE, entrevista com a Secretaria de Produção Rural de Santa Luzia e outros órgãos municipais, bem como observações em campo. Sobre a caracterização da produção agrícola e pecuária da Área de Influência Indireta do empreendimento, segundo o secretário de produção rural do município, o Senhor Flávio Robson de Moraes Marinho, Santa Luzia praticamente é um município que se caracteriza pela agricultura familiar, sendo 90% pequenos produtores e apenas 10% de médio e grandes produtores.

O município, se destaca pela produção de frutas (Melancia, Mamão e outros) e hortaliças, mas também produz feijão, milho e abóbora. Ainda o secretário destaca a importância da caprinocultura e a produção do queijo artesanal em algumas comunidades.

O município em convenio com a EMATER da Paraíba, presta assistência técnica juntos aos produtores, bem como realiza chamada pública para a participação dos agricultores familiares da venda de seus produtos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.

Com relação ao comércio na AII do empreendimento, destacam-se a feira de Santa Luzia que ocorre aos Sábados, no qual parte da produção é comercializada.



(A)



(B)



(C)

**Figura 8.1.1–ddd:** (A) Entrevista realizada em 18/05/2018 com o secretário de Produção Rural do município de Santa Luzia. (B) Produção de Mamão no município de Santa Luzia, conforme destacado pelo secretário. (C) Feira realizada aos sábados na sede de Santa Luzia-PB, onde parte da produção dos pequenos agricultores das comunidades é comercializada.

## Lavoura

Segundo dados apontados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, demonstra-se que, no ano de 2016, com relação à plantação de cultura Permanente, o município de Santa Luzia produziu: (i) 60 toneladas de banana; (ii) 3 toneladas de castanha de caju; (iii) 300 toneladas de mamão; (iv) 22 toneladas de manga e; (v) 35 toneladas de batata doce conforme **Tabela 8.1.1–a** abaixo:

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.1.1–c: Principais culturas no município de Santa Luzia-PB, 2016.**

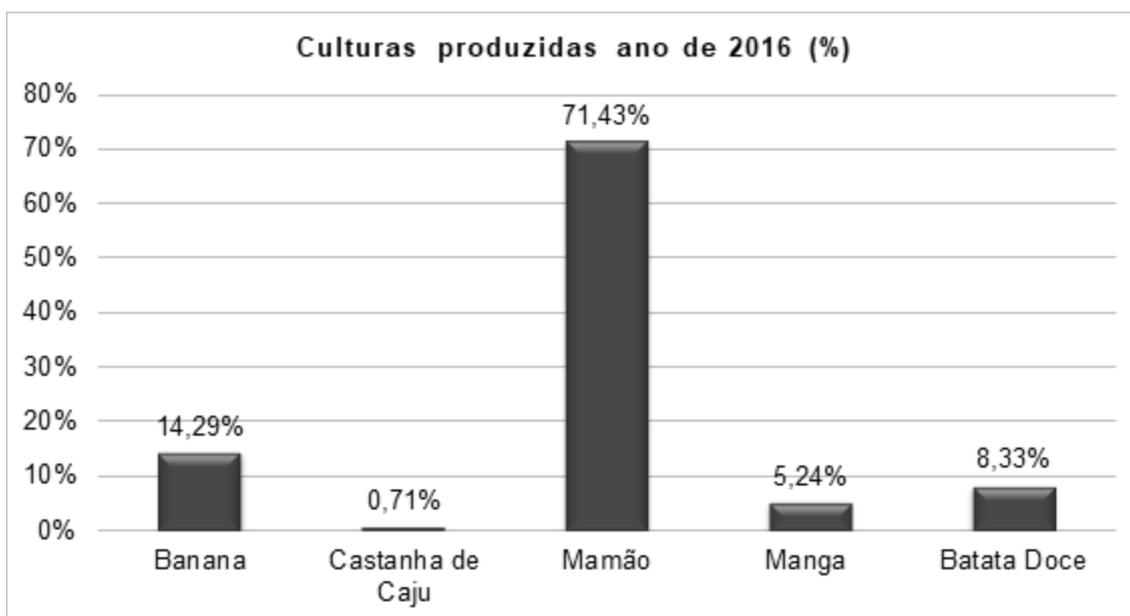
Cultura	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Área Colhida (ha)	Quantidade Produzida (t)	Rendimento Médio (kg/ha)
Banana	Permanente	4	4	60	15.000
Castanha de Caju	Permanente	10	10	3	300
Mamão	Permanente	8	8	300	37.500
Manga	Permanente	4	4	22	5.500
Batata Doce	Temporária	15	5	35	7.000
Feijão*	Temporária	200	---	---	----
Milho**	Temporária	200	----	----	----

\* não foram encontrados dados da cultura de feijão no site do IBGE referente aos valores quantidade produzida e rendimento médio

\*\* não foram encontrados dados da cultura de milho no site do IBGE referente aos valores quantidade produzida e rendimento médio

**Fonte:** IBGE, Produção Agrícola Municipal 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

Em porcentagem, observa-se que a maior plantação é a de Mamão, com 71,43% da produção total no ano de 2016, em seguida a de Banana com 14,29 % da produção total, o Batata doce com 8,33 %, Manga com 5,24% e a Castanha de Caju com 0,71%.



**Figura 8.1.1-eee:** Dados econômicos do Município de Santa Luzia-PB. As principais culturas plantadas e colhidas em porcentagem no ano de 2016. Fonte: IBGE-Pesquisa Agrícola Municipal, 2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

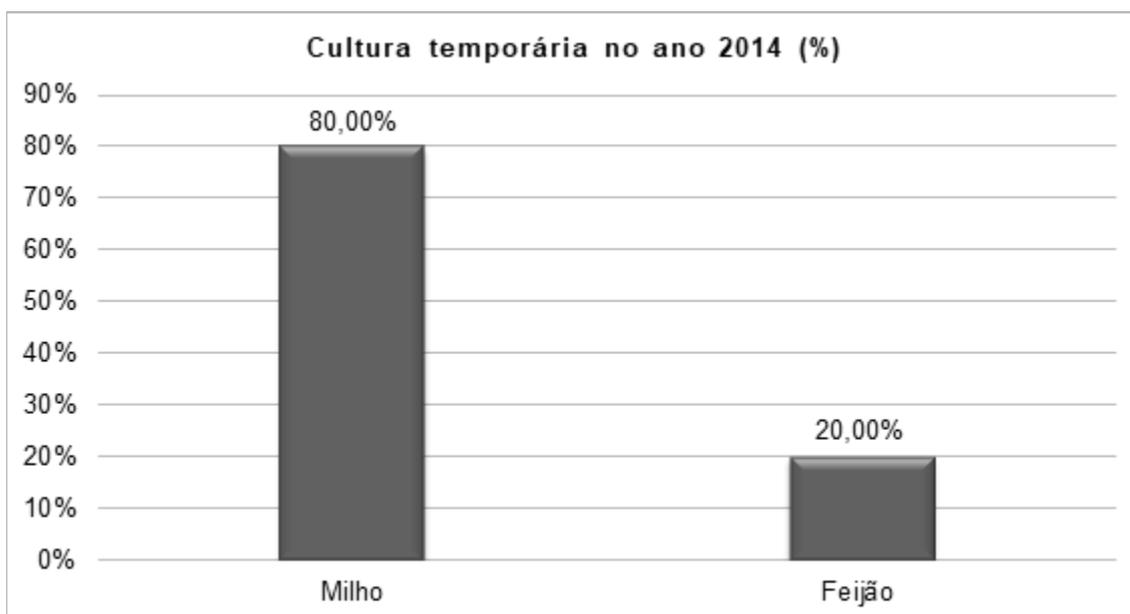
Por não ter sido encontrado dados quantitativos de quantidade produzida e rendimento médio no site do IBGE no ano de 2016, segue a **Tabela 8.1.1–d** com os dados de produção do milho e feijão no ano de 2014 no município de Santa Luzia-PB.

**Tabela 8.1.1–d: Principais culturas no município de Santa Luzia-PB, 2014.**

Cultura	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Área Colhida (ha)	Quantidade Produzida (t)	Rendimento Médio (kg/ha)
Milho	Temporária	300	100	20	200
Feijão	Temporária	320	100	5	50

**Fonte:** IBGE, Produção Agrícola Municipal 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

Em porcentagem, observa-se que a maior cultura temporária produzida no ano de 2014 foi o Milho com 80% e feijão com 20%



**Figura 8.1.1-fff:** Dados econômicos do Município de Santa Luzia-PB. As principais culturas plantadas e colhidas em porcentagem no ano de 2014. Fonte: IBGE-Pesquisa Agrícola Municipal, 2018.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–ggg:** (A) Plantação de Milho na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado, All da Linha de Transmissão (B) Plantação de Feijão em Saco dos Goitis, localizado em Santa Luzia-PB.

## Pecuária

Em se tratando de pecuária, segue a **Tabela 8.1.1–e**, referente aos rebanhos no município de Santa Luzia-PB. Segundo dados apontados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, demonstra-se que, no ano de 2016 a maior quantidade identificada referente a criação foi Galináceo com 15.173 cabeças. O restante fica dividido em: (i) Bovinos com 5.300 cabeças; (ii) Caprinos com 3.541 cabeças; (iii) Ovino com 2.550 cabeças; (iv) Galinha com 1.349 cabeças; (v) Suíno com 940 cabeças e; (vi) Equinos com 374 cabeças.

**Tabela 8.1.1–d: Dados econômicos do Município de Santa Luzia-PB. Pecuária, efetivo de rebanhos cabeças no ano de 2016.**

Tipo Animal	Quantidade (cabeça)	Valor da produção (x 1000) R\$
Bovinos	5.300	-----
Caprinos	3.541	-----
Equinos	374	-----
Galináceo	15.173	-----
Galinha	1.349	-----
Ovino	2.550	-----
Suíno	940	-----

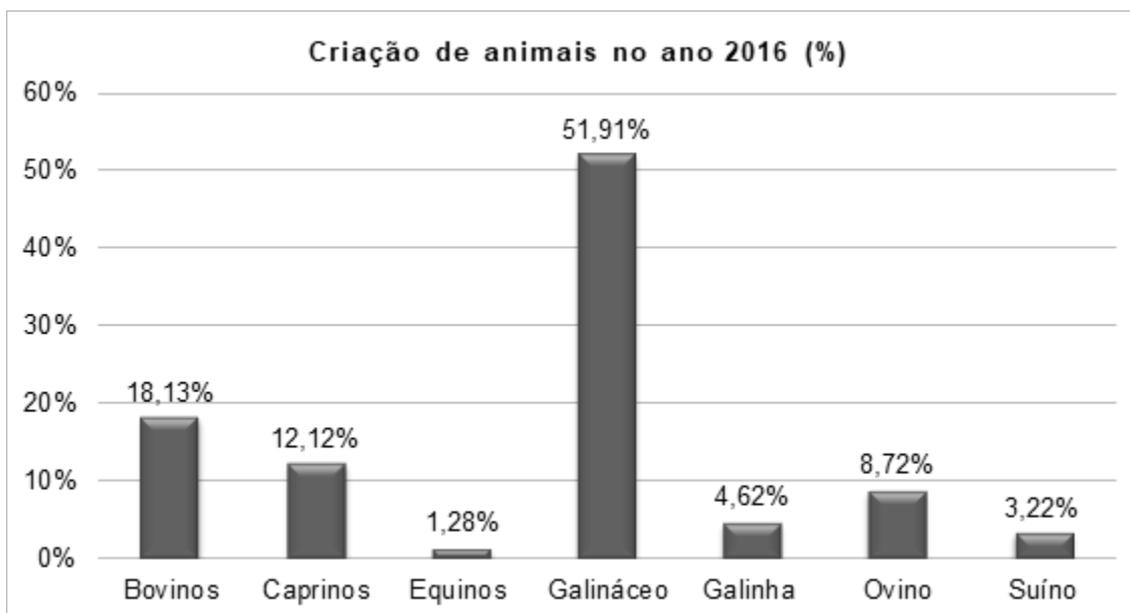
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2016; Rio de Janeiro: IBGE, 2018.



**Figura 8.1.1-hhh:** (A) Criação de Galináceo na Comunidade Quilombola de Serra do Talhado AII do empreendimento (B) Criação de Bovino na AII de Santa Luzia-PB

Na **Figura 8.1-iii** são apresentados os dados referentes as criações – efetivos de rebanho no ano de 2016 em porcentagem, no município de Santa Luzia-PB, onde 51,91% do total é referente a criação de Galináceo, em seguida com 18,13% a criação de Bovinos, Caprinos com 12,12%, Ovinos com 8,72%, Galinhas com 4,62%, Suínos com 3,22% e Equinos com 1,28%



**Figura 8.1-iii:** Dados econômicos do Município de Santa Luzia-PB. Os principais efetivos de rebanhos – cabeças em porcentagem no ano de 2016. Fonte: IBGE-Pesquisa Agrícola Municipal, 2018.

### o) Estrutura de empregos e salários de Santa Luzia-PB

No que diz respeito à estrutura de empregos e salário do município da All do Projeto, foram obtidos dados, com base no Cadastro Central de Empresas do IBGE, entre os anos de 2013 a 2017 e também dados com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Renda, do ano de 2017 (dados obtidos de janeiro a dezembro de 2017), como pode ser visualizado nas tabelas seguintes. Segundo Cadastro Central de Empresas do IBGE, no ano de 2015, os dados referentes à estrutura de empregos e salários do município de Santa Luzia-PB são os seguintes, conforme **Tabela 8.1.1–e** abaixo.

**Tabela 8.1.1–e:** Pessoal ocupado (pessoas) e Salário médio mensal (salários mínimos) - Cadastro central de empresas – Município de Santa Luzia.

Indicador	Valor	Unidade de medida
Número de unidades locais	270	Unidades
Número de empresas atuantes	263	Unidades
Pessoal ocupado	1.858	Pessoas
Assalariado	1.604	Pessoas
Salário médio mensal	1,5	Salários mínimos
Salários e outras remunerações	23.961,00	1 000 R\$

**Fonte:** IBGE, Cadastro Central de Empresas, 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

Abaixo segue **Tabela 8.1.1–f** do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Renda referente ao município de Santa Luzia-PB no período de janeiro a dezembro de 2017

**Tabela 8.1.1–f:** Número de empregos formais de janeiro até 31 de dezembro 2017 no município de Santa Luzia-PB

Movimentação Agregada	Empregos	%	Seridó ocidental Paraibano	%	Paraíba
-----------------------	----------	---	----------------------------	---	---------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Admissões	236	70,0 3	337	0,21	113.526
Desligamentos	307	68,3 7	449	0,26	117.379
Nº empregos formais	871	58,5 0	1.489	0,22	397.141
Total estabelecimentos	521	46,3 1	1.125	0,56	92.585
Varição Absoluta	-71	---	-112	----	----

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego MTE – CAGED, 2017.

[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php) acessado em 27/05/2018

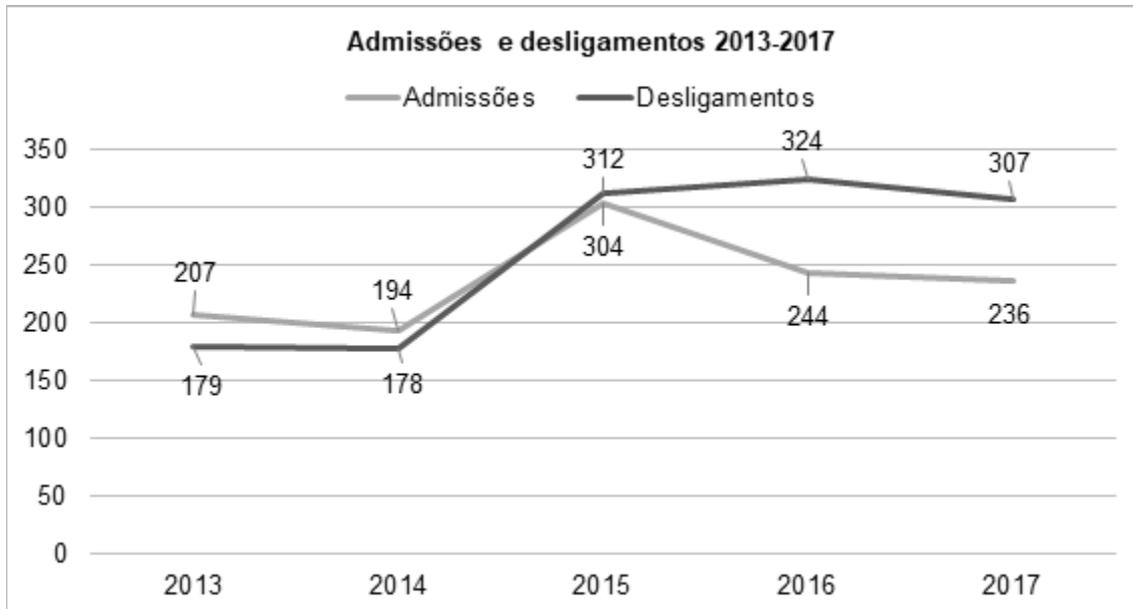
Abaixo segue **Tabela 8.1.1–g** e **Figura 8.1-jjj** do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Renda referente ao município de Santa Luzia-PB durante os anos de 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017. Podemos observar no gráfico a variação de admissões do ano de 2013 a 2017, e principalmente aumento exponencial de demissões entre os anos de 2014 a 2016, podendo ter como causa das demissões a crise econômica que o Brasil enfrenta, sendo o auge em março de 2017 com uma taxa de 13,7% de desempregados, o que representava mais de 14 milhões de brasileiros desempregados

**Tabela 8.1.1–g:** Número de empregos formais de janeiro até 31 de dezembro 2017 no município de Santa Luzia-PB

MOVIMENTAÇÃO AGREGADA	2013	2014	2015	2016	2017
Admissões	207	194	304	244	236
Desligamentos	179	178	312	324	307
Nº empregos formais	871	871	871	871	871
Total de estabelecimentos	521	521	521	521	521
Varição absoluta	28	16	-8	-80	-71

**Fonte:** Ministério do Trabalho e Emprego MTE – CAGED, 2017.

[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php) acessado em 27/05/2018



**Figura 8.1-iii:** Admissões e desligamentos entre os anos de 2013 e 2017 no município de Santa Luzia-PB  
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego MTE – CAGED, 2017. Elaborado e adaptado BIOCORE, 2018.

**p) Caracterizar o sistema viário abrangendo rodovias, ferrovias, hidrovias e aeroportos.**

A principal via de acesso para a área do projeto e para a sede de Santa Luzia-PB é a Rodovia Federal BR-230, sendo esta rodovia a principal ligação entre o município e a capital João Pessoa-PB. A BR-230 também dá acesso aos Rodovias Estaduais PB-221 que une São José do Sabugi e a PB-233 que liga a cidade a Várzea. Santa Luzia conta com um Terminal Rodoviário chamado José Amâncio de Lima, sendo que algumas empresas como Expresso Guanabara, Jardinense, Itapemirim S.A entre outras realizam viagens intermunicipais e interestaduais. Santa Luzia não possui coletivos urbanos para locomoção dos moradores. O aeroporto mais próximo a Santa Luzia fica localizado no município de Patos-PB, que fica a aproximadamente a 50 Quilômetros, conhecido como Aeroporto Regional Brigadeiro Firmino Aryes, onde só pousam aviões de pequeno e médio porte.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---



(A)



(B)

**Figura 8.1.1–kkk:** (A) e (B) Rodovia Federal BR-230 que dá acesso ao município de Santa Luzia-PB e a outras cidades da região.

**q) Sistema de transmissão, distribuição de energia elétrica e do sistema de comunicação.**

O sistema de Transmissão da rede básica na região é proveniente de uma subestação de 230 kV. A Rede de distribuição De Santa Luzia é de 69 kV da distribuidora ENERGISA. Importante ressaltar, que além das termelétricas e eólicas, a energia utilizada na Paraíba é proveniente das usinas hidrelétricas de Luis Gonzaga, Paulo Afonso e Xingó no rio São Francisco. Conforme observado em campo e com base em entrevistas, o sistema de fornecimento de energia é distribuído pela ENERGISA, empresa concessionária do referido serviço, que informa que todos os domicílios da área urbana são eletrificados e a zona rural é beneficiada pelo Programa Luz para Todos, do Governo Federal.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

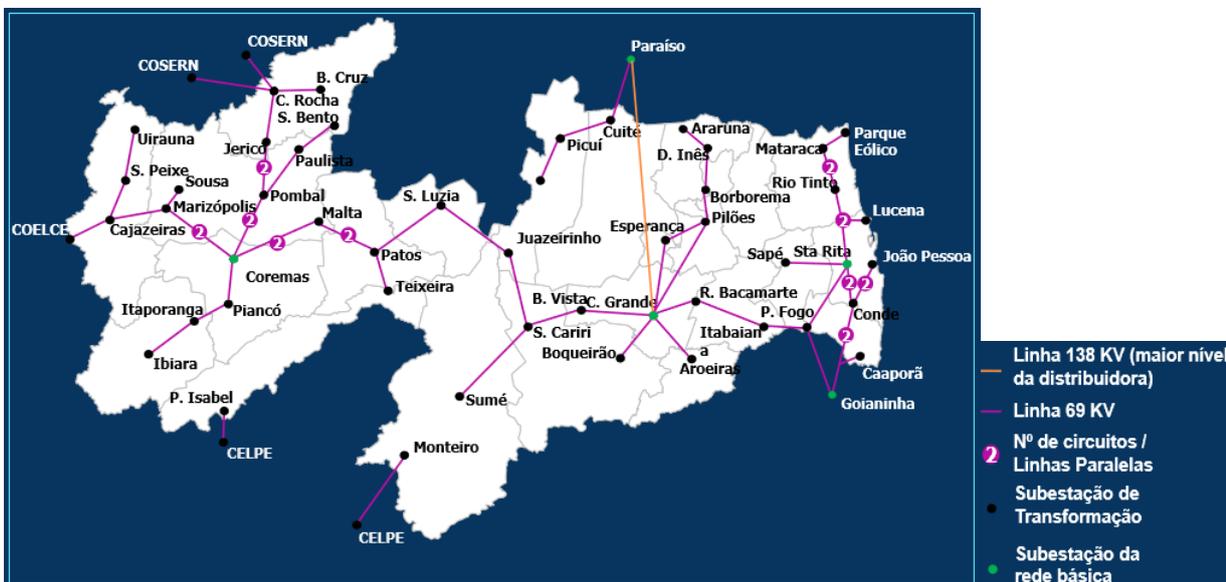


Figura 8.1.1—III: (A) Rede de distribuição de energia da Paraíba. Fonte: Energisa, análise Macrologística e SEPLAG,2014

Em relação aos meios de comunicação, foi observado em campo e por meio de entrevistas, que a população dos municípios da AII do projeto possui telefonia fixa e móvel, sobretudo na sede, conforme **Quadro 8.1.1-hh**, visto que, em geral, os telefones móveis pegam com dificuldade em algumas comunidades da na zona rural. Telefones públicos também estão presentes no município em estudo. Foi identificada também a presença de algumas rádios no município da AII da Linha de Transmissão como a Rádio Vale FM e Santa Luzia FM, sendo algumas locais e outras que pegavam o sinal dos municípios vizinhos. As TV's funcionam com antenas comuns, na sede municipal, e em comunidades da zona rural é utilizado a antena parabólica.

**Quadro 8.1.1-hh: Telefonia Móvel que possuem sinal nas sedes e na Vila Rosário, AID do projeto.**

Município	Telefonia Móvel
Santa Luzia-PB	Tim, Claro e Vivo

Fonte: BIOCORE, 2018



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 8.1.1–mmm:** (A) Subestação de distribuição localizada na sede de Santa Luzia. (B) Antena de telecomunicação localizada em Santa Luzia-PB (C) Orelhão ainda usado na sede de Santa Luzia e zona Rural. (D) Antena Parabólica usado nas comunidades da zona rural da AII.

### r) Patrimônio Arqueológico

Para o levantamento arqueológico foi realizado uma pesquisa na base de dados do Sistema de Gerenciamento de Patrimônio Arqueológico (SGPA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), além de pesquisas bibliográficas acerca da ocorrência de sítios arqueológicos na região. Conforme essa consulta, foram identificados três sítios arqueológicos cadastrados para o município de Santa Luzia – PB, Área de Influência Indireta (AII) da Linha de Transmissão.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Consulta sobre Sítios Arqueológicos/CNSA/SGPA**

Preencha obrigatoriamente o estado:

Município:	<input type="text" value="santa Luzia"/>	Histórico:	<input type="checkbox"/>
Estado*:	<input type="text" value="PB"/>	Pré-Colonial:	<input type="checkbox"/>
Nome do sítio:	<input type="text"/>	De Contato:	<input type="checkbox"/>
Responsável:	<input type="text"/>	<input type="button" value="ok"/> <input type="button" value="limpar"/>	

A consulta retornou 3 registro(s) de 27318 cadastrados.

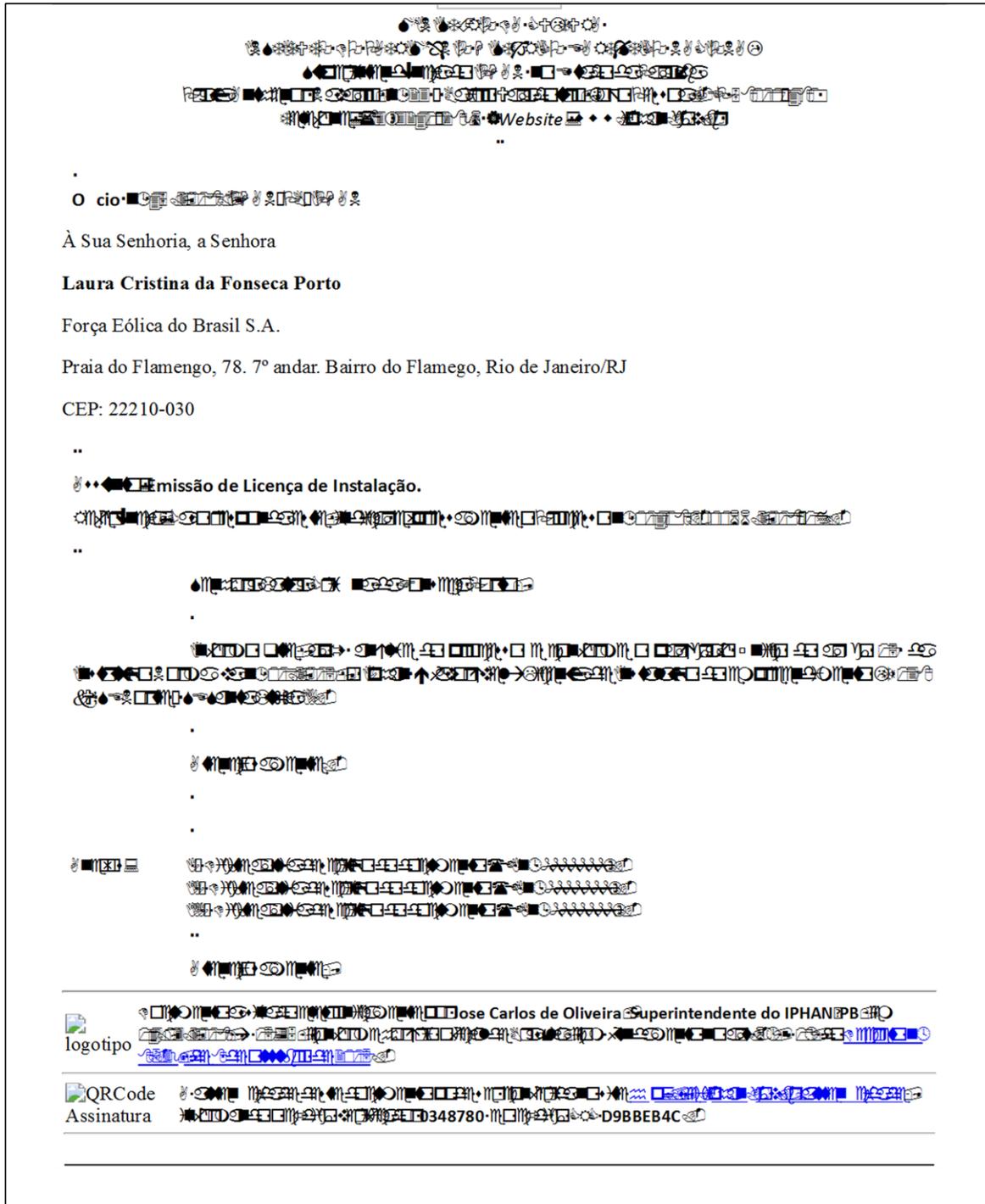
CNSA	Nome	Município	UF
PB00014	Passagem do Meio	Santa Luzia	PB 
PB00015	Cacimba da Velha	Santa Luzia	PB 
PB00016	Pedra do Sino	Santa Luzia	PB 

**Figura 8.1.1–nnn:** Imagem da página para consulta de Sítios Arqueológicos no site do IPHAN. Fonte: [http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_resultado.php](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_resultado.php) acessado em 04/07/2018.

Segundo Neto (1994), a partir da década de 80 a região do Seridó (RN-PB) começou a se destacar em relação ao seu potencial arqueológico e pesquisadores vinculados ao Instituto Histórico e Geográfico da Paraíba, deram suas contribuições ao cadastramento e descrição de registros rupestres no estado da Paraíba. Contudo, apenas os três registros mencionados estão atualmente catalogados para o município de Santa Luzia.

Neste sentido, para formalizar junto ao IPHAN a instalação da Linha de Transmissão 138 kV Norte – Santa Luzia II foi encaminhada a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) indicando o local do empreendimento e todos os bens patrimoniais nas áreas de influência. Assim, devido a tipologia do empreendimento e a não ocorrência de impeditivos, o IPHAN encaminhou a anuência da Licença de Instalação (LI), conforme o processo 01408.000066/2018-17 (**Figura 8.1.1-ooo**).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.1.1–ooo:** Resposta do IPHAN referente ao pedido de anuência para à Licença de Instalação do empreendimento.

### 8.1.2 Área de Influência Direta – AID

Por se tratar de uma Linha de Transmissão, e principalmente pelas características do projeto e sua localização, foi considerado como Área de Influência Direta (AID) um *buffer* de 1 km, sendo identificadas e incluso no mesmo as comunidades de Riacho do Fogo, Barra, Saco dos Moises, Saco dos Goitis, Ramadinha e Brandão pertencentes ao município de Santa Luzia no estado da Paraíba.

Conforme supracitado, estas comunidades estão inseridas em um *buffer* delimitado de 1 Quilômetros e provavelmente poderão sofrer impactos indiretos do empreendimento principalmente os sociais, como por exemplo, geração de emprego, geração de renda, aumento no trânsito entre outros.

Os dados apresentados neste item tiveram como fonte dados obtidos através de pessoas de referência das localidades da referida área, principalmente os agentes de saúde e presidentes das associações das comunidades e moradores entrevistados entre os dias 16 a 20 de maio de 2018, bem como dados secundários e entrevistas abertas junto às secretarias municipais, como mostra-se adiante.

#### a) Aspectos históricos e demográficos

Com relação a AID do projeto, todas as comunidades identificadas nesta área foram consideradas como “comunidades rurais”, principalmente por se designar um grupo de pessoas nas áreas rurais e que partilham dos mesmos eventos, tradições e costume. Os autores clássicos consideram as principais características de comunidades: coesão social e relações recíprocas, partilhando condições básicas de uma vida em comum, fundadas nas relações de parentesco, amizade e vizinhança. Nesta linha pode-se destacar Tonnies (1947 e 1973), Maclver e Page (1973), Fichter (1973), Wirth (1973), entre outros.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

As comunidades de Riacho do Fogo, Barra, Saco dos Moises, Saco dos Goitis, Ramadinha e Brandão são escassas de infraestruturas e serviços básicos, sendo que em sua grande maioria se desloca para a sede de Santa Luzia-PB para trabalhar, estudar, pagar contas, ir ao médico entre outras necessidades.

No quesito concentração demográfico, observou que as residências das comunidades da AID se encontram espaçadas, não existindo um núcleo urbano ou “aglomerado” de residências. A maioria das famílias conforme entrevistas sobrevivem da agricultura familiar, bem como bolsa família ou aposentadoria, não existindo nessas comunidades comércio. No **Quadro 0-a** segue o número aproximado de famílias das comunidades da AID.



(A)



(B)



(C)



(D)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(E)



(F)

**Figura 02-a:** (A) Residências localizada na comunidade de Riacho do Fogo. (B) Residência da comunidade de Barra. (C) Residência localizada na comunidade de Saco dos Moises. (D) Residências localizada na comunidade de Saco dos Goitis. (E) Residência localizada na comunidade de Ramadinha. (F) Residência localizada na comunidade de Brandão.

**Quadro 0-a:** Número de famílias nas comunidades da AID.

COMUNIDADE	Nº DE FAMÍLIAS*	COORDENADAS UTM
Riacho do Fogo	48	729049/9237786
Barra	39	733364/9236350
Saco dos Moises	08	731063/9234864
Saco dos Goitis	10	738371/9237221
Ramadinha	16	723671/9235505
Brandão**	07	743006/9238456
<b>TOTAL APROXIMADO DE FAMÍLIAS DA AID</b>	<b>128 FAMÍLIAS</b>	

\* dado fornecido pelos Agentes de Saúde e Presidentes de associações das comunidades.

\*\* segundo entrevista com Agente de Saúde da comunidade de Brandão, residente somente 02 famílias, as demais só passam finais de semana na comunidade.

Fonte: BIOCORE, 2018

Dados referentes à população por faixa etária e sexo, específicos sobre os povoados, não foram obtidos, visto que as fontes de informações não possuíam os mesmos. Outros aspectos, como taxa de crescimento, densidade demográfica e taxa de urbanização também não puderam ser calculados por conta da ausência de dados nas fontes pesquisadas.

## b) Caracterização das condições socioeconômicas da população

A principal ocupação da população da área em estudo é predominantemente rural conforme supracitado, sob o aspecto de que em sua grande maioria a renda é proveniente da agricultura, porém alguns moradores sobrevivem do bolsa família e aposentadoria, como é o caso do entrevistado Senhor Ronaldo Nobre de Medeiros que reside na comunidade de Saco dos Moises. Ainda segundo o mesmo, existem moradores que trabalham no comércio na sede de Santa Luzia que fica a aproximadamente 6 Km de distância.

Foi identificado nas comunidades plantações de milho, feijão, abobora, Melancia, mamão, capim, entre outras. Conforme elencado pelos entrevistados e evidenciado em campo, destaca-se a criação de Galinhas, caprinos, ovinos, bovinos e bodes. Os produtores das comunidades, em sua grande maioria, usam para subsistência o que planta e cria, porém, outra parte dos produtores identificados vendem seus produtos na feira de Santa Luzia e região, bem como para o Programa Nacional de Alimentação Nacional -PNAE, conforme já havia sido mencionado pelo o secretário de produção rural do município, o Senhor Flávio Robson de Moraes Marinho.

De acordo com dados obtidos com representantes das comunidades da AID e observações em campo, as moradias da referida área estão em condições básicas de habitabilidade, com um padrão habitacional de predominância de casas térreas, sendo, em sua maior parte, a condição do traçado urbano regular Error! Reference source not found. O material de construção das casas, em sua maioria, é de alvenaria. As demais condições sociais e econômicas serão explanadas nos itens seguintes



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 02–b:** (A) Entrevista com o aposentado e agricultor familiar em Saco dos Moises, O senhor Ronaldo Nobre de Medeiros. (B) Plantação de milho e feijão na comunidade de Riacho do fogo, evidenciado uma das principais culturas dos agricultores da AID do projeto. (C) características gerais do tipo de moradia nas comunidades da AID, imagem da uma residência de adobe na comunidade de Saco dos Goitis. (D) Característica geral do tipo de moradia localizada na comunidade de Barra, AID do empreendimento.

## c) Nível de vida

### c.1) Saúde

Com relação ao sistema de saúde nas comunidades da AID, observou que, em nenhuma delas existe Unidade Básica de Saúde - UBS. Conforme já elencado anteriormente no item de saúde da AII do empreendimento. Segundo a Coordenadora de Atenção Básica do município de Santa Luzia, a Senhora Suely Medeiros Oliveira Moraes, é realizado geralmente 01 a 02 vezes ao mês o deslocamento de uma equipe móvel composta por 01 médico, 01 enfermeiro, 1 dentista e o agente de saúde para as comunidades da AID. Porém

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

na sede da de Santa Luzia, existe uma Unidade Básica de Saúde que atende somente estes moradores da zona rural **Figura 02–c (A)**, conforme já citado anteriormente.

Em conversa com o Agente de saúde da Comunidade de Brandão **Figura 02–c (B)**, o mesmo salientou que os moradores utilizam o Posto de Saúde da Família mais próximo, que fica na comunidade de Redinha, que já está inserido no território do município de São José do Sabuji. Existe ainda uma equipe móvel que realizada visitas domiciliares a pacientes acamados ou com dificuldades de locomoção pelo menos 2 vezes ao mês. Também na comunidade de Saco dos Moises, segundo o morador Ronaldo Nobre de Medeiros **Figura 02–c (C)**, os moradores utilizam o Posto de Saúde mais próximo, que fica no Riacho do Fogo **Figura 02–c (D)**, onde existe uma estrutura física que ocorre as consultas geralmente 02 vezes ao mês, ou então se deslocam para a Unidade Básica de Saúde da zona rural que fica na sede de Santa Luzia.



(A)



(B)



(C)



(D)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Figura 02–c:** (A) Unidade Básica de Saúde -Zona Rural que atende os moradores residentes da AID da Linha de Transmissão. (B). Entrevista com Divalcy Delfino da Costa, Agente de Saúde da comunidade de Brandão. (C) Entrevista com morador de Saco dos Moises, a respeito da saúde na sua comunidade. (D) Posto de Saúde localizado em Riacho do Saco, utilizado por moradores de Saco dos Moises.

Com relação ao sistema de saúde da Unidade Básica utilizada pelas comunidades da AID, Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Santa Luzia, A Unidade Básica da Saúde da Família – UBSF da zona rural, oferece os seguintes serviços:

**Quadro 02-b:** Serviços oferecidos na UBSF rural de Santa Luzia usada pelas comunidades da AID da Linha de Transmissão. Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Santa Luzia, 2018.

PRINCIPAIS TIPOS DE ATENDIMENTOS REALIZADOS NA UBSF RURAL DE SANTA LUZIA		
Acolhimento	Busca ativa	Notificações de doenças e agravos
Acompanhamento/tratamento hanseníase	Consulta de enfermagem	Palestras
Acompanhamento de diabetes	Consulta Médica	Passagem de sondas: vesicais e nasogástricas
Acompanhamento/controle de hipertensão arterial	Consulta puerperal	Planejamento Familiar
Acompanhamento/tratamento tuberculose	Curativo	Atividades de prevenção em saúde do homem, saúde da mulher, saúde da criança e adolescentes e saúde do idoso.
Administração de Vitamina A	Encaminhamento para outros pontos da Rede de Atenção Básica em Saúde.	Acompanhamento Pré-natal
Aferição de pressão arterial	Farmácia Básica	Coleta de material para preventivo de câncer de colo de útero
Aferição de temperatura	Imunização	Puericultura (saúde da criança (acompanhamento do C e D)
Agendamento de consulta médica e enfermagem	Injeção/administração de medicamento	Retirada de Pontos
Atendimento de Urgência em atenção básica	Medidas antropométricas (altura,peso,etc)	Reuniões de grupos (pré-natal, puericultura, tabagismo, pessoas com hipertensão arterial e diabetes)
Atendimento individual e familiar em domicílio (médico(a), enfermeiro(a))	Medida de Glicemia Capilar	Solicitação de exames
Atividade coletiva/educação em saúde na escola	Nebulização/Inalação	Teste de gravidez
Teste da mamãe	Testes rápidos para HIV, VDRL, Hepatite B e Hepatite C	Teste do pezinho

## c.2) Educação

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

No que diz respeito a educação na AID da Linha de Transmissão, das 6 comunidades identificadas, existe somente 01 escola, sendo a mesma localizada na comunidade de Brandão. Nas demais comunidades da AID, todos os alunos precisam de deslocar para as escolas municipais na sede de Santa Luzia. Segundo entrevistados, em algumas comunidades existia escolas, porém, a quantidade de alunos era insuficiente e as mesmas foram desativadas e as crianças obrigadas a estudarem na sede de Santa Luzia.

Segundo a Professora Joalia Nobrega Oliveira, a escola Municipal Miquilina Senhora das Neves atende crianças de 3 municípios pelo fato de a mesma se encontrar no limite municipal. A escola de classes multisseriadas atende alunos de São José Sabuji, Junco e Santa Luzia e as mesmas são transportadas com uma Kombi custeada pelo município de Santa Luzia. Abaixo segue Quadro com número de matriculados no ano de 2018 na escola localizada na comunidade de Brandão.

**Quadro 02-c:** Número de matriculados no ano de 2018 na Escola Municipal Miquilina Senhora das Neves localizada na comunidade de Brandão, AID da Linha de Transmissão. Fonte: Escola Municipal Miquilina Senhora das Neves, 2018.

MATRICULADOS NA ESCOLA MUNICIPAL LOCALIZADA NA COMUNIDADE DE BRANDÃO						
EDUCAÇÃO INFANTIL			ENSINO FUNDAMENTAL			
MATERNAL	PRÉ I	PRÉ II	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO
3	1	4	5	3	3	2

Com relação ao transporte escolar, conforme identificado em entrevista com agentes de saúde e moradores das comunidades da AID, todas as crianças são beneficiadas pelo transporte escolar onde as mesmas são encaminhadas para escolas na sede de Santa Luzia conforme apresentado no Quadro 2.3.1-8, conforme já mencionados nos itens anteriores. A maioria dos alunos das comunidades estudam pela parte da manhã, como é o exemplo da comunidade de Saco dos Goitis, onde segundo Carmita Araújo Souza o transporte escolar passa na comunidade as 5:30 da manhã e vai para outras comunidades e em seguida vai para a sede de Santa Luzia e retorna para deixar as crianças por volta das 13:30.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 02-d:** Número de alunos beneficiados por comunidade pelo transporte escolar que estudam na sede de Santa Luzia-PB

COMUNIDADE	Nº APROXIMADO DE ALUNOS*
Riacho do Fogo	27
Barra	20
Saco dos Moises	02
Saco dos Goitis	08
Ramadinha	10
Brandão**	00
<b>TOTAL APROXIMADO DE ALUNOS DA AID</b>	<b>67 ALUNOS</b>

\* dados fornecidos pelos entrevistados das comunidades.

Fonte: BIOCORE, 2018



(A)



(B)



(C)



(D)

**Figura 02-d:** (A) Escola Municipal Miquilina Senhora das Neves localizada na comunidade de Brandão, AID da Linha de Transmissão que será construída (B) Professora Joalia Nobrega Oliveira, leciona na Escola Municipal Miquilina Senhora das Neves, o entrevistador da BIOCORE e os alunos. (C) Transporte Escolar

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

utilizado para deslocamento dos alunos para a Escola municipal Miquilina Senhora das Neves. (D) Entrevista com Carmita Araújo Souza, Presidente da Associação Comunitária dos Produtores Rurais de Saco dos Goitis, discorrendo sobre a educação na comunidade.

### c.3) Segurança Pública

Com relação à Segurança Pública da AID da Linha de Transmissão, foi relatado em todas as comunidades que não existe policiamento, só em caso de alguma ocorrência, porém todos evidenciaram que suas comunidades são tranquilas de viver e raramente é necessário a presença da polícia.

### c.4) Saneamento Básico (abastecimento água, resíduos e esgoto)

Com relação ao abastecimento de água, nas 6 comunidades da AID a água utilizada para consumo humano é proveniente de poços artesianos particulares ou então cisternas, como é o exemplo da comunidade de Riacho do Fogo, em que seus moradores usam a água da cisterna para consumo humano, onde a mesma é abastecida pelo carro pipa do exército pelo menos 2 vezes ao mês. Ainda segundo relato da moradora Jocilene Medeiros dos Santos:

“como atualmente choveu na região o carro pipa do exército não está vindo abastecer, onde eles colocam esta água em mais ou menos umas 12 casas. Nós usamos também a água do poço artesiano ou então o barreiro para os animais beberem e também usar os afazeres da casa.



(A)



(B)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(C)



(D)



(E)



(F)

**Figura 02–e:** (A) Local do poço artesiano em residência na comunidade da Barra. (B) Caixa d'água usada para armazenar a água proveniente do poço artesiano e posterior uso. (C) Depoimento da moradora da comunidade de Riacho do Fogo, relatando as condições de uso da água usada pelos moradores. (D) Cisterna usada em residência na comunidade de Riacho do Fogo. (E) Cisterna usada para armazenamento de água na comunidade de Saco dos Goitis. (F) Barreiro usado para dessedentação animal e outras atividades em Riacho do Fogo.

Conforme constatado em campo em entrevista com moradores e agentes de saúde das 6 comunidades da AID que as residências não possuem sistema de esgotamento sanitário, onde na maioria das unidades familiares foi evidenciada a presença de fossas sumidouro, ou ainda águas residuais das cozinhas que são canalizadas e em seguida “lançados” a céu aberto

Todos os banheiros das residências nas comunidades da AID possuem fossa e sumidouro comum conforme relatado pelos entrevistados.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

No que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, foi constatado que não existe coleta em nenhuma das 6 comunidades da AID identificadas, onde os moradores queimam o lixo de suas residências, e algumas ainda queimam.



(A)



(B)



(C)

**Figura 02–f:** (A) e (B) Encanamento conduzindo para terreno a céu aberto as águas residuais da pia da cozinha em uma residência na comunidade de Barra. (C) imagem da seta na cor azul identificando e encanamento das águas residuais da cozinha, que em seguida corre no terreno a céu aberto em residência na comunidade de Saco dos Moises.

#### d) Estrutura viária e Sistema de transporte

Com relação as estradas de acesso as 6 comunidades e a Linha de Transmissão em estudo, o principal acesso se dá pela Rodovia Federal BR-230 **Figura 02–g: (A)**, sendo esta rodovia a principal ligação entre o município e a capital João Pessoa-PB. A rodovia Estadual PB-221 também dá acesso a comunidade de Brandão e a Linha de Transmissão,

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

porém conforme evidenciado os acessos aos povoados não são pavimentados **Figura 02–g: (B), (C) e (D)**.

Quanto ao sistema de transporte, a população utiliza motocicletas **Figura 02–g: (E)**, bicicletas, e carros particulares para o deslocamento a outras localidades, sede de Santa Luzia e municípios, conforme verificado no trabalho de campo. Não existe um sistema público municipal de transporte das comunidades para a sede de Santa Luzia, e segundo relato do morador de Ramadinha, o senhor Francisco Assis Nobrega:

*“alguns moradores quando querem ir a Santa Luzia, conseguem carona com carro do transporte escolar, porém conta com a boa vontade do motorista, porque não pode, é proibido”.*



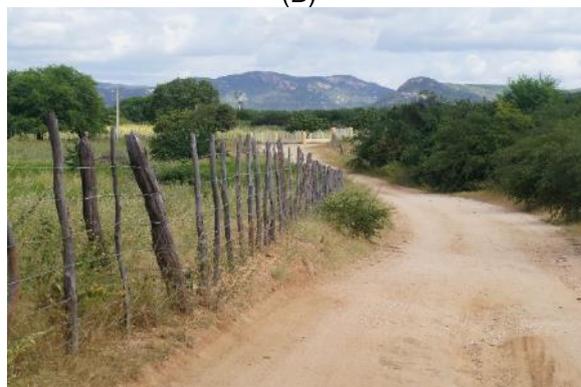
(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

**Figura 02–g:** (A) Rodovia Federal BR-230 que interliga A sede de Santa Luzia e a área Da Linha de Transmissão e as comunidades da AID (B) Acesso não pavimentado a comunidade de Saco dos Goitis (C) Principal acesso não pavimentado a comunidade de Brandão. (D) Acesso não pavimentado a comunidade rural de Saco dos Moises. (E) Principal meio de transporte dos moradores das comunidades da AID da Linha de Transmissão.

#### e) Infraestrutura básica, produtiva e de serviços, uso e ocupação do solo

A caracterização das tipologias de uso do solo apresentada bem como infraestrutura básica, produtiva e de serviços neste item, enfatizou a área representada pelas comunidades situados nas adjacências do empreendimento, e que compõem a Área de Influência Direta.

Procurou-se, no âmbito deste tópico, descrever as formas de uso e ocupação presentes na área em estudo. Durante o levantamento das informações em campo ainda foi observado o nível de manejo existente no que concerne à utilização das terras e a dependência que a população local tem em relação aos recursos naturais.

Cumprir dizer que o levantamento foi enriquecido por informações relativas ao uso e manejo, repassadas por moradores locais através de contatos diretos durante esta etapa, bem como por dados fornecidos por representantes das secretarias municipais responsáveis por esse âmbito.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Assim sendo, a caracterização das formas de uso do solo na área de influência do empreendimento ora apresentada, permitiu uma melhor compreensão do espaço, onde os possíveis efeitos da sua implantação serão mais sensíveis, auxiliando na identificação das possíveis inter-relações que poderão acontecer no espaço onde ele se instalará.

As localidades que compõe a Área de Influência Direta são predominantemente rurais baseada principalmente na agricultura familiar, tendo como principal atividade econômica a agricultura. As principais plantações identificadas nas 6 comunidades são: (i) Mamão Error! Reference source not found. **(A)**; (ii) Milho Error! Reference source not found. **(B)**; (iii) Feijão; (iv) Melancia; (v) Abobora; (vi) Capim; (vii) Sorgo (viii) Tomate; (iv) Beterraba e (v) outros.



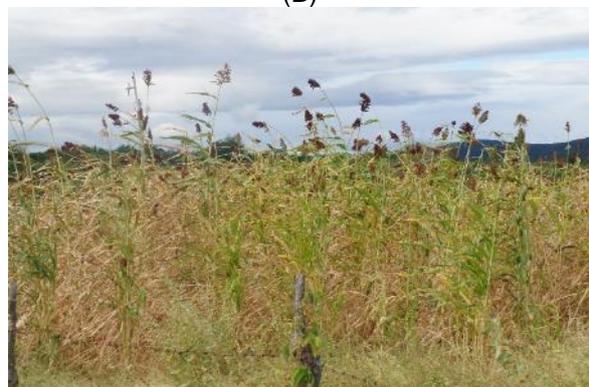
(A)



(B)



(C)



(D)

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

**Figura 0–h:** (A) Plantação de Mamão na comunidade de Saco dos Goitis. (B) Plantação de Milho na comunidade de Saco dos Moises. (C) Plantação de Feijão e Milho na comunidade de Riacho do Fogo. (D) Plantação de Sorgo na Comunidade de Barra.

A maioria do que é produzido nas comunidades da AÍD, porém, o excedente é comercializado nas feiras da região ou até mesmo vendido para vizinhos e principalmente as famílias plantam para subsistência, conforme relatado nas entrevistas e pelo Senhor Francisco Nonato Neto, Presidente da Associação Comunitária do Núcleo de Integração Rural da Barra.

Foi relatado também pela Presidente da Associação dos Produtores Rurais do Saco dos Goitis que, a comunidade de Saco dos Goitis comercializa grande parte do que os produtores rurais produzem, sendo boa parte escoada para a feira dia de domingo no município de Equador-RN e nos dias de sábado na feira na sede de Santa Luzia. Os principais produtos comercializados pela comunidade é a melancia, tomate, e principalmente feijão e mamão. O que é produzido também na comunidade alguns agricultores fornecem o que plantam para o PNAE, segundo Carmita Araújo Souza.



(A)



(B)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(C)



(D)

**Figura 02-i:** (A) Depoimento do Presidente da Associação da Associação Comunitária do Núcleo de Integração Rural da Barra referente a produção rural da comunidade de Barra e nas outras comunidades da AID da Linha de Transmissão. (B) Separação e armazenamento do feijão produzido, sendo que o mesmo será consumido pela família do Senhor Francisco Assis Nóbrega da comunidade de Ramadinha (C) Plantação de Mamão na comunidade de Saco dos Goitis, sendo comercializado nas feiras e para PNAE (D) Carmita Araújo Souza, comercializando o produto produzido na comunidade de Saco dos Goitis.

A água utilizada no plantio em algumas das propriedades deriva do Riacho do Saco e poços artesianos por sistema de irrigação. Conforme relatado campo e pelos entrevistados, existem propriedades constroem “barreiros” com o objetivo de armazenar a água para dessedentação animal conforme já mencionado no item anterior.

A criação de animais também complementa a economia local, sobretudo para a subsistência e em pequena escala na AID do empreendimento, com criações de caprino, ovelha, ovino, bovino, bode, suíno, galinhas e vaca para ordenha usada na fabricação de queijo caseiro. A produção também é para a subsistência, e alguns proprietários vendem para atravessadores que em seguida serem comercializados nas feiras. É importante que não foi identificado nas 6 comunidades qualquer comércio como bares, lojas, farmácias e outros, e que qualquer necessidade os moradores precisam se deslocar para a sede de Santa Luzia-PB.



(A)



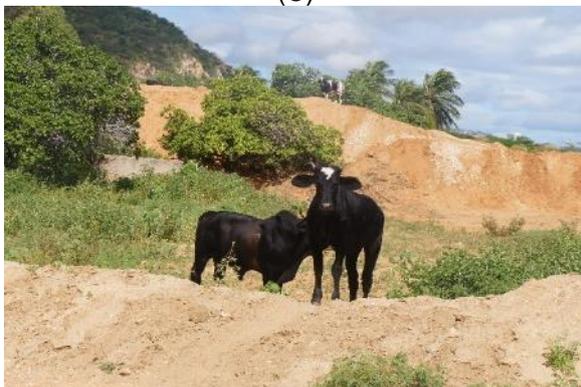
(B)



(C)



(D)



(E)



(F)

**Figura 02–j:** (A) Poço artesiano usado para irrigação na comunidade de Saco dos Moises. (B) Barreiro usado para dessedentação animal e outros fins na comunidade de Saco dos Moises. (C) Sistema de irrigação em uma plantação de mamão na comunidade de Barra. (D) criação de caprinos na comunidade de Barra. (E) criação de bovino na comunidade de Saco dos Goitis. (F) Criação de Galinhas na comunidade de Barra.

## f) Comunicação e energia

Com relação a distribuição de energia Elétrica, todas as residências das 6 comunidades da AID são beneficiadas conforme **Figura 0–k (A)**, sendo que a distribuição é feita pelo Grupo ENERGISA.

Já no que se refere a comunicação, na AID do projeto a telefonia é realizada através de telefonia móvel e fixa, sendo que somente em algumas comunidades existe sinal, como é o exemplo de algumas áreas de Saco dos Moises, Barra e Saco dos Goitis. Muitas residências possuem sistema de telefonia fixa. Na maioria das residências possuem televisão, cuja recepção de canais só é possível através de antena parabólica. Não foi identificado nas comunidades a presença de telefone público, conhecido como “orelhão”. Alguns entrevistados mencionaram que existe residências com internet.



(A)



(B)

**Figura 02–k:** (A) Rede de distribuição de energia elétrica nas residências da AID, moradia na comunidade de Saco dos Goitis. (B) Antena parabólica usadas nas televisões das residências, moradia de Riacho do Fogo.

### g) Manifestações Culturais

No que diz respeito às manifestações culturais das comunidades da AID, algumas comunidades como Saco dos Goitis, Barra e Brandão realizam celebrações e festejos religiosos em comemoração aos Santos e padroeiros. Abaixo segue **Quadro 8.1.2-e** das comunidades supracitadas que realizam festejos. As demais comunidades da AID segundo relatos dos entrevistados não possuem igreja ou não realizam celebrações religiosas.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 02-e:** Comunidades que realizam festejos religiosos e padroeiro(a)

COMUNIDADE	PADROEIRO(A)*	DATA DE COMEMORAÇÃO**
Barra	Santa Rita de Cássia	19 e 20 de maio
Saco dos Goitis	Santo Expedito	18 a 22 de abril
Brandão***	Nossa Senhora Conceição	Mês de dezembro

\* informações fornecidas nas entrevistas de caracterização das comunidades da AID

\*\* data de realização dos festejos na comunidade, onde são realizadas as novenas e missas, bingos, quermesse e outros festejos religiosos.

\*\*\* A igreja esta localizada na Comunidade de Redinha que não pertence a AID, porém a comunidade de Brandão organiza e participa das festas religiosas.

**Fonte:** BIOCORE, 2018



(A)



(B)



(C)

**Figura 02-I:** (A) Igreja da comunidade Barra. (B) Igreja da comunidade de Saco dos Goitis (C) Igreja da comunidade de Redinha de baixo, onde os moradores de Brandão organizam e participam das celebrações religiosas.

### 8.1.3 Área Diretamente Afetada

Para a delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA) conforme explanado neste documento, corresponde as subestações e áreas de servidão de passagem que possui 20 metros para cada lado a partir do seu eixo central onde serão instaladas as torres de transmissão de energia elétrica, localizadas nas comunidades caracterizadas na AID, sendo elas: Barra, Saco dos Goitis, Saco dos Moises, Brandão, Ramadinha e Riacho do Fogo.

É importante salientar que, visando minimizar os impactos ambientais proveniente da implantação da Linha de Transmissão, em alguns locais a mesma será construída utilizando a faixa de servidão que já existe por conta de uma Linha de Transmissão já existente. Para identificação de possíveis restrições socioeconômica na ADA foi realizado levantamento em campo entre os dias 16 a 21 de maio de 2018, através de entrevistas e caminhamento pela faixa de servidão.

A área diretamente afetada é composta, sobretudo, de áreas de vegetação de caatinga – arbustivo, arbustiva-arbórea e campo rupestre -, já a topografia apresenta relevo com trechos ondulado a suavemente ondulado com declividades não elevadas, e em algumas áreas com serras com cotas elevadas chegando a 900 metros de altitude.

Diante do exposto, foi evidenciado nesta área de servidão algumas residências com a presença de moradores e algumas abandonadas. Também pode ser evidenciado durante o caminhamento pela faixa de servidão proposta algumas plantações de mamão, milho e feijão, porém mesmo com a implantação da Linha de Transmissão, a tendência é que se mantenha a manutenção das atividades agropecuárias e até mesmo as moradias. É importante salientar neste item e conforme supracitado que, será utilizada a faixa de servidão já existente da LT Santa Luzia, conforme foi observado *in loco*.

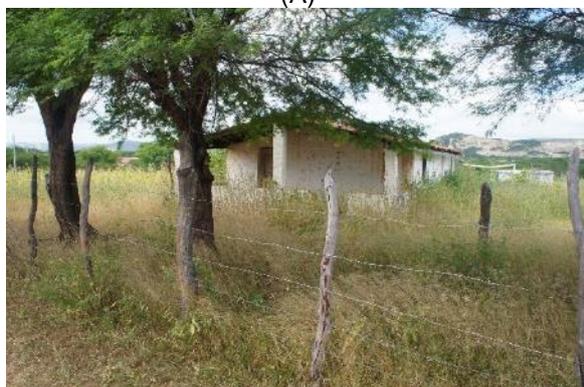
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

**Figura 03–a:** (A) Residência habitada de Dona Iraci na comunidade de Saco dos Goitis, na faixa de servidão proposta para a Linha de Transmissão que será construída, coordenadas UTM 739217/9237134 (B) Plantação de mamão na faixa de servidão e Linha de Transmissão existente e a que será construída localizada na comunidade de Saco dos Goitis, coordenadas UTM 738703/9237005. (C) Residência abandonada na faixa de servidão proposta na comunidade de Saco dos Moises, coordenadas UTM 731136/9235039. (D) Residência em fase de reforma na comunidade de Riacho do Saco, coordenadas UTM 728525/9237223. (E) Vegetação na faixa de servidão proposta próximo a comunidade de Ramadinha, coordenadas UTM 723123/9235733.

## 8.2. Meio Físico

O estudo do meio físico para o Relatório Ambiental Simplificado da Linha de Transmissão contemplou as etapas de levantamento bibliográfico, atividade de campo e elaboração dos relatórios e dos mapas temáticos.

Na etapa de levantamento bibliográfico foram realizadas consultas as principais bibliografias disponíveis sobre a área em estudo, como artigos, teses, dissertações, publicações seriadas, livros, além de material cartográfico. A etapa seguinte, que corresponde ao campo, foi executada em maio de 2018. Consistiu na descrição das ocorrências dos elementos que se destacam no meio físico, como os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, estruturas rochosas, principais afloramentos, ação da morfodinâmica, zonas de instabilidades, dentre outros. Para todas estas situações, os pontos foram georreferenciados, descritos e fotografados para compor o banco de dados, que forneceu subsídios à elaboração dos estudos.

A última etapa compreende a integração e tratamento dos dados coletados nas etapas anteriores, para então a produção do diagnóstico ambiental, avaliação dos impactos ambientais, prognóstico ambiental e elaboração dos mapas temáticos.

### 8.2.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

#### a) Caracterização climática e condições meteorológicas

Ao analisar o meio físico de um determinado espaço, existe a necessidade de observar, avaliar e conhecer o estado físico, químico e dinâmico da atmosfera, pois tais fatores interagem entre si e com a superfície terrestre. O conjunto destes fatores atmosféricos faz parte de uma ciência denominada de meteorologia (AYOADE, 1991).

Conforme Mendonça e Danni-Oliveira (2007), a meteorologia trata da dimensão física da

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

atmosfera de maneira individualizada, ou seja, de fenômenos meteorológicos, como: raios, trovões, descargas elétricas, nuvens, composição físico-química do ar, previsão do tempo, dentre outros. Além destes, ela trabalha também com a concepção dos instrumentos para a mensuração dos elementos e fenômenos atmosféricos, possibilitando o registro destes, além de sintetizar uma imensa fonte de dados que é de fundamental importância para o desenvolvimento do estudo da climatologia.

Já a climatologia, é o estudo voltado à espacialização dos elementos, fenômenos atmosféricos e sua evolução, que interage com as atividades humanas e com a superfície do planeta durante um longo período de tempo.

Portanto, a união destas duas ciências faz com que se compreenda melhor as transformações que ocorrem no espaço, como: relevo, paisagem, distribuição das atividades humanas, dentre outros. Assim, a seguir constará análises climatológicas e meteorológicas do município de Santa Luzia-PB.

Na área de estudo não existe estação meteorológica e para realizar a caracterização climática do município, foi necessário utilizar dados extraídos das Normas Climatológicas do município de Patos, que é a estação mais próxima da região.

Conforme as normas da Organização Mundial de Meteorologia (OMM), regiões que não contém estações climatológicas, recomenda-se que a análise seja realizada baseada em dados extraídos de locais dentro de um raio de no máximo 150 km. Assim, o município de Patos encontra-se em um raio de, aproximadamente, 50 km de distância do município em análise.

Os dados climatológicos foram coletados na estação climatológica em Patos, localizada na latitude -7.016667°S e longitude -37.266667°W e inseridos no anuário do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), sendo obtidas através do cálculo das médias de parâmetros

meteorológicos em um período de 30 (trinta) anos, obedecendo aos critérios recomendados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM).

### **Climatologia regional e condições meteorológicas**

O município de estudo faz parte da região do Polígono das Secas, de clima semiárido, apresentando as seguintes características.

A variação sazonal da temperatura média não é tão significativa, o que leva a formação de áreas em que se observa quedas térmicas pouco expressivas no inverno (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007 p. 162).

O regime pluviométrico é delimitado por duas estações bem distintas: uma curta estação chuvosa de três a cinco meses, denominada de "inverno", que ocorre no primeiro semestre do ano, e uma longa estação seca chamada de "verão", que tem duração de sete a nove meses, podendo-se alongar nos anos de seca por 18 meses ou mais. Durante a maior parte do ano apresenta redução dos totais pluviométricos mensais e elevadas temperaturas.

As chuvas são geralmente torrenciais e irregulares no tempo e no espaço. Este comportamento irregular, tanto em sua intensidade como na sua distribuição, provoca periodicamente a ocorrência de secas prolongadas, embora apresente uma pluviosidade média de 550 mm anuais. O balanço hídrico apresenta um alto déficit, devido a elevada evapotranspiração, que é, aproximadamente, quatro vezes superior à precipitação.

O Polígono das Secas é delimitado externamente pela isoietas de 800 mm anuais e, no seu interior, raras são as precipitações acima de 800 mm e abaixo de 400 mm por ano.

Segundo a classificação de KÖPPEN (1901), o clima da região é do tipo BSw'h', definido como ambiente quente, temperatura média anual superior a 18°C e a evaporação potencial

média anual maior que a precipitação média anual (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007 p. 120 e 121).

De acordo com a classificação bioclimática de GAUSSEN (1955), a mesma região é enquadrada como do tipo 3cTh, definido como um bioclima Mediterrâneo (quente, com seca atenuada), com três a quatro meses secos, ocorrendo índice xerotérmico moderado, entre 40 mm e 100 mm (AYOADE, 1986).

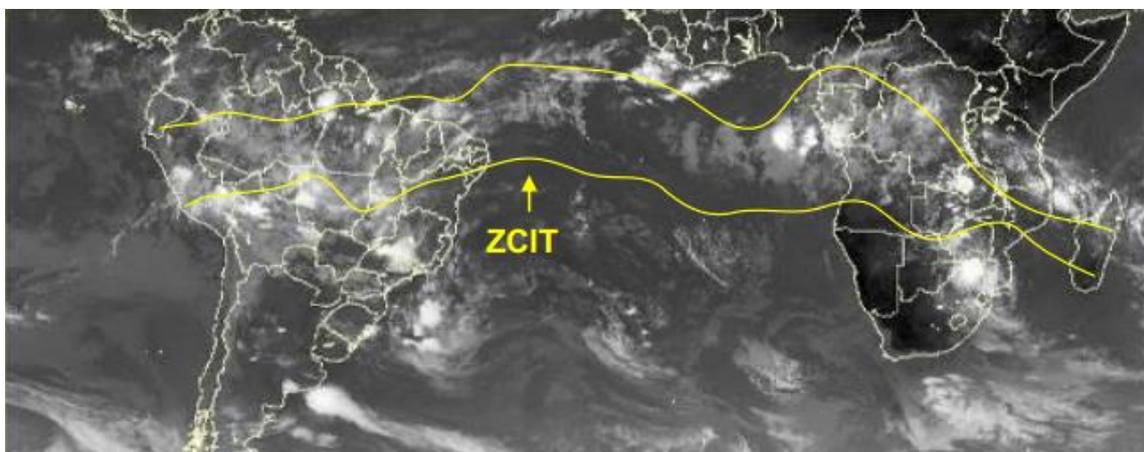
Conforme a classificação climática de Thornthwaite, que se baseia em uma série de índices térmicos, utilizando o Balanço Hídrico, aplica-se dois índices derivados do balanço de evapotranspiração, tais como: Índice Efetivo de Umidade e o Índice de Eficiência Térmica. O clima da área em estudo é do tipo DdA'a', ou seja, semiárido, com pequeno ou nenhum excesso de água durante o ano (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007 p. 123).

Ressalta-se que, o clima da região em estudo é influenciado principalmente por três sistemas sinóticos: Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), Vórtice Ciclônico da Alta Troposfera (VCAS) e Anticiclone Subtropical do Atlântico do Sul (ASA). Estes dois primeiros sistemas garantem altas precipitações, chegando a atingir valores superiores a 1200 mm. E o Anticiclone Subtropical do Atlântico do Sul (ASA), encontra-se associado as condições de estiagem e secas prolongadas. Tais sistemas serão expostos e descritos a seguir.

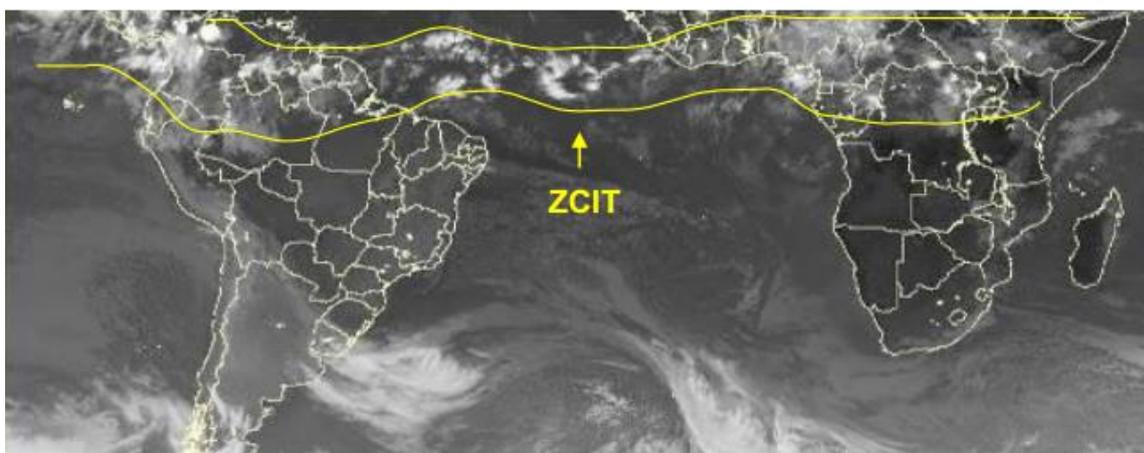
A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) é formada pela junção dos ventos alísios de nordeste e os ventos alísios de sudeste, resultando em movimento ascendente do ar com alto teor de vapor d'água. Ao subir, o ar se resfria, dando origem às nuvens. É considerado o principal sistema produtor de chuva no norte do Nordeste Brasileiro (NEB), atuando de fevereiro a maio, principalmente no estado do Ceará, oeste do Rio Grande do Norte e

interior da Paraíba e Pernambuco, cujo comportamento em duas estações do ano diferentes pode ser visualizado nas **Figura a** e **Figura 8.0-a**.

No período do Verão a ZCIT apresenta deslocamento Norte-Sul, atingindo sua posição máxima no hemisfério sul em torno do equinócio outonal (23 de março), retornando ao hemisfério norte, quando o período chuvoso entra em declínio.



**Figura 8.2.1-a:** Imagem de satélite do dia 27 de janeiro de 2010 expondo a ZCIT perpassando sobre a PB. Fonte: INPE/CPTEC, 2011.

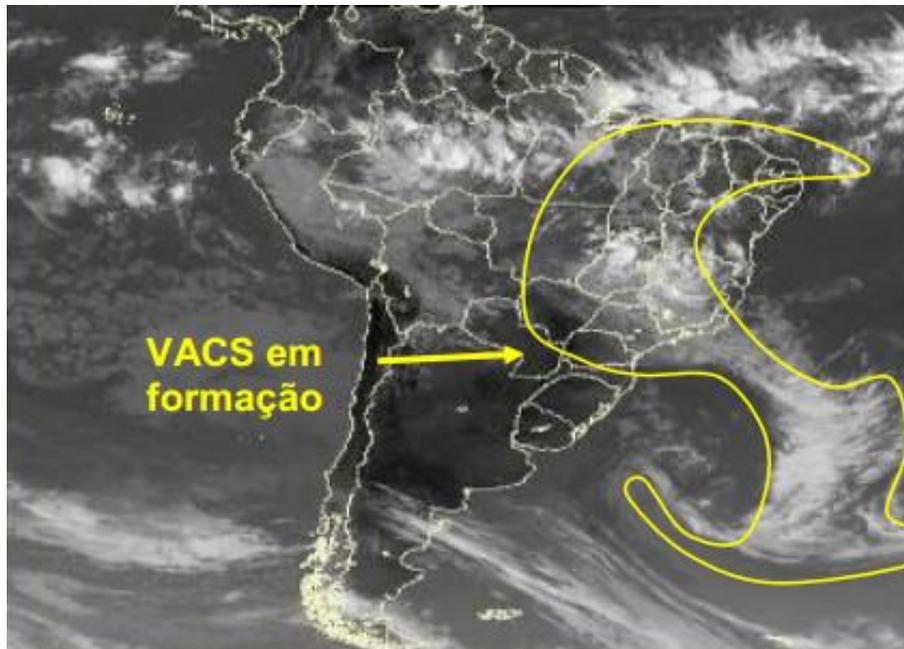


**Figura 8.0-a.1-b:** Imagem de satélite do dia 27 de janeiro de 2010 expondo o deslocamento da ZCIT do Sul para Norte. Fonte: INPE/CPTEC, 2011.

Vale salientar que, quando as águas do Atlântico Norte estão mais frias que o normal, o Sistema de Alta Pressão do Atlântico Norte (AAN/ASAN) e os ventos alísios de nordeste se intensificam. Se neste mesmo período o Atlântico Sul estiver mais quente que o normal, o Sistema de Alta Pressão do Atlântico Sul (AAS) e os ventos alísios de sudeste enfraquecem. Este padrão favorece o deslocamento da ZCIT para posições mais ao sul da linha do Equador, sendo propício à ocorrência de anos normais, chuvosos ou muito chuvosos para o setor norte do NEB.

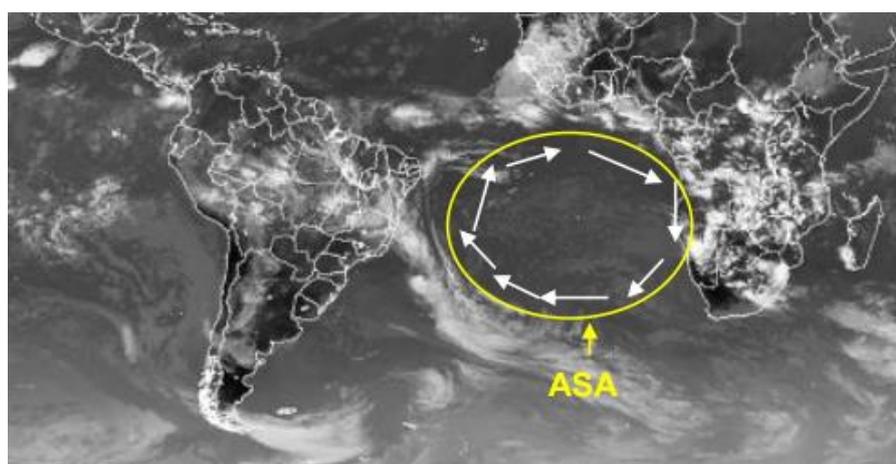
Já o Vórtice Ciclônico de Ar Superior (VCAS) são sistemas de nebulosidade em forma de “S” associada à circulação em altos níveis sobre o Nordeste do Brasil, que atuam nos meses de novembro a fevereiro, ocorrem de forma muito irregular e produzem tanto chuvas intensas como estiagem. Seu aparecimento está relacionado com a circulação geral da atmosfera, com a Alta da Bolívia (AB), com a posição da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e a penetração de Frentes Frias.

Existe uma tendência para que o VCAS seja anticiclônico, iniciando o círculo sobre o Oceano Atlântico, nas latitudes subtropicais. Sua trajetória normalmente é de leste para oeste, com maior frequência entre os meses de janeiro e fevereiro. Na sua periferia há formação de nuvens causadoras de chuvas, e no centro há movimentos de ar de cima para baixo (subsistência), aumentando a pressão e inibindo a formação de nuvens, como pode ser observado na **Figura 8.2.1-c**.



**Figura 8.2.1-c:** Imagem de satélite do dia 27 de janeiro de 2010 expondo o VCAS em formação. Fonte: INPE/CPTEC, 2011.

O Anticiclone Subtropical do Atlântico do Sul (ASA) é formado pela confluência do ar entre sistema de alta e baixa pressão, impedindo assim, a formação de chuvas. Geralmente o ASA localiza-se sobre os oceanos, mas sua influência respalda sobre os continentes dependendo do período do ano, segue **Figura 8.2.1-d** exemplificando.



**Figura 8.2.1-d:** Imagem de satélite do dia 21 de janeiro de 2010 expondo o VCAS em formação. Fonte: INPE/CPTEC, 2011. VACS em formação ASA.

Ressalta-se que, modificações substanciais no padrão climático descrito são registradas nos anos de incidência do “El Niño” e “La Niña”.

O fenômeno “El Niño” é caracterizado pelo aquecimento acima do normal das águas superficiais do oceano Pacífico Equatorial Oriental. Este padrão climático dificulta a migração da ZCIT em direção ao Equador, que traz como consequência extensos períodos de estiagem para grande parte da região Nordeste do Brasil, compreendendo parte do Estado do Piauí, quase todo o território do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, além da porção norte da Bahia e extremo nordeste de Sergipe e Alagoas.

Dependendo da intensidade e do período do ano em que ocorre, o “El Niño” é um dos responsáveis por anos considerados secos ou muito secos, principalmente quando acontece conjuntamente com o dipolo positivo do Atlântico (Dipolo do Atlântico: diferença entre a anomalia da Temperatura da Superfície do Mar – TSM na Bacia do Oceano Atlântico Norte e Oceano Atlântico Sul), que é desfavorável às chuvas.

O fenômeno “La Niña”, que é o resfriamento anômalo das águas do Oceano Pacífico, está associado ao dipolo negativo do Atlântico, favorável às chuvas, é normalmente responsável por anos considerados normais, chuvosos ou muito chuvosos no Nordeste, e seco na região Sul.

O comportamento de seis variáveis climatológicas, sendo a precipitação, temperatura do ar (máxima e mínima), umidade relativa do ar, insolação, pressão atmosférica e vento, são importantes para a caracterização climática da região de estudo, descritas a seguir.

### **Precipitação**

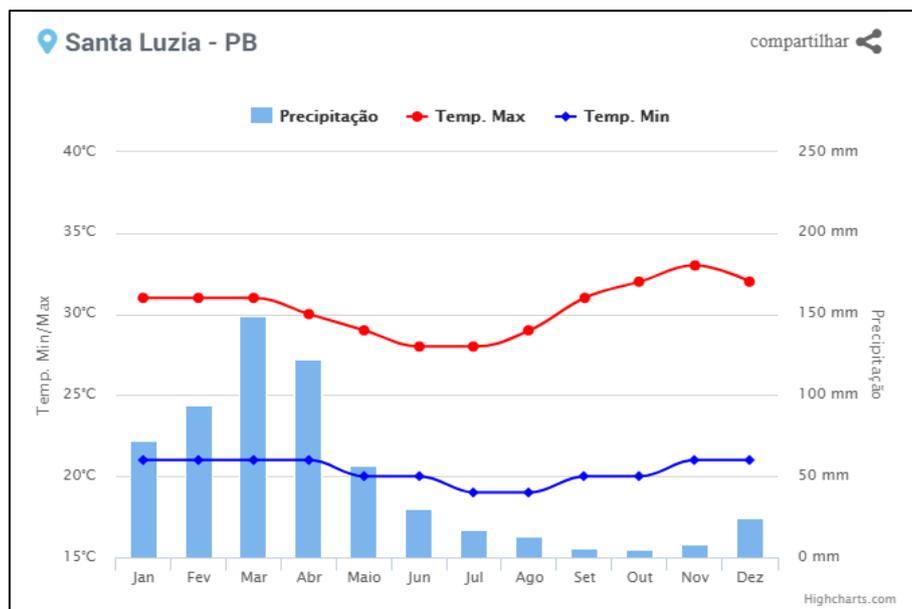
De acordo com a **Figura 8.2.1-e**, a distribuição pluviométrica no ano de 2017 constata que nos meses de janeiro a maio concentram-se as chuvas na região, sendo o mês de março

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

o mais chuvoso, com 149 mm. Já nos meses de junho a dezembro, correspondem ao período de estiagem com a pluviosidade máxima de 35 mm. As menores quantidades de chuvas concentram-se nos meses de setembro a outubro, com um acumulado de 11 mm

**Tabela 8.2.1-a.**

As médias anuais de pluviometria, calculados a partir de uma série de dados de 30 anos, estão em torno de 550 mm, havendo nas últimas décadas períodos de grande irregularidade no regime de chuvas.



**Figura 8.2.1-e:** Média mensal histórica da precipitação (mm). Fonte: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/1236/santaluzia-pb>. Acesso em: 17/05/2018.

**Tabela 8.2.1-a:** Precipitação em Santa Luzia / PB (mm).

MÊS	PRECIPITAÇÃO (mm)
Janeiro	72
Fevereiro	94
Março	149
Abril	122

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Maio	57
Junho	30
Julho	17
Agosto	13
Setembro	6
Outubro	5
Novembro	8
Dezembro	24

---

### Temperatura do Ar

O município de Santa Luzia-PB está incluído na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro, no polígono da seca, com clima tropical semiárido, caracterizado por longos períodos de estiagem com vários níveis de aridez. As temperaturas oscilam entre 20° de mínima e 32° de máximo, **Tabela 8.2.1-b**.

Os estados que compõem o Polígono das Secas são: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

**Tabela 8.2.1-b:** Temperatura em Santa Luzia/PB, em série temporal de 30 anos (C°) observados.

Mês	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Amplitude Térmica (°C)
Janeiro	21°	31°	10°
Fevereiro	21°	31°	10°
Março	21°	31°	10°
Abril	21°	30°	9°
Maio	20°	29°	9°
Junho	20°	28°	8°
Julho	19°	28°	9°
Agosto	19°	29°	10°

---

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Setembro	20°	31°	11°
Outubro	20°	32°	12°
Novembro	21°	33°	12°
Dezembro	21°	32°	11°

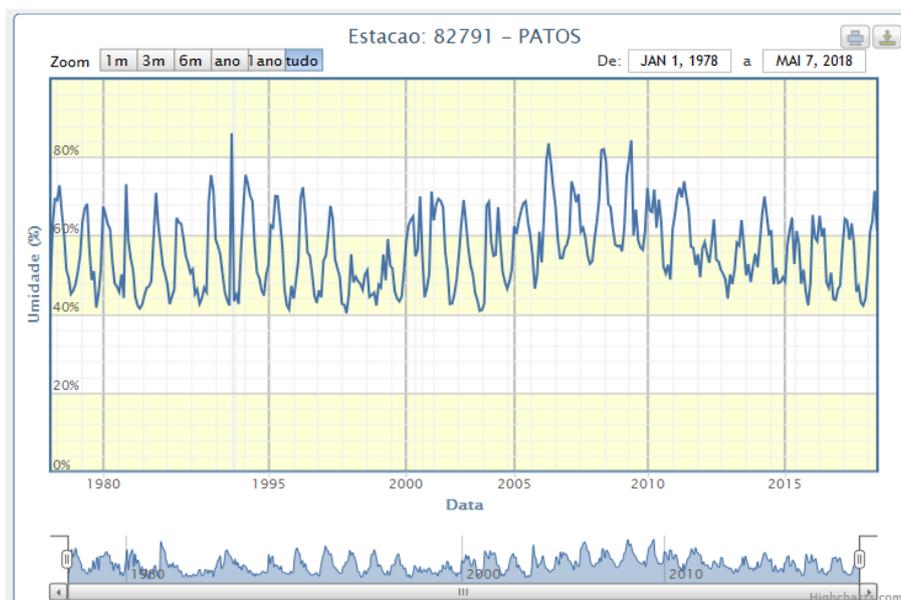
Fonte: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/1236/santaluzia-pb>. Acesso em: 17/05/2018.

### Umidade Relativa do Ar

A umidade relativa do ar é a quantidade de vapor d'água absorvida em uma porção da atmosfera. Ela é diretamente proporcional à temperatura ambiente, ou seja, se a temperatura estiver alta, maior será a capacidade de absorver o vapor para a atmosfera sem que ocorra a sua saturação.

Em dias quentes, não é desejável altos índices de umidade relativa, pois a sensação térmica será mais intensa em decorrência da redução de eficiência da transpiração da pele. Pode-se dizer então, que a umidade relativa do ar entre 69% a 71% apresenta um melhor conforto térmico.

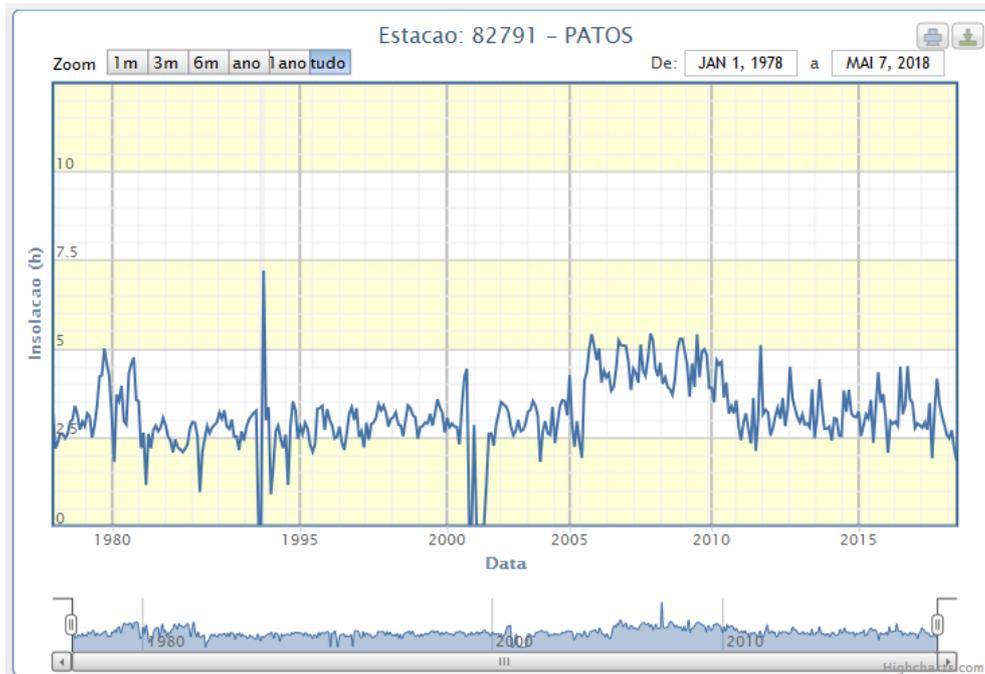
De acordo com os dados do INMET é possível dizer que nos anos de 1978 a 2004, a umidade relativa do ar variou de 86% como máxima a 41% como mínima. De 2004 a 2010 teve uma oscilação de 83% a 50%. E nos anos de 2010 a 2018 se apresentou um comportamento diferente dos anos anteriores, com 70% a 42%, máxima e mínima respectivamente, indicando uma leve mudança climática na região, como mostra a **Figura 8.2.1-f**.



**Figura 8.2.1-f:** Progresso da Umidade Relativa (%) da estação meteorológica mais próxima da área de estudo, do ano de 1978 a 2018. Fonte: INMET, 2018.

## Insolação

Segundo os dados do INMET, observou-se que ao longo dos anos tiveram três comportamentos diferentes de insolação na região de estudo. Nos anos de 1978 a 2005, a insolação atingiu a máxima de 5 horas/data, e a mínima de 1 hora/data, podendo ser classificado como uma baixa intensidade de insolação nesse período. Em 2005 a 2010, variou de 5 horas/data a 4 horas/data, apresentando um comportamento diferente dos anos anteriores, podendo ser de alta intensidade. Já em 2010 a 2018, a insolação teve uma leve mudança em seu comportamento, variando de 4 horas/data a 2 horas/data, máxima e mínima respectivamente, indicando uma média intensidade de insolação, como mostra na **Figura 8.2.1-g**.



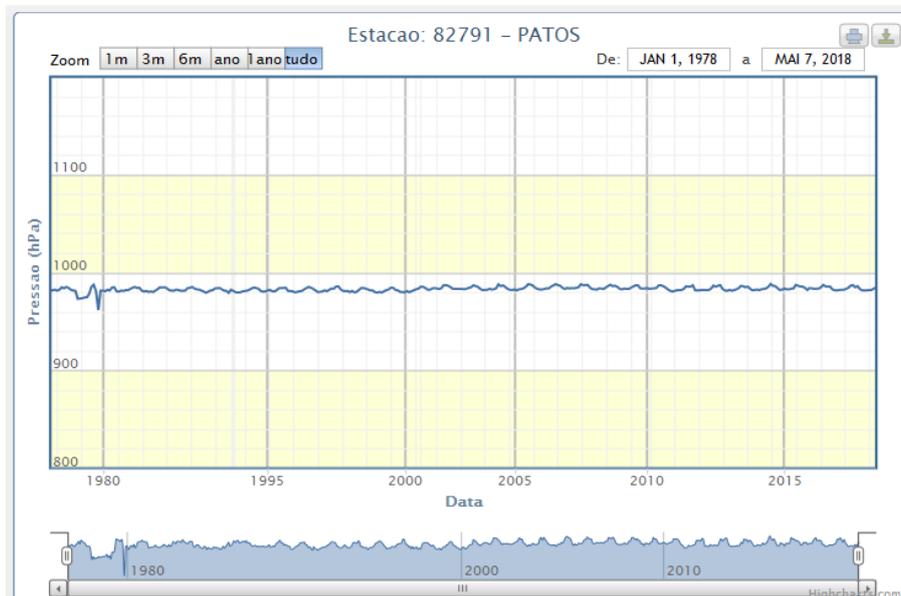
**Figura 8.2.1-g:** Insolação (h) em julho de 2017 (mês de menor incidência de insolação), da estação meteorológica mais próxima da área de estudo. Fonte: INMET, 2017.

## Pressão Atmosférica

A pressão atmosférica é a relação entre a força da massa dos gases da atmosfera exercida em uma determinada área, que pode variar em decorrência da movimentação dessa massa de ar, ou das variações de altitude.

De acordo com a **Figura 8.2.1-h**, a pressão atmosférica ao longo dos anos não apresentou grandes variações, com máxima de 988 hPa e mínima de 981 hPa. Porém, em 01/11/1979 apresentou a pressão atmosférica mais baixa dos últimos anos, com 962 hPa.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

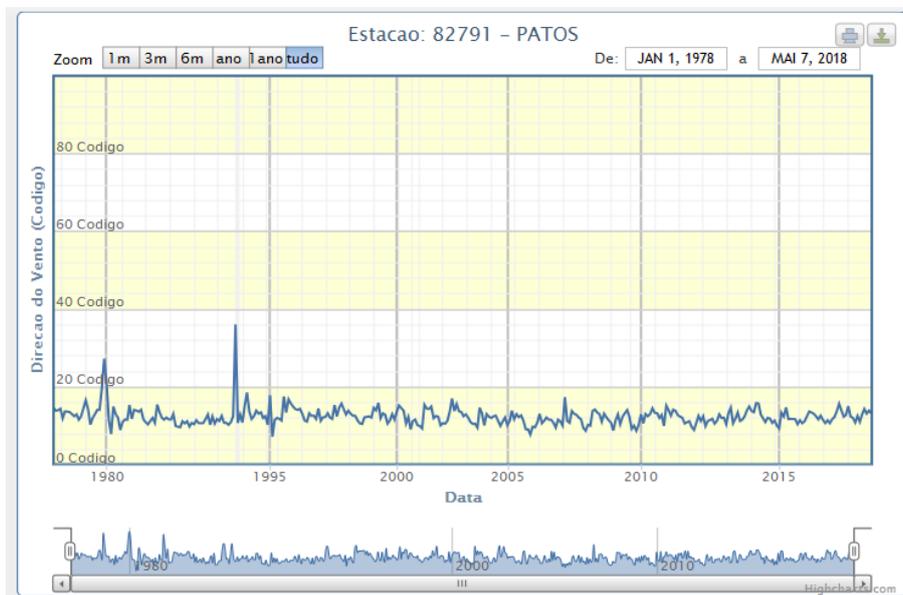


**Figura 8.2.1-h:** Pressão Atmosférica (hPa), da estação meteorológica mais próxima da área de estudo. Fonte: INMET, 2018.

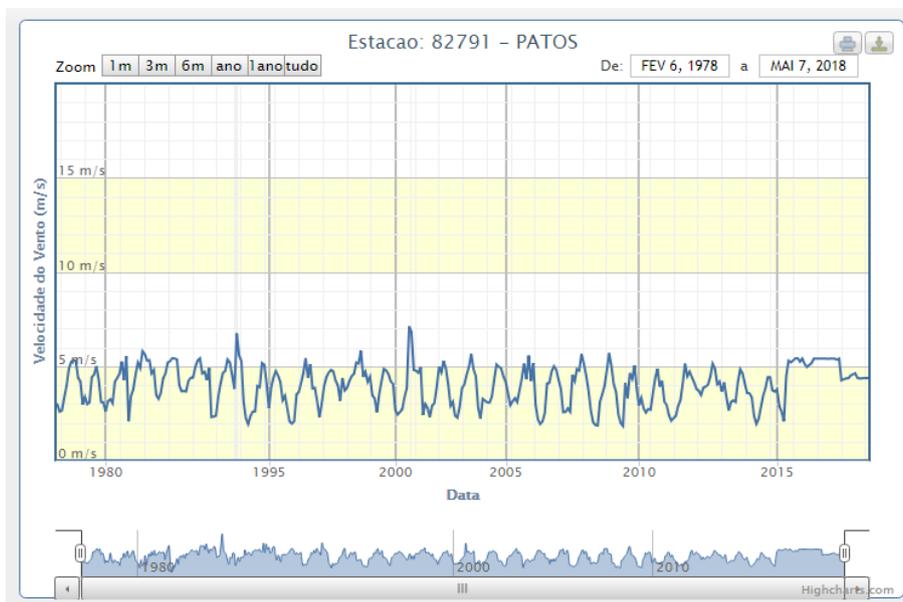
## Vento

De acordo com o código de direção dos ventos do INMET, a partir da **Figura 8.2.1-i**, pode-se dizer que as direções dos ventos desde de 1978 ao ano atual, variam de Sul/Sudeste/Este. Verifica-se também que ocorrem duas mudanças bruscas, a primeira ocorre em 27/12/1979, com direção para o Oeste e a segunda ocorre em 01/01/1985, com direção para o Norte. A velocidade máxima do vento atinge 7 m/s, e mínima de 2 m/s no mesmo período citado (**Figura 0-b**).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.2.1-i:** Direção do Vento (hPa), da estação meteorológica mais próxima da área de estudo. Fonte: INMET, 2018.



**Figura 0-b:** Velocidade do Vento (m/s), da estação meteorológica mais próxima da área de estudo. Fonte: INMET, 2018.

## b) Geologia

A área do projeto encontra-se inserida regionalmente na porção nordeste da Província Borborema (crpm, 2000), uma entidade tectônica de idade neoproterozóica (Brasiliana–Pan-Africana), a qual é parcialmente encoberta por sedimentos fanerozóicos de bacias interiores do Nordeste brasileiro.

Segundo CPRM (2000), cada domínio engloba vários terrenos distinguidos por uma série de parâmetros de naturezas litoestratigráfica, estrutural, geocronológica e geofísica. O Lineamento Patos representa um limite de primeira ordem, o qual separa a Província Borborema (**Figura 8.2.1-k**) em dois segmentos distintos: um ao norte, com uma expressiva participação do embasamento arqueano e paleoproterozóico, e outro ao sul com dominância de terrenos mesoproterozóicos e neoproterozóicos. As diferenças entre os domínios e terrenos envolvem sobretudo a diversidade dos episódios de acreção, sedimentação, vulcanismo e plutonismo pré-brasilianos, por quanto a deformação e o plutonismo granítico brasilianos afetaram todos os segmentos, domínios e terrenos.

O mecanismo dessa colagem de terrenos ainda é insuficientemente conhecido, mas ao sul do Lineamento Patos há evidências de que o Evento orogênico Cariris Velhos desenvolveu episódios de acreção, subducção e colisão, provavelmente envolvendo o Domínio (microcontinente) Rio Grande do Norte contra o Cráton do São Francisco. O Ciclo Brasileiro desenvolveu um episódio extensional por volta de 700-800Ma e um evento orogênico aparentemente diacrônico nos diversos terrenos, entre 640-540Ma, imprimindo uma deformação que foi comandada pelas grandes zonas de cisalhamento transcorrentes (lineamentos). Esta deformação envolveu uma colisão oblíqua externa e uma forte dispersão interna em relação ao Cráton do São Francisco. Granitos pós-tectônicos e enxames de diques félsicos e intermediários também foram formados nas proximidades desses limites e são contemporâneos à deposição de bacias molássicas, hoje pobremente preservadas em alguns terrenos.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

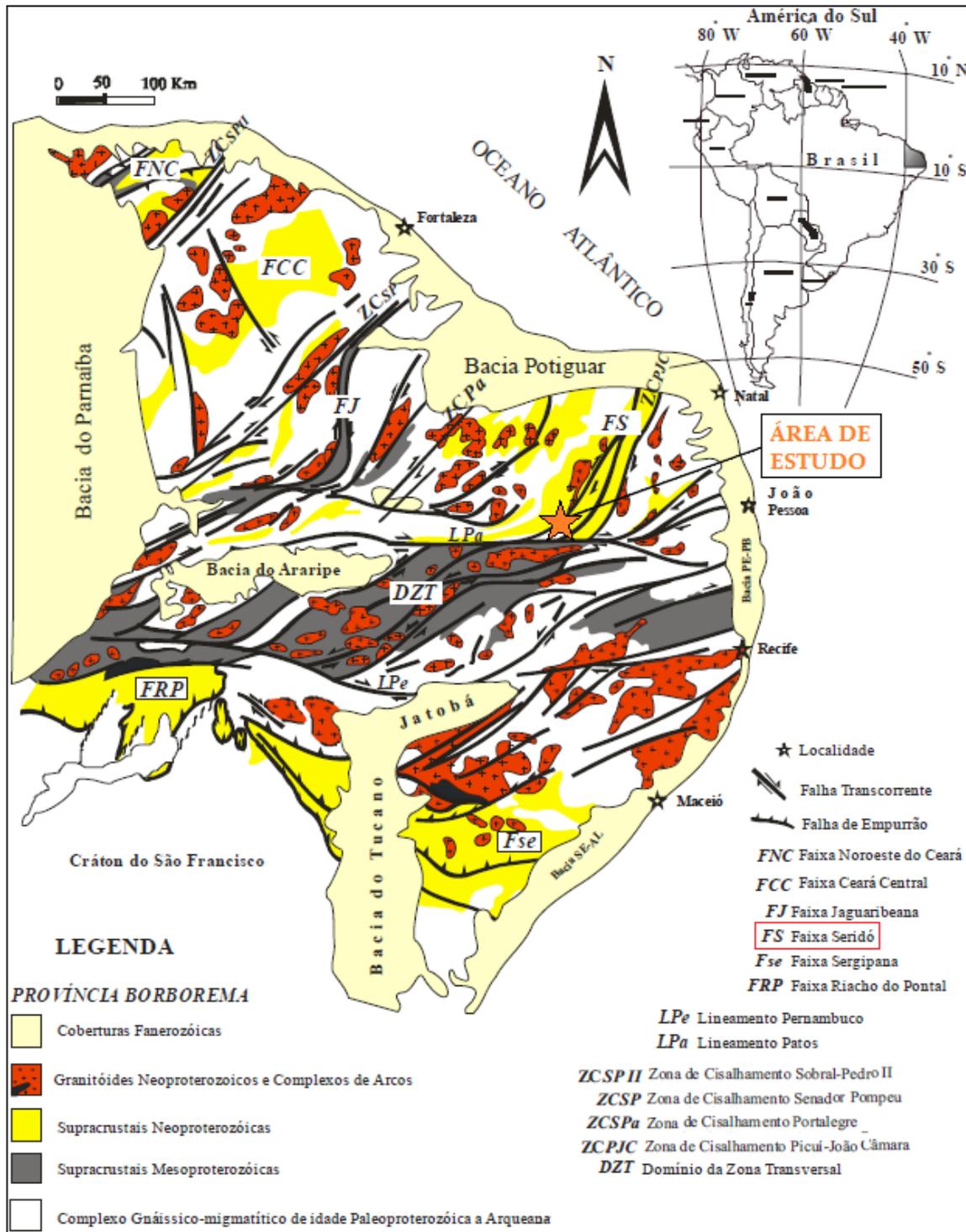
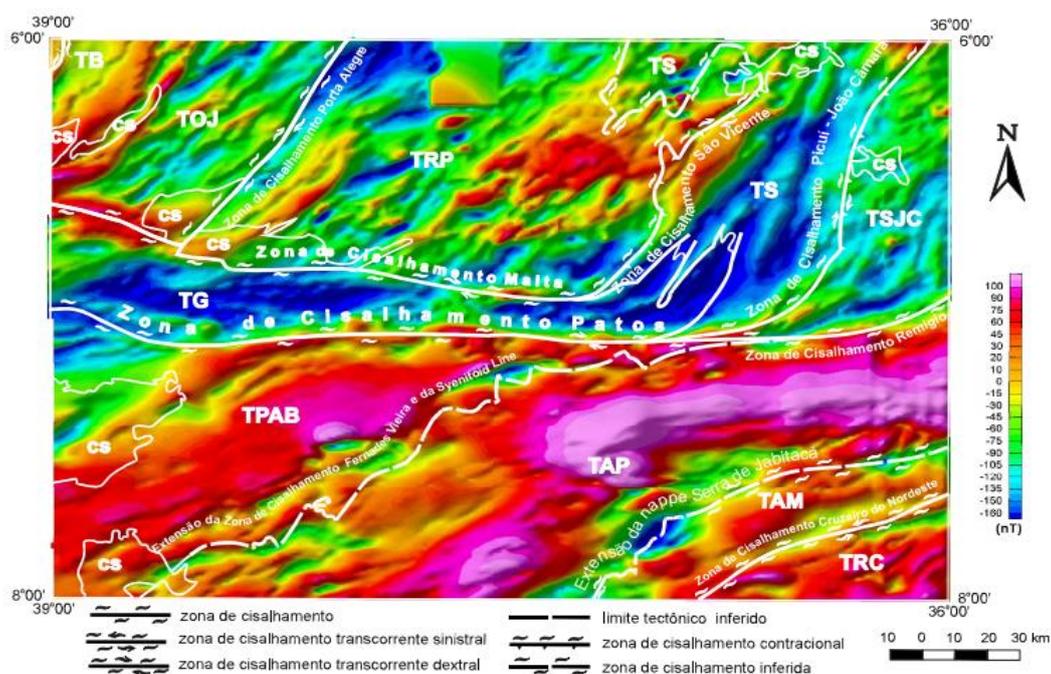


Figura 8.2.1-k: Diagrama da Província Borborema com a localização da área de estudo.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Os terrenos de “embasamento” de idade principalmente paleoproterozóica, possuem também algumas peculiaridades que parecem sugerir, ou a sua descontinuidade antes dos episódios orogênicos do final do Mesoproterozóico e durante o Neoproterozóico, ou uma resposta desigual aos esforços impingidos por estas orogêneses a esses blocos ou fragmentos antigos, em termos de maior ou menor retrabalhamento crustal. Essa evolução distinta dos domínios confere uma importância fundamental aos seus limites, respectivamente a Zona de Cisalhamento Portalegre e o Lineamento Patos, cujos contrastes são realçados pelos padrões aeromagnéticos mostrados na **Figura 8.2.1-I**.



**Figura 8.2.1-I:** Geofísica aeromagnética da região estudada.

## 8.2.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETAMENTE AFETADA

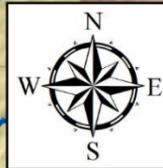
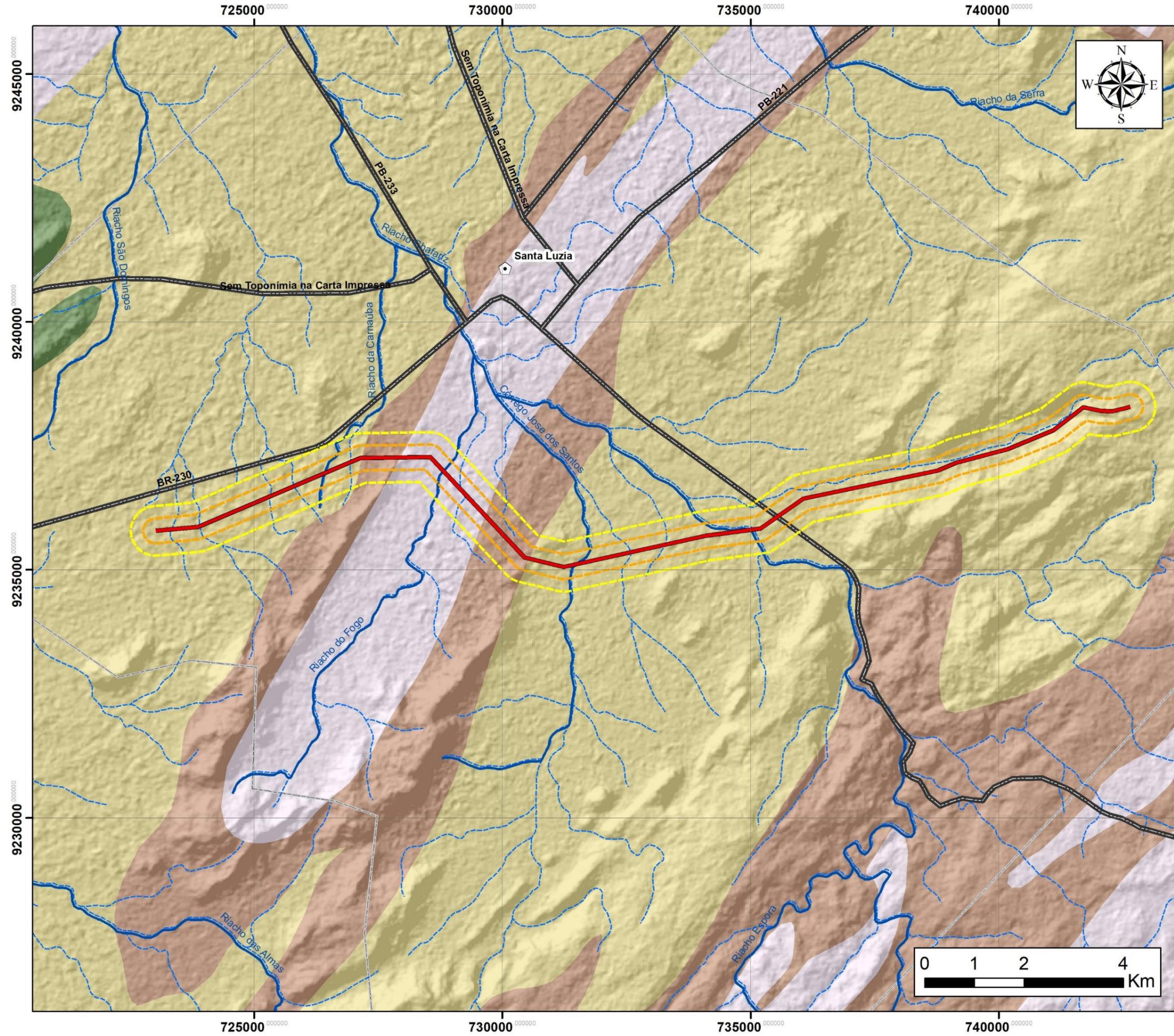
### a) Geologia

O grupo Seridó, no qual está inserido parte do projeto da Linha de transmissão – LT, é tradicionalmente dividido em três formações denominadas Seridó, Equador e Jucurutu. Na área de trabalho ocorre apenas um integrante deste grupo: Formação Seridó. Além deste, ocorrem o Complexo Serra de Quintos e a Suíte Várzea Alegre (MAPA DE GEODIVERSIDADE).

### Formação Seridó

Esta unidade apresenta menor representatividade na área e encontra-se bastante erodida, sendo representada por um espesso pacote de metapelitos de fácies predominantemente anfibolito, contendo raras intercalações de metacalcários, rochas calcissilicáticas e anfibolito.

Na evolução dos tectono-fácies do grupo, a Formação Seridó provavelmente representa a fácies marinha distal da bacia, cuja sedimentação está associada a depósitos de talude alimentados por correntes de turbidez. Não se observam expressivas variações composicionais na Formação Seridó, o que é característico também destes depósitos formados em ambiente marinho profundo. Desta forma, o evento contraccional é importante na estruturação do terreno, embora fortemente mascarado pela extensiva tectônica transcorrente, que gerou as contínuas zonas de cisalhamento transcorrente longitudinais que através de toda a subfaixa Currais Novos. Esse feixe de falhas é uma extensão da Zona de Cisalhamento Patos-Malta, produzindo uma rede de transcorrências dextrais em échelon.



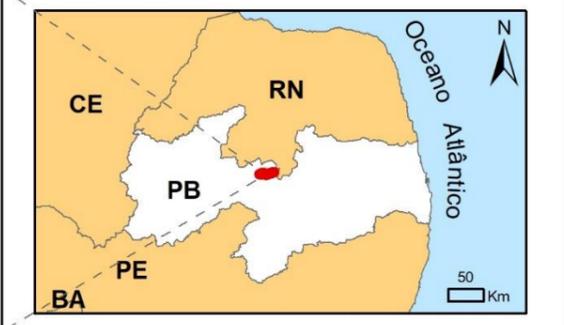
- Legenda:**
- LT Norte
  - Área de Influência Direta (AID)
  - Área de Influência Indireta (AII)

- Litologia**
- Suíte Itaporanga
  - Suíte Várzea Alegre
  - Complexo Serra dos Quintos
  - Formação Seridó

- Convenções e definições**
- Hidrografia - Rio
  - Rodovia
  - Cidade
  - Limite municipal

Projeção: UTM                      Escala: 1:75.000  
 Datum: SIRGAS 2000              Impressão: A3  
 Zona: 24 Sul

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; CPRM;  
 SRTM (Embrapa).



Título:  
**MAPA DE GEODIVERSIDADE  
 - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> IBERDROLA      neoenergia
---	--



### **Complexo Serra dos Quintos**

Este Complexo Serra dos Quintos (CPRM, 2000), compreende uma associação litológica metassedimentar grauváquica, carbonática-calcissilicática, associada a quartzitos, formações ferríferas e a rochas metamáfico-ultramáficas. Nesta área, a formação contém horizontes de calcário, rochas metamáfico-ultramáficas e formações ferríferas, que incluem um expressivo depósito de ferro (**Figura 8.2.2-a**). A associação litológica desta unidade sugere tratar-se de uma sequência vulcano-sedimentar formada por sedimentos clásticos imaturos associados a sedimentos químico-exalativos e rochas vulcânicas provavelmente toleíticas de arco magmático.



**Figura 8.2.2-a:** Afloramento do Complexo Serra dos Quintos na área pesquisada.

### **Suíte Várzea Alegre**

Este litotipo é predominante na área da linha de transmissão projetada e varia de monzonito a monzogranito sem enclaves dioríticas cogenéticas (**Figura 8.2.2-b**). A fonte previsível é um manto metassomatizado ou uma crosta continental inferior, transamazônicos. A suíte

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

granítica-sienítica peralcalina é formada por sienitos álcalifeldspáticos e granitos álcalifeldspáticos, geralmente com aegirina-augita e anfibólio sódico.

Inclusões de piroxenito alcalino, diques sin plutônicos e diques tardios contêm as mesmas fases mineralógicas do sienito em diferentes proporções.

Algumas fases da rocha são compostas por leucogranodioritos, quartzo monzonitos e granodioritos. Esses plútons ocorrem no limite Piancó-Alto Brígida e Alto Pajeú e no interior do Alto Pajeú, compreendendo piroxênio sienogranito a sienitoleucocráticos, incluindo também quartzo monzonito e quartzo-monzodiorito. Eles incluem raros enclaves máficos e uma grande quantidade de zircões herdados.



**Figura 8.2.2-b:** Afloramento da Suíte Várzea Alegre na área pesquisada.

### **Área Oneradas - Agência Nacional de Mineração (ANM)**

A Agência Nacional de Mineração - ANM (antigo Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM) é a Autarquia Federal responsável pelos recursos minerais do Brasil. Após consulta realizada no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) em

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

14/06/2018, foi possível identificar 16 (dezesseis) processos de áreas oneradas juntos a ANM (**Tabela 8.2.2-a**) na ADA do empreendimento. Estes processos encontram-se em distintas fases: Requerimento de Pesquisa, Autorização de Pesquisa, Requerimento de Lavra e Disponibilidade. A fase de Requerimento de Pesquisa é a fase mais inicial de um processo, quando o titular pleiteia junto a ANM a autorização para desenvolver pesquisas na área. A fase de Autorização de Pesquisa é a autorização para a execução dos trabalhos necessários à definição do depósito mineral, a sua avaliação e à determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico. O Requerimento de Lavra objetiva requerer uma área livre para iniciar os processos de Lavra, com a autorização do superficiário. A Área em Disponibilidade é a aquela cujo a ANM julga disponível em edital publicado no DOU, seja por processo indeferido ou desistência do requerente (MAPA DE ÁREAS ONERADAS).

**Tabela 8.2.2-a:** Processos Agência de Mineração Nacional.

PROCESSO	FASE	SUBS
840333/1984	CONCESSÃO DE LAVRA	VERMICULITA
846047/1994	REQUERIMENTO DE PESQUISA	GRANITO
846051/1994	REQUERIMENTO DE PESQUISA	GRANITO
840180/1993	CONCESSÃO DE LAVRA	GRANITO
846183/2000	REQUERIMENTO DE LAVRA	GRANITO
846229/2008	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE FERRO
846072/2009	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE OURO
846073/2009	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE OURO
846070/2009	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	MINÉRIO DE OURO
846514/2012	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	VERMICULITA
846210/2013	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	CALCÁRIO

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

846312/2013	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	AREIA
846158/2014	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	VERMICULITA
846172/2015	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	VERMICULITA
846005/1996	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	GRANITO
846006/2016	AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	VERMICULITA

---



## **b) Geomorfologia**

O relevo do Estado da Paraíba apresenta-se de uma forma geral, bastante diversificado, constituindo-se por formas de relevo diferentes onde foram trabalhadas por diferentes processos, atuando sob climas distintos e sobre rochas pouco ou muito diferenciadas. A topografia assume papel importante com interferência de forma significativa no tocante ao clima, o que de certa forma tem atuado nas ocorrências de diversificações climáticas existentes no Estado.

A área de estudo está inserida no Setor Ocidental do Semi-Árido em áreas cristalinas, que compreendem a Superfície Aplainada do Maciço da Borborema aos maciços Residuais, como as Serras e os Inselbergs, e o Pediplano Sertanejo. O maciço da Borborema distribui a sua rede hidrográfica em todas as direções. Na Paraíba, ele apresenta por característica escarpas na frente oriental com uma extensa área superficial plana, denominada de Planalto da Borborema. A extensa área do Planalto da Borborema engloba as regiões conhecidas por Cariri, Agreste e Seridó. O conjunto de serras e chapadas do Planalto da Borborema apresentam altitudes que variam de 300 a 800 metros.

A análise geomorfológica regional foi baseada nos dados do projeto RADAMBRASIL (PRATES et al. 1981), que atribui duas denominações distintas básicas para a região, são elas: Depressão Sertaneja e Planalto da Borborema.

### **Depressão Sertaneja**

Possuem declives em direção aos fundos dos vales, sendo localizados nessas áreas feições geológicas de Crátons, que se apresentam mais estáveis tectonicamente e consequentemente com superfícies mais rebaixadas decorrente dos processos erosivos

atuantes. Esta unidade pode ser subdividida em dois setores:

- Depressão Pré-Litorânea

Ocorre a partir dos Tabuleiros Costeiros e estende-se até a faixa leste do Planalto da Borborema. Essas áreas são dissecadas, limitando-se de forma gradual com os Tabuleiros Costeiros, apresentando uma acentuada diferenciação altimétrica no contato com o Planalto da Borborema.

- Depressão Interplanáltica Central

Ocorre no entorno do Planalto da Borborema, apresentando diversidade em relação às unidades geológicas presentes, com rochas cristalinas e sedimentares de idades diferenciadas. A cobertura vegetativa é do tipo caatinga, com solo pouco espesso, apresentando escoamento superficial difuso e concentrado.

### **Planalto da Borborema**

É marcado por montanhas e alguns vales, caracterizado pela ocorrência de formas predominantemente tabulares, composto por rochas bastantes antigas que remontam a era pré-cambriana, formando um complexo cristalino que favorece a ocorrência de minerais metálicos, não metálicos e gemas. As serras e chapadas atingem altitudes que variam de 300 a 800 metros de altitude. O solo é pouco profundo e, portanto, há locais em que a fertilidade é baixa. Entretanto, no geral, a fertilidade é média.

### **Planaltos Residuais**

Esta denominação se dá as áreas com cotas topográficas superiores a 500 metros, que

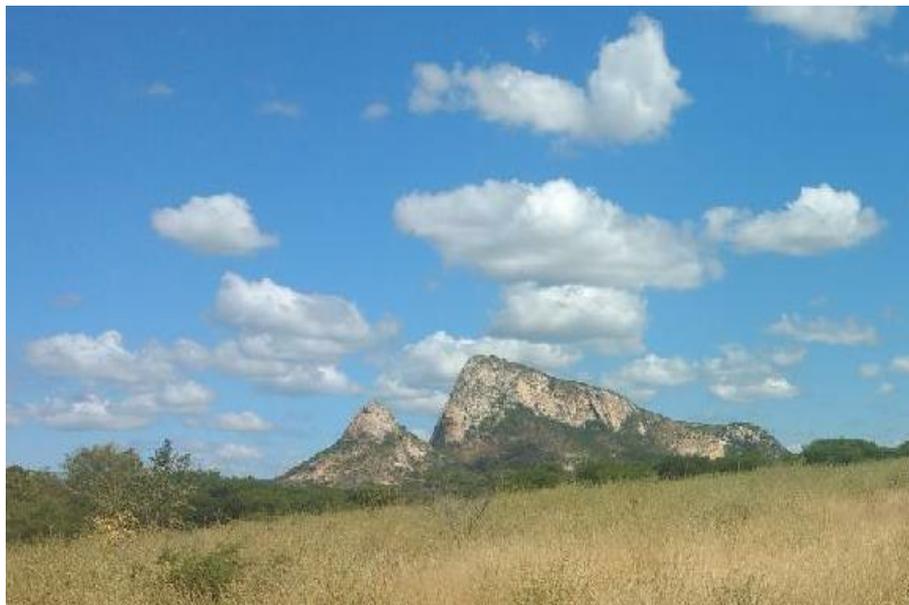
---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

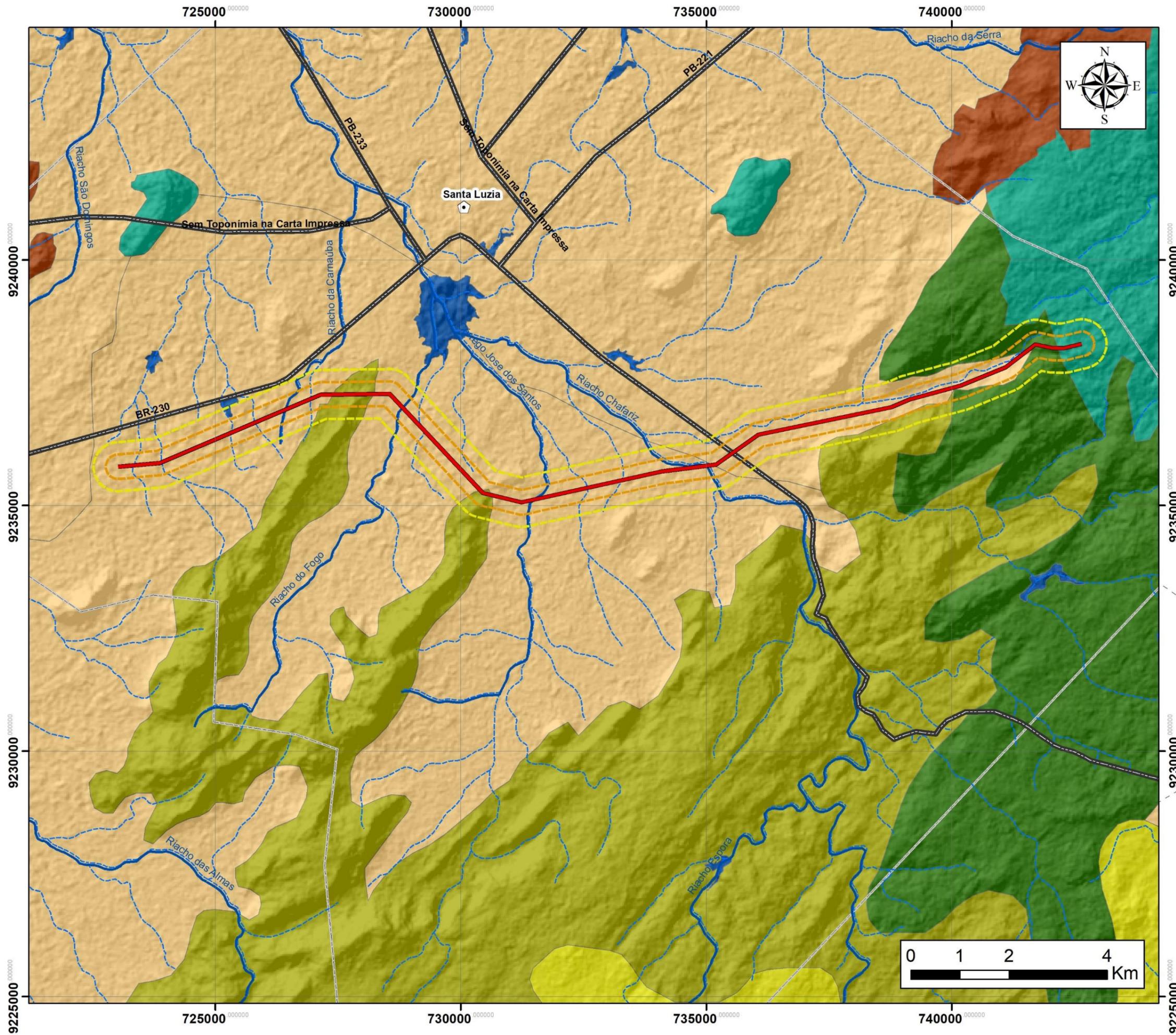
---

ocorrem nas áreas de Depressão Sertaneja. São conhecidos como inselbergs ou maciços isolados, sendo as mesmas elevações representativas no contexto Regional.

A geomorfologia da região em estudo é bastante irregular e heterogênea, resultante da erosão do cristalino, referente ao Planalto da Borborema (MAPA GEOMORFOLÓGICO). Na parte oeste é caracterizado por um relevo plano, homogêneo tabular, em forma de depressão, com presença de algumas elevações isoladas, referentes ao Maciço Residual, típicas de inselbergs do cristalino (**Figura 8.2.2-c**).



**Figura 8.2.2-c:** Depressão Sertaneja desgastada com relevo residual denominado de Inselberg.



**Legenda:**

- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

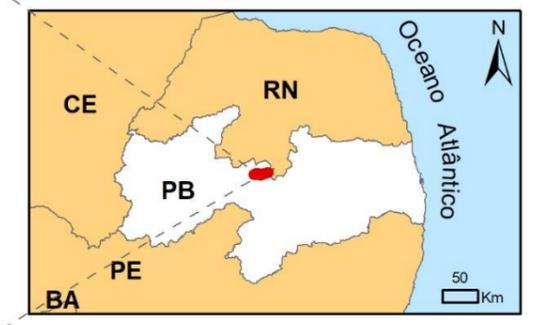
**Geomorfologia**

- Homogênea tabular
- Homogênea convexa
- Homogênea aguçada
- Estrutural aguçada
- Estrutural convexa
- Pediplano degradado inumado

**Convenções e definições**

- Corpo d'água continental
- Hidrografia - Rio
- Drenagem superficial
- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal

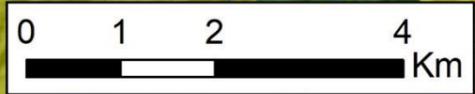
Projeção: UTM                      Escala: 1:75.000  
 Datum: SIRGAS 2000              Impressão: A3  
 Zona: 24 Sul  
 Fontes: ANA; DNIT; IBGE; CPRM; ASTER



Título:  
**MAPA GEOMORFOLÓGICO  
 - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> <small>tecnologia e soluções ambientais</small>	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> <small>IBERDROLA      neoenergia</small>
--	---



---

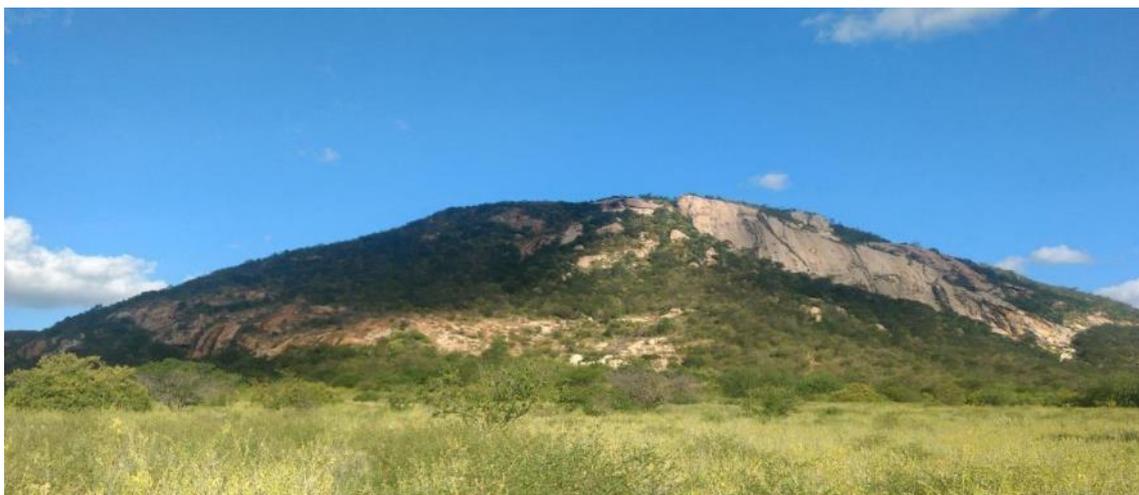
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Na parte leste é caracterizado por uma variação de formas do tipo homogêneas convexas e tabulares, com ocorrências de topos planos e amplos, apresentando sedimentos terciários, os quais formam superfícies tabulares erosivas e suas altitudes ultrapassam os 700 metros. O relevo varia de suave ondulado a montanhoso. Foi possível observar alguns aerogeradores nas serras do Planalto da Borborema (**Figura 8.2.2-d e Figura** ). Há também um Pediplano Degradado Inundado, localizado mais a leste da área de estudo.

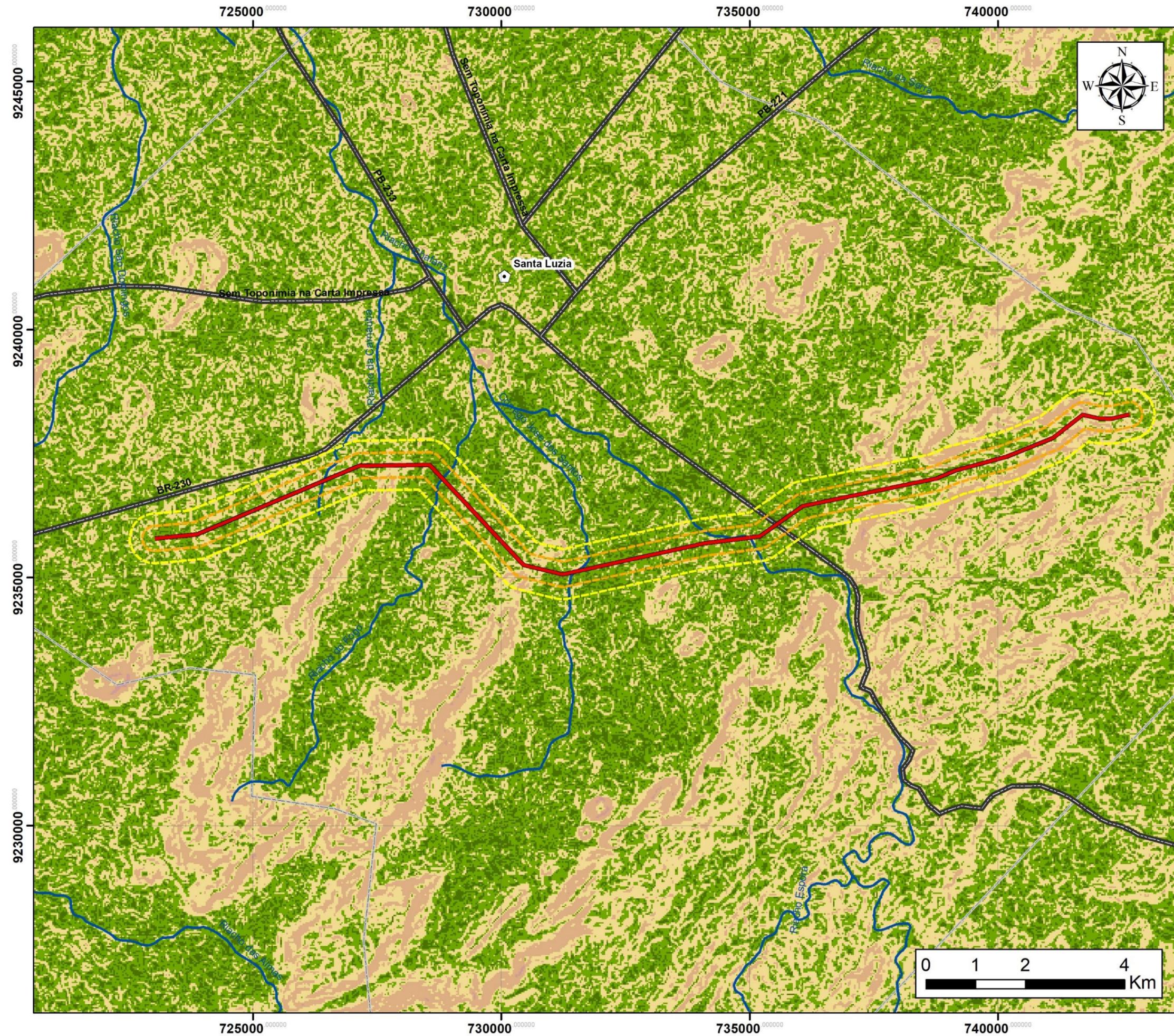


**Figura 8.2.2-d:** Serras do Planalto da Borborema, com formas tabulares, topos planos.



**Figura 8.2.2-e:** Planalto da Borborema, com formas tabulares, topos plano.

Através do mapa de declividade é possível verificar que o relevo predominante da área é suave ondulado com ondulado ocorrendo localmente. (MAPA DE DECLIVIDADE)



**Legenda:**

- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

**Declividade**

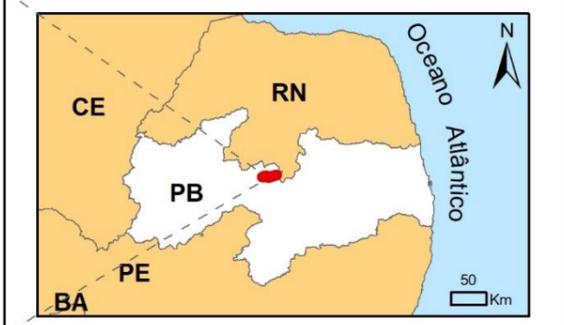
- Plano (0 - 3%)
- Suave ondulado (3 - 8%)
- Ondulado (8 - 20%)
- Forte ondulado (20 - 45%)
- Montanhoso (45 - 75%)
- Escarpado (>75%)

**Convenções e definições**

- Hidrografia - Rio
- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal

Projeção: UTM      Escala: 1:75.000  
 Datum: SIRGAS 2000      Impressão: A3  
 Zona: 24 Sul

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER.



Título:  
**MAPA DE DECLIVIDADE  
 - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> IBERDROLA      neoenergia
---	--



### c) Solos

A caracterização e descrição dos solos da região foi realizada com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

Entre os fatores de formação do solo, o clima em geral é o fator de maior peso na evolução dos mesmos, pois é decisivo na velocidade e natureza do intemperismo das rochas. De acordo com ARAÚJO FILHO (1999), à medida que a umidade vai ficando escassa, sobretudo quando se adentra no ambiente semiárido, o clima vai perdendo gradativamente importância (menor ação do intemperismo químico) e a geologia (litologia) passa a assumir cada vez mais destaque no conjunto de características e propriedades dos solos, fato esse que justifica as principais características dos solos do ambiente semiárido refletirem forte correlação com o material de origem e a influência do relevo.

A classificação e distinção dos solos são feitas mediante comparação da natureza e da individualização de cada um. Os atributos abrangem tanto características inerentes ao solo como a capacidade de troca de cátions, textura e outros mais.

A seguir, serão expostos os principais atributos que servem de referência para descrição do tipo de solo existente (MAPA PEDOLÓGICO):

- **Caráter Eutrófico e Distrófico:** referem-se à proporção de cátions básicos trocáveis em relação à capacidade de troca de cátions (CTC) determinada a pH 7,0, expressa pela fórmula ( $V\% = 100 \times S/CTC$ ), onde S = valor da soma de troca de cátions; e CTC = capacidade de troca de cátions (OLIVEIRA et al., 1991). São eutróficos (saturação de bases alta), quando  $V \geq 50\%$ ; e distróficos (saturação de bases baixas), quando  $V < 50\%$ ;
- **Atividade de Argila:** referente à capacidade de troca de cátions (CTC) da fração argila,

determinada a pH 7,0 e descontada a contribuição da matéria orgânica. Possui atividade alta (Ta) a CTC  $\geq 24\text{meq} / 100\text{g}$  argila e atividade baixa (Tb): a CTC  $< 24\text{meq} / 100\text{g}$  argila;

Tipos de Horizontes Superficiais:

- Horizonte Proeminente: horizonte mineral superficial espesso, de estrutura granular ou grumosa, em geral, bem desenvolvidos. Possuem saturação de bases  $V\% < 50$ ;
- Horizonte Moderado e Fraco: possuem minerais de desenvolvimento pouco expressivo. É um horizonte muito claro. Maciço e duro quando seco, com croma muito elevado e conteúdo de matéria orgânica muito baixa;
- Horizonte Orgânico: resultante da mistura de turfa com material mineral. Sendo virgem, possui horizonte delgado e se cultivado, tem elevado teor de matéria orgânica.

Textura: as partículas minerais e orgânicas têm tamanhos diversos, podendo apresentar desde dimensões coloidais até vários centímetros. Assim, foram classificadas em:

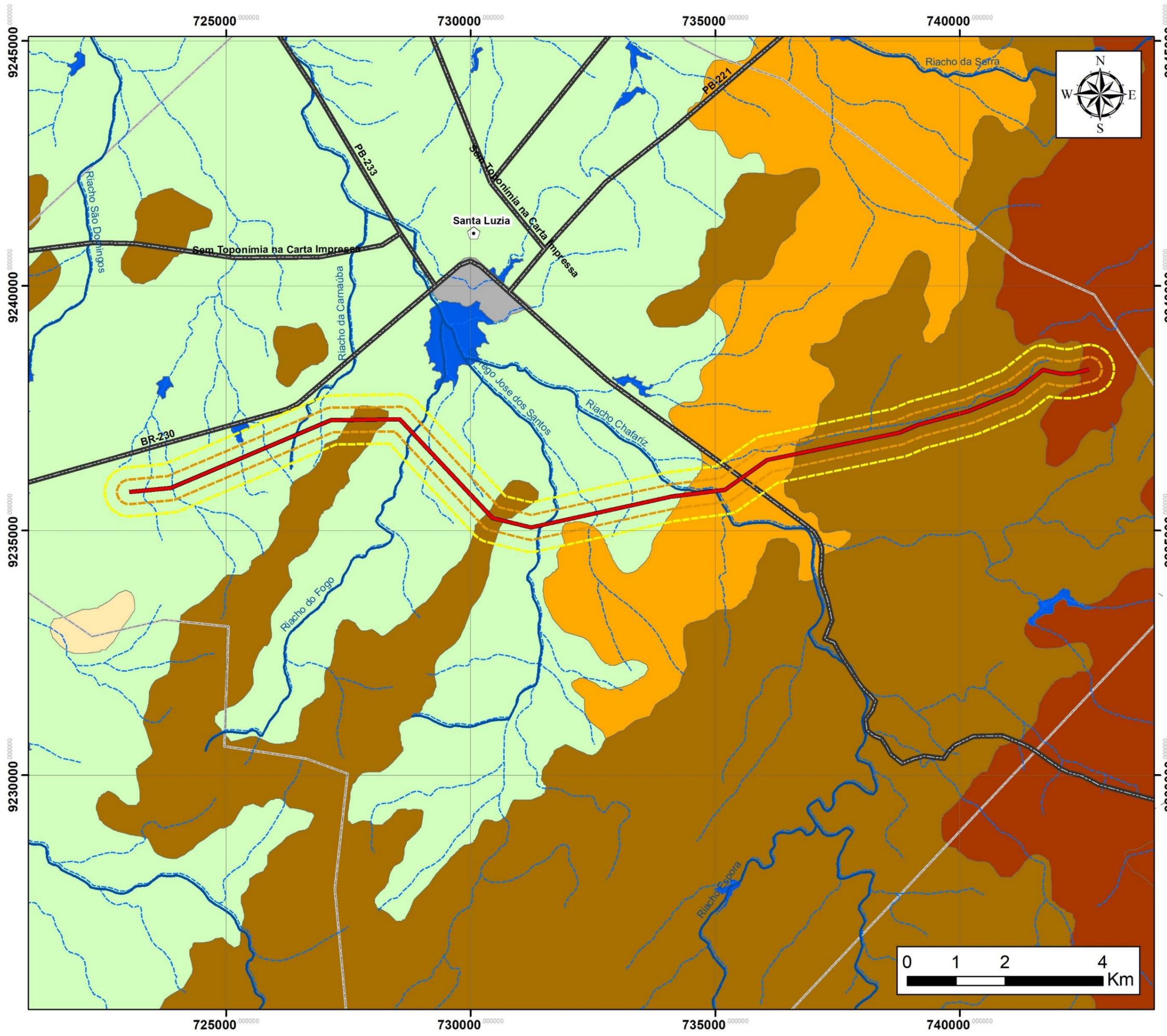
- Textura Muito Argilosa: mais de 60% de argila;
- Textura Argilosa: quando apresenta uma ou mais classes (argila, argila arenosa e franco argiloso com mais de 35% de argila);
- Textura Média: quando apresenta uma ou mais classes de textura (franco, franco argiloso arenoso, franco argiloso, com menos de 35% de argila, e franco arenoso, com mais de 15% de argila);
- Textura Arenosa: quando apresenta areia, areia franca (ou areno franca) e franco arenosa, com menos de 15% de argila (limite superior).

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

A cobertura pedológica da Micro-Região do Seridó Ocidental Paraibano se relaciona intimamente com o clima, o material de origem, a vegetação e o relevo (CUNHA, 2008). Na AII ocorrem solos pouco desenvolvidos como o Argissolo Vermelho Eutrófico, o Luvissoilo Crômico Órtico, o Neossolo Litólico Eutrófico, e o Neossolo Regolítico Eutrófico. Na AID ocorrem todos estes solos citados e o solo Neossolo Flúvico, em pequena escala.



**Legenda:**

- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

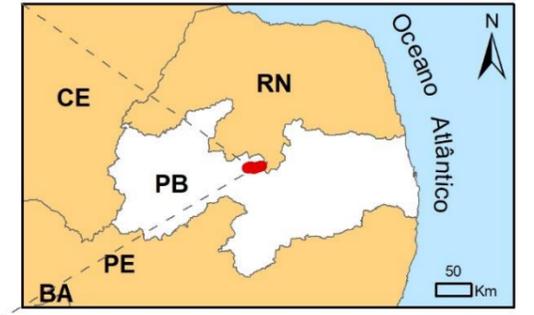
**Pedologia**

- Afloramento de rocha
- Argissolo vermelho eutrófico
- Neossolo litólico eutrófico
- Neossolo regolítico eutrófico
- Luvisolo crômico órtico

**Convenções e definições**

- Rodovia
- Hidrografia - Rio
- Corpo d'água continental
- Limite municipal
- Área urbana
- Cidade

Projeção: UTM                      Escala: 1:75.000  
 Datum: SIRGAS 2000              Impressão: A3  
 Zona: 24 Sul  
 Fontes: ANA; DNIT; IBGE.



Título:  
**MAPA PEDOLÓGICO**  
**- LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> 
---	---



### **Argissolo Vermelho Eutrófico**

Ocorre na AII e AID, na parte leste da área de estudo. Está relacionada, em sua grande maioria, a paisagens de relevos mais acidentados e dissecados, com superfícies menos suaves. São solos muito intemperizados, ricos em elementos (bases) essenciais às plantas como cálcio, magnésio e potássio, possui boa capacidade de retenção, alta intensidade erosiva. O maior teor de argila do horizonte B textural resulta, sugestivamente, da alteração dos minerais primários decomponíveis, presentes na rocha subjacente (**Figura 8.2.2-f** e **Figura 8.2.2-g**).



**Figura 8.2.2-f:** Solo Argissolo Vermelho Eutrófico, horizonte B resultando da alteração dos minerais da rocha subjacente.



**Figura 8.2.2-g:** Solo Argissolo Vermelho Eutrófico, horizonte B resultando da alteração dos minerais da rocha subjacente.

### **Luvisso Crômico Órtico**

São solos rasos a pouco profundos, com horizonte B textural 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.

Este solo ocorre na AII e AID, no Nordeste Brasileiro em zonas semiáridas, em decorrência da restrição hídrica, e geralmente apresentam o relevo plano a suavemente ondulado, localizado mais a oeste da área de estudo. Predomina um solo arenoso, médio, com horizonte superficial pedregoso, o que dificulta o uso de mecanização agrícola. Devido a

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

mudança de textura de forma intensa, esse solo é suscetível à erosão. Essa feição pedológica apresenta cores intensas avermelhadas ou amareladas, com textura pedregosas (**Figura 8.2.2-h e Figura 8.2.2-i**).



**Figura 8.2.2-h:** Solo do tipo Luvissoilo Crômico Órtico, coloração amarelada, arenosa, média.



**Figura 8.2.2-i:** Solo do tipo Luvissoilo Crômico Órtico, coloração amarelada a avermelhada, com textura pedregosa.

## **Neossolos**

Os Neossolos são conceituados segundo Embrapa (2006), como solos pouco evoluídos, constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos. Seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, com maior resistência ao intemperismo ou composição química, ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução desses solos.

Estes solos são constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso (menos de 50 cm), com pequena expressão dos processos pedogenéticos. Ocorre ainda modificações expressivas do material originário, pela resistência ao intemperismo ou composição química, e do relevo, que podem impedir ou limitar a evolução destes solos (apud CUNHA, 2008). Na área de estudo foram identificados dois tipos de Solos Neossolos: Neossolo Litólico Eutrófico e Neossolo Regolítico Eutrófico, que ocorrem na AII e AID, e o solo Neossolo Flúvico, que ocorre em pequena escala na AID.

### **Neossolo Litólico Eutrófico**

São pouco desenvolvidos e rasos, possuindo apenas um horizonte A sobre a rocha (R), com forte presença de material rochoso na superfície, derivado a intemperização. Apresentam-se com textura arenosa média, coloração vermelho amarronzado, com presença de alguns seixos de quartzo e feldspato, anguloso a subanguloso (**Figura 8.2.2-j**), de baixo potencial agrícola, difícil manejo, altos índices de escoamento superficial e evaporação, baixa drenagem e bastante susceptíveis à erosão, onde foi possível constatar voçoroca de média a alta intensidade erosiva em alguns pontos (**Figura 8.2.2-k**). A textura

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

arenosa ocorre geralmente em relevo plano à suave ondulado, apresentando alguns cultivos, como o plantio de mamão (**Figura 8.2.2-l**).



**Figura 8.2.2-j:** Solo Neossolo Litólico Eutrófico, solo vermelho amarronzado, com muitos seixos subangulosos a subarredondados.



**Figura 8.2.2-k:** Voçoroca presente em solo Neossolo Litólico Eutrófico.



**Figura 8.2.2-I:** Cultivo de mamão em solo Neossolo Litólico Eutrófico, solo vermelho amarronzado, com muitos seixos subangulosos a subarredondados, relevo serrano.

### **Neossolo Regolítico Eutrófico**

Este solo apresenta uma textura arenosa com fase pedregosa, encontrado em áreas mais acidentadas e caracterizado por um relevo forte ondulado a montanhoso (**Figura 8.2.2-mFigura**). Possui coloração amarelado e acinzentado, com pequenos seixos de quartzo e feldspato, anguloso a subanguloso. O material rochoso é fortemente encontrado na superfície, derivado da intemperização, blocos de rochas de dimensões variadas, cascalhos e pedregulhos (**Figura 8.2.2-nFigura**).

Possuem limitação física para o enraizamento das plantas em profundidade, além de serem erosivos pelo declive acentuado e/ou pela dificuldade da infiltração da água. A principal recomendação para o uso agrícola são as pastagens, porque são solos rasos, e com limitação para o crescimento radicular em profundidade da maioria das plantas.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---



**Figura 8.2.2-m:** Solo Neossolo Regolítico Eutrófico, acinzentado, com pequenos seixos de quartzo e feldspato, anguloso a subanguloso.



**Figura 8.2.2-n:** Solo Neossolo Regolítico Eutrófico, de coloração amarelado, pedregoso e intempérico.

### **Neossolo Flúvico (Solos Aluvionares)**

São solos que ocorrem na AID, resultantes de material desagregado pela ação das águas correntes. Estão concentrados ao longo das calhas do Corrego José dos Santos e nos leitos de seus afluentes que compõem a bacia alimentadora do açude de Santa Luzia. Os solos Aluvionares são solos jovens, de pequena granulometria, arenoso com presença de argilas, relativamente profundos, com boa capacidade de infiltração, apresentam camadas superpostas e sem inter-relação genética (CAVALVANTE, 2005) (**Figura 8.2.2-o**).

Segundo Carvalho (1998), os neossolos fluviais apresentam camadas estratificadas de sedimentos de granulometrias diversas, com maior capacidade de armazenamento de água no subsolo, localizadas geralmente em áreas planas de baixa topografia. Tornam-se fácil a acumulação de águas oriundas das vertentes que circundam a bacia hidrográfica, com elevada potencialidade e importante para exploração agrícola e pecuária na região semiárida, apesar das grandes limitações hídricas. Conforme verificado nos trabalhos de

campo, são amplamente aproveitados com culturas de autoconsumo na produção de feijão, milho, melancia e pecuária extensiva.

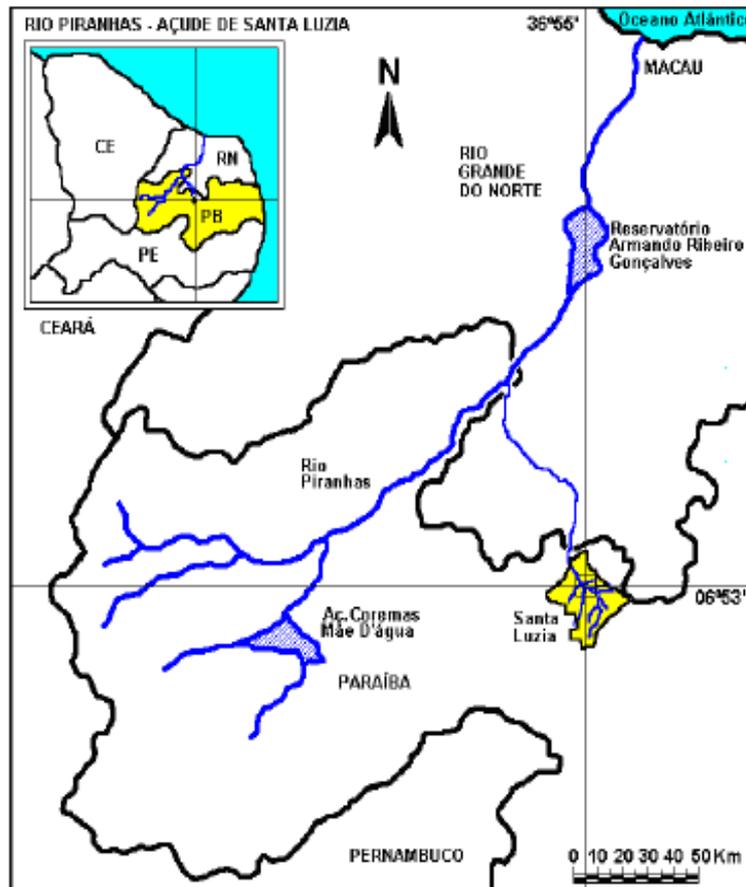


**Figura 8.2.2-o:** Solo do tipo Neossolo Flúvico (Solo Aluvionar), arenoso com presença de argila, intercalados com seixos.

#### **d) Recursos Hídricos**

O traçado projetado da linha de transmissão está inserido na bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu, na sub-bacia do rio Seridó; tem uma área de drenagem de 43.681,5 km<sup>2</sup> sendo que 26.183 km<sup>2</sup> estão dentro do território paraibano; é considerado, portanto, uma bacia federal (**Figura 8.2.2-p**). Com sua nascente no município de Santa Fé, PB (MOURA, 2007), ele desagua no oceano Atlântico no município de Macau, no Rio Grande do Norte e forma um sistema hidrográfico constituído pelas sub-bacias do Rio Peixe, Espinharas e Seridó, seus principais afluentes, onde está localizado o subsistema que alimenta o Açude Público de Santa Luzia, CPRM (2005), BRAGA (2004).

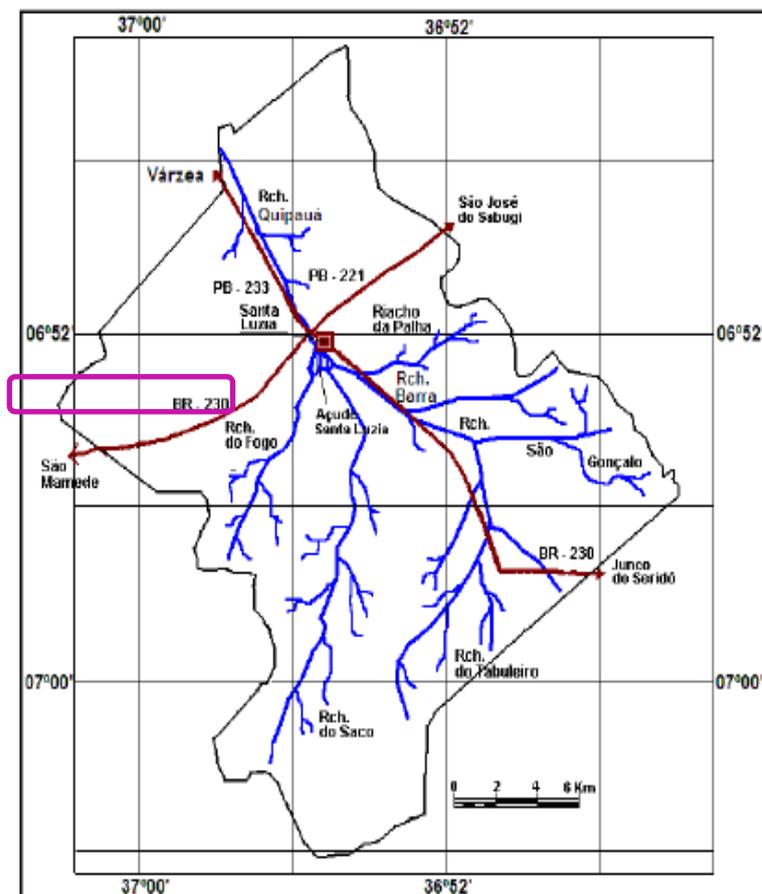
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.2.2-p:** Detalhe do rio Piranhas-Açu e Drenagem geral no município de Santa Luzia.

Inclusa no domínio da sub-bacia dos rios Barra e Saco, que fazem parte do sistema hidrográfico do Rio Piranhas-Açu, sub-bacia do rio Seridó (**Figura 8.2.2-q**) está o projeto, sendo os principais tributários os riachos: do Fogo, das Queimadas, Carnaúba, Chafariz, do Lira, do Rolo, São Domingos, do Velhaco, São Gonçalo, Massapê, do Tapuio, do Saco, da Palha, Saco do Coité, da Tubira, da Espora, Chafariz da Germana e Grande. Todos os cursos d'água naturais têm o mesmo padrão de drenagem dendrítica e são de regime de escoamento intermitente ou temporários. (MAPA RECURSOS HIDRICOS).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.2.2-q:** Disposição das drenagens em relação a localização do projeto (polígono em rosa)

Todo o sistema de drenagem da região é influenciado pelos períodos prolongados da estiagem, pela sua localização no sertão do Seridó, que se reflete no déficit hídrico, altas taxas de evaporação, elevado número de rios intermitentes e temporários, o que leva a população a adotar estratégias de convivência com a seca: o armazenamento de água dos cursos dos rios para utilização na produção de alimentos e demais atividades que são dependentes de água.

As APPs da maioria dos rios e riachos da região estão antropizadas. O Riacho do Saco, também conhecido como “Rego José dos Santos”, assim como o Riacho Chafaris ou da Barra, apresenta-se intensamente assoreado em alguns trechos do seu curso (**Figura 8.2.2-r e 8.2.2-s**).

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

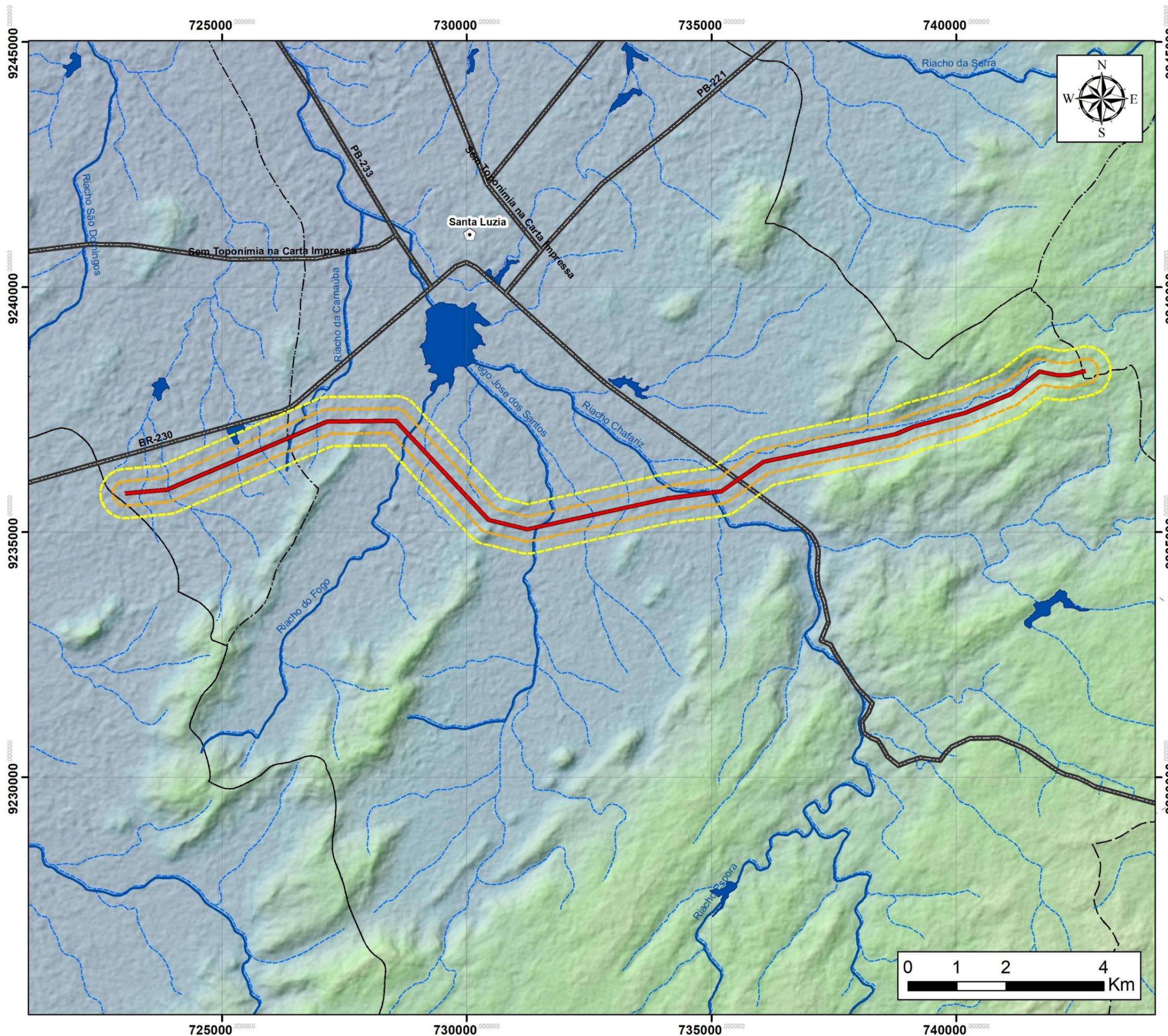
---



**Figura 8.2.2-r:** Riacho do Saco ou Rego José dos Santos intensamente assoreado, com suas margens antropizadas



**Figura 8.2.2-s:** Riacho Chafaris ou da Barra, muito antropizado com construção para passagem molhada.



**Legenda:**

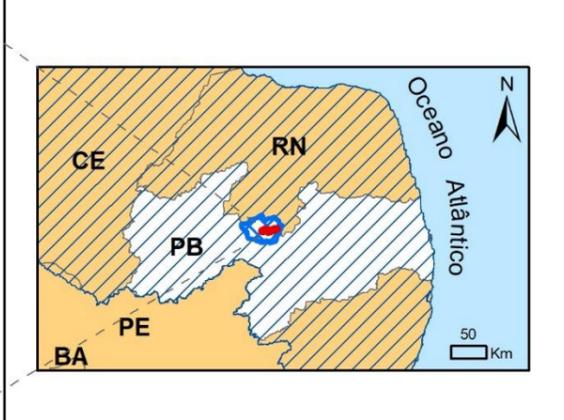
- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

**Convenções e definições**

- Hidrografia - Rio
- Drenagem superficial
- Rodovia
- ◻ Cidade
- ◻ Ottobacia n6
- Sub-bacia do Seridó Ocidental
- Bacia do Atlântico NE. Oriental

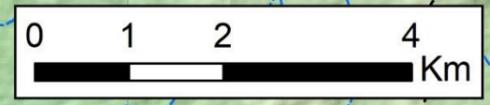
Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:75.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER



**Título:**  
**MAPA DE RECURSOS HÍDRICOS**  
**- LT NORTE -**

<b>Emissão:</b> VER-01	<b>Responsável técnico:</b> João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
<b>Elaboração:</b> <b>Biocore</b> <small>tecnologia e soluções ambientais</small>	<b>Cliente:</b> <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> <small>IBERDROLA reenergia</small>



### 8.3. Meio Biótico

Com o aumento da demanda por fontes energéticas, cresce também a necessidade de se desenvolver estratégias para o escoamento da energia produzida, a exemplo de Linhas de Transmissão (LT). Entretanto, conciliar esta expansão de maneira que haja menor impacto aos processos ecológicos e serviços ecossistêmicos é também imprescindível nos dias atuais.

Neste sentido, a implantação e operação de empreendimentos que tem o potencial de modificar o ambiente natural preconiza a realização de levantamentos ambientais. Este deve fornecer informações e análise sobre os recursos ambientais e suas interações na área de estudo em questão, com o intuito de caracterizar a situação atual antes da implantação, bem como projetar o cenário futuro com o advento de uma modificação.

Os diagnósticos ambientais do meio biótico assumem o papel de ferramentas estratégicas na tomada de decisões para o gerenciamento de projetos, visando reduzir os impactos negativos relacionados a fauna e flora, bem como aos demais recursos naturais.

#### 8.3.1 Flora

##### a) Introdução

O local proposto para a implantação da Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II, situa-se na zona rural do município de Santa Luzia – PB e está inserido no bioma Caatinga, na Ecorregião denominada de Depressão Sertaneja Setentrional (VELLOSO *et al.*, 2002).

A Caatinga, que também é conhecida como Savana-Estépica, possui uma área aproximada de 850.000 km<sup>2</sup>, ocupando cerca de 70% do nordeste brasileiro e cerca de 10% do território

nacional (QUEIROZ *et al.*, 2006). Abrange os estados do nordeste, com exceção do Maranhão até porção norte e nordeste de Minas Gerais (ZAPPI; TAYLOR, 2008). Possui elevadas temperaturas e chuvas escassas, distribuídas irregularmente ao longo do ano, com precipitação média anual de menos de 1000 mm/ano com longo período de estação seca, entre sete a onze meses (ZAPPI; TAYLOR, 2008; QUEIROZ, 2009). Essa sazonalidade, somado a outros fatores, confere a este bioma diversos mosaicos vegetacionais, onde podem ser encontradas regiões onde há predomínio de indivíduos arbustivos de baixa estatura distribuídos laxamente no ambiente, até florestas densas com indivíduos podendo atingir 8 m de altura (ZAPPI; TAYLOR, 2008; QUEIROZ, 2009). São característicos indivíduos micrófilos e decíduos durante a estação seca, muito ramificados e armados com espinhos ou acúleos, caules suculentos adaptados ao ambiente hostil (QUEIROZ, 2009). Essas espécies pertencem, principalmente, às famílias Fabaceae (Leguminosae), Euphorbiaceae, Malvaceae, Asteraceae, Poaceae, Acanthaceae e Rubiaceae. Algumas espécies são típicas desses ambientes, onde são amplamente distribuídas, como: *Amburana cearensis* (“imburana-de-cheiro”), *Aspidosperma pyriformium* (“pereiro”), *Myracrodruon urundeuva* (“aroeira”), *Cnidoscolus quercifolius* (“favela”), *Poincianella pyramidalis* (“catingueira”), *Cereus jamacaru* (“mandacaru”), *Ziziphus joazeiro* (“juazeiro”), entre outras (RODAL *et al.*, 2002; ARAÚJO *et al.*, 2003; PRADO, 2003; ZAPPI; TAYLOR, 2008).

Embora seja uma das grandes regiões naturais do mundo, a Caatinga é o bioma brasileiro menos protegido, conseqüentemente tem sofrido com a ocupação humana nos últimos anos. A ocupação é mais comum em áreas propícias à agricultura e pastoreio próximos as baixadas aluvionares que ocupam as calhas dos vales e planícies de inundação das drenagens, permitindo o estabelecimento de culturas agrícolas de subsistência, ocasionando um grande percentual na perda da biodiversidade (BRASIL, 1999).

Apesar das condições climáticas adversas e do processo acelerado de degradação ambiental, em decorrência das fortes pressões antrópicas, atualmente são conhecidas

1200 espécies vegetais para este bioma, das quais 18 gêneros e 318 espécies são endêmicos (GIULIETTI *et al.*, 2002).

## **b) Objetivos**

Visando atender as exigências contidas no Termo de Referência para elaboração de estudos ambientais de atividades e empreendimentos de geração de energia elétrica, os objetivos foram:

- ✓ Promover a classificação e caracterização da vegetação nas áreas de influência do empreendimento;
- ✓ Listar as espécies vegetais ocorrentes nas áreas de influência, fornecendo informações sobre habitats preferenciais, estado de conservação, endemismos, etc.;
- ✓ Indicar os possíveis impactos ambientais resultantes da implantação do empreendimento e propor medidas mitigadoras.

## **c) Materiais e métodos**

A classificação da vegetação foi realizada através de estudos secundários, a partir de levantamento de bibliografias específicas que contemplassem a cobertura vegetal da região de Santa Luzia - PB, onde será instalada a LT 138kV Norte – Santa Luzia II. Foram consultados trabalhos técnicos como o diagnóstico ambiental realizado para o Complexo Eólico Chafariz e artigos científicos. Além disso, foram consultados sítios eletrônicos que fornecessem informações da flora da região. Abaixo segue a lista de trabalhos que foram consultados para elaboração da listagem florística preliminar:

- ✓ Ambientare Soluções em Meio Ambiente – Diagnóstico Ambiental – Complexo Eólico Chafariz;
- ✓ RAS – Relatório Ambiental Simplificado: Parques Eólicos Canoas;

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

- ✓ RAS – Relatório Ambiental Simplificado: Parques Eólicos Chafariz;
- ✓ LIMA, J.R. 2009. Diagnóstico do solo, água e vegetação em um trecho do Rio Chafariz – Santa Luzia (PB);
- ✓ *SpeciesLink*. Disponível em: <http://smlink.cria.org.br/>.

Além destas, foram consultadas as listas oficiais do Ministério do Meio Ambiente (2014) e IUCN (2015), para as espécies da flora ameaçadas de extinção e Giulietti *et al.* (2009) para espécies raras do Brasil.

#### **d) Classificação e descrição da cobertura vegetal**

Segundo estudos sobre as fitofisionomias encontradas na área, a vegetação presente na área do empreendimento pode ser classificada como caatinga arbustivo-arbórea, caatinga arbórea, caatinga sobre afloramentos rochosos e mata ciliar, além da presença de áreas antropizadas devido à utilização agropecuária (MAPA DE VEGETAÇÃO).



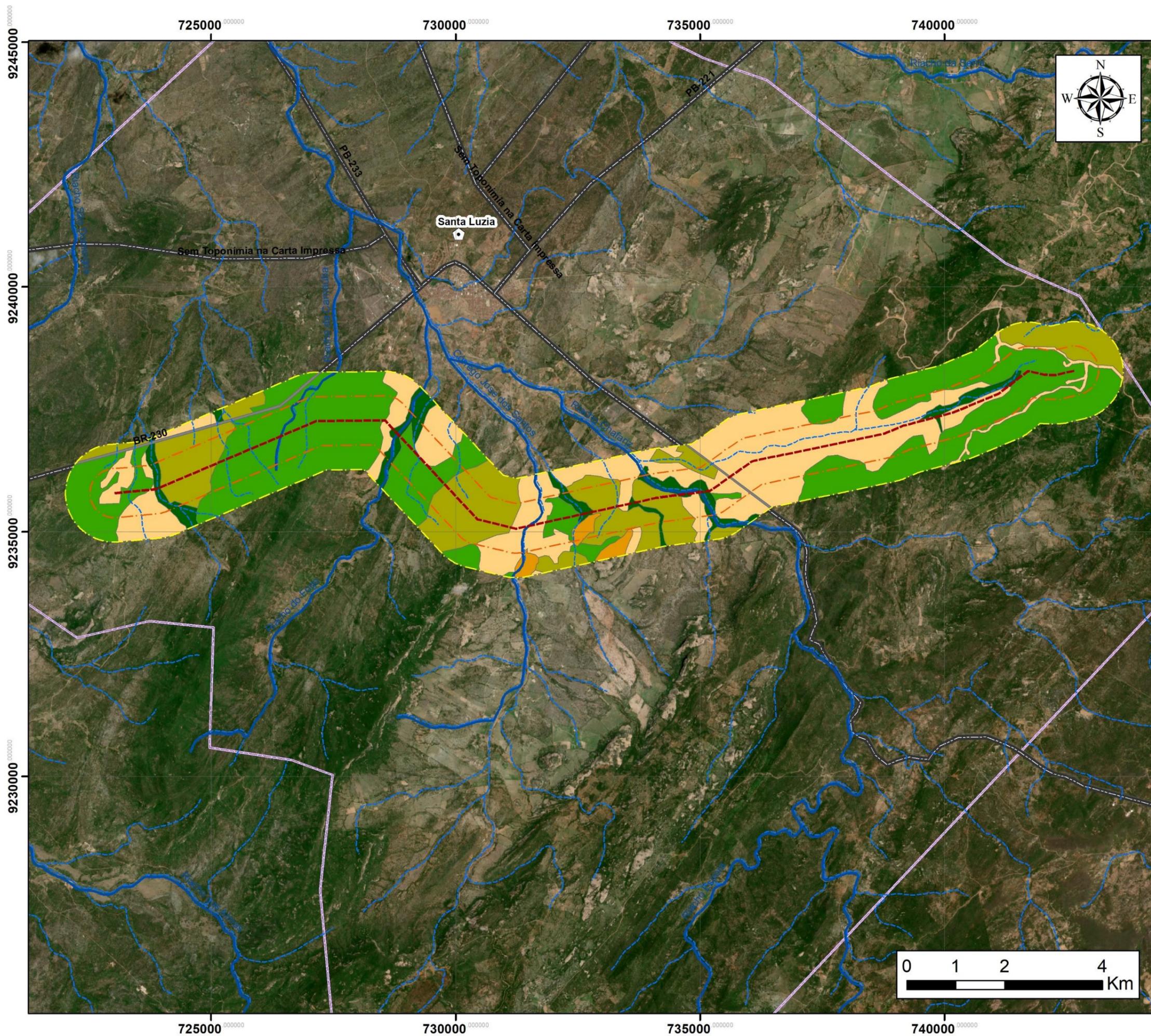
---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---



**Figura 8.3.1–a: Aspecto geral da vegetação na área do empreendimento (Maio/2018)**



**Legenda:**

- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID - raio de 500 m da LT)
- Área de Influência Indireta (AII - raio de 1.000 m da LT)

**Vegetação e cobertura do solo**

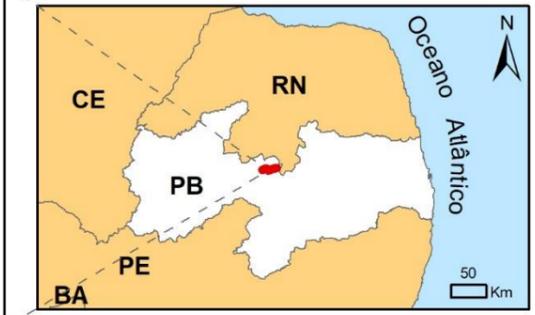
- Área antropizada
- Caatinga arbustiva-arbórea
- Mata ciliar
- Capoeira
- Superfície de rocha
- Asfalto/estrada

**Convenções e definições**

- Hidrografia/rio
- Drenagem superficial
- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:75.000  
 Impressão: A3

Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER



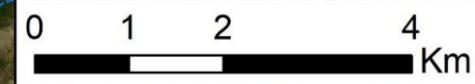
Título:  
**MAPA DE VEGETAÇÃO  
 - LT NORTE -**

Emissão:  
 VER-01

Responsável técnico:  
 João Vitor Lino Mota  
 Biol. CRBio 67.555/05

Elaboração:  
**Biocore**  
 tecnologia e soluções ambientais

Cliente:  
**FORÇA EÓLICA DO BRASIL**  
**IBERDROLA** **Neoenergia**



### **Caatinga Arbustivo-Arbórea**

A vegetação presente na região é composta por indivíduos adaptados à intensa escassez de água. Esta fitofisionomia é caracterizada por apresentar um estrato composto por plantas lenhosas de porte mais alto, representados por arbustos, arvoretas e árvores, dotados de troncos robustos e profusos, geralmente espinhosos, folhas ou folíolos muito pequenos; um estrato gramíneo-lenhoso descontínuo e pouco representativo (IBGE, 2012); também há presença de algumas lianas, e raríssimas epífitas.



**Figura 8.3.1–b:** Aspecto geral da vegetação de caatinga arbustivo-arbórea da área do empreendimento (Maio/2018).

### **Caatinga Arbórea**

Nesta vegetação, as espécies arbóreas são predominantes e os indivíduos apresentam um porte mais elevado, alcançando até oito metros de altura. Este subgrupo de formação é estruturado em dois nítidos estratos: um, arbustivo-arbóreo superior, esparso, geralmente de características idênticas a caatinga florestada, e outro, inferior gramíneo-lenhoso, também de relevante importância fitofisionômica. Na sua composição florística, merecem destaque as seguintes espécies: *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”), *Commiphora leptophloeos* (“umburana-de-cambão”), *Cnidocolus quercifolius* (“favela”), *Aspidosperma pyriforme* (“pereiro”), entre outros (IBGE, 2012).



**Figura 8.3.1–c:** Aspecto geral da vegetação de caatinga arbórea da área do empreendimento (Maio/2018).

### **Caatinga sobre afloramentos rochosos**

Os afloramentos rochosos são aquelas áreas que não apresentam nenhum tipo de vegetação, somente a rocha. Quando ocorre alguma vegetação nas fendas ou em outras situações, são identificadas como Refúgio Ecológico. São encontradas com frequência nos afloramentos rochosos algumas espécies de cactáceas dos gêneros *Cereus* e *Opuntia*. O outro estrato, inferior, é predominantemente constituído por gramíneas (IBGE, 2012).

Na área de estudo podem ser observados indivíduos de *Pilosocereus gounellei* (“xique-xique”), algumas gramíneas e pequenos arbustos.



**Figura 8.3.1–d:** Aspecto geral da vegetação de caatinga sobre afloramentos rochosos da área do empreendimento (Maio/2018).

## **Mata Ciliar**

As matas ciliares são caracterizadas pela formação vegetal localizada nas margens dos córregos, lagos, represas e nascentes, também são conhecidas como matas de galeria, mata de várzea, vegetação ou floresta ripária.



**Figura 8.3.1–e:** Aspecto geral da vegetação de mata ciliar da área do empreendimento (Maio/2018).

### **e) Áreas antropizadas**

Áreas antropizadas se tratam de espaços modificados pelo homem, seja pelo processo de urbanização em si, ou ainda, pela criação de pastos e agriculturas. No que diz respeito à vegetação que aí cresce, a depender das condições ambientais e do nível de perturbação, pode-se encontrar uma elevada diversidade de espécies. Existe, no entanto, diversas terminologias para a vegetação que sofre influência antrópica. Na área do empreendimento, foram encontradas áreas de pasto e áreas destinadas a agricultura familiar.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Embora descaracterizadas, as áreas antropizadas podem apresentar relativa riqueza. Muitas espécies nativas são encontradas. São denominadas ruderais e características de áreas que sofreram alguma alteração ambiental. No trecho observado, são comuns ervas geralmente pertencentes às famílias Cyperaceae e Poaceae, pequenos arbustos e subarbustos, como, *Rhaphiodon echinus*, *Sida cordifolia* (“malva-branca”), *Centratherum punctatum*, *Mimosa pudica* (“malícia-roxa”), *Oxalis divaricata* (“trevo”) e *Lantana* sp.

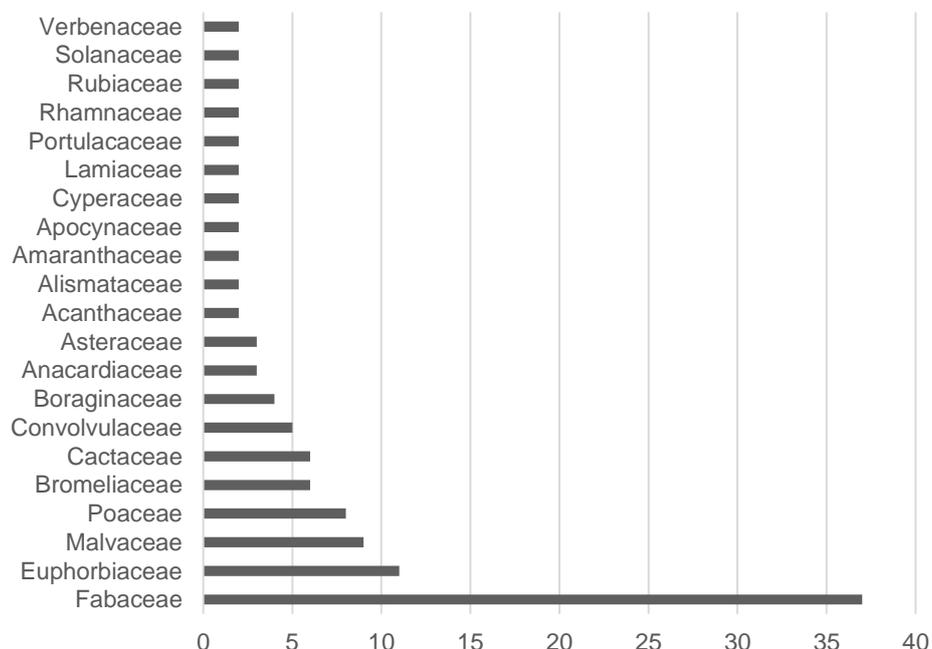
Em toda a área de influência, são comuns as práticas de plantio da palma (*Opuntia ficus-indica*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e milho (*Zea mays*).



**Figura 8.3.1–f:** Aspecto geral das áreas antropizadas na área do empreendimento (Maio/2018).

### f) Composição florística das áreas de influência do empreendimento

Foram inventariadas até o momento, 136 espécies no total, pertencentes a 43 famílias e 06 táxons foram identificados a nível genérico. As famílias mais representativas foram Fabaceae com 37 espécies, seguida de Euphorbiaceae (11 spp.), Malvaceae (9 spp.), Poaceae (8 spp.) e Bromeliaceae e Cactaceae (6 spp.) (**Figura 8.3.1-g** Error! Reference source not found.). Segundo outros levantamentos florísticos realizados em áreas de Caatinga, as famílias Fabaceae, Euphorbiaceae, Bignoniaceae, Cactaceae e Malvaceae são citadas como as mais representativas (CARDOSO; QUEIROZ, 2007; ZAPPI; TAYLOR, 2008; QUEIROZ, 2009). Se tratando das áreas da região amostrada, as famílias Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Poaceae, Bromeliaceae e Cactaceae foram as que tiveram maior riqueza específica, corroborando com os resultados dos estudos acima citados (**Tabela 8.3.1-a**)



**Figura 8.3.1-g:** Famílias mais representativas ocorrentes no município de Santa Luzia e Área de Influência da Linha de Transmissão.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Já a maior representatividade da família Fabaceae em relação às demais, se deve ao fato de que além de ser a terceira maior família entre as angiospermas, possuir grande diversidade morfológica, é adaptada a todos os tipos de ambientes e possui associação com bactérias fixadoras de nitrogênio em suas raízes, podendo assim colonizar solos pobres em nitrogênio (QUEIROZ, 2009).

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau		CAA	Arb	Nat/End
	<i>Ruellia paniculata</i> L.		CAA	Arb	Nat
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schltr.) Micheli		AQ	Her	Nat
	<i>Echinodorus palaefolius</i> (Ness & Mart.) J.F. Macbr.	golfe	AQ	Her	Nat/End
Amaranthaceae	<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. & Schult.) Seub.	nateira		Her	Nat
	<i>Gomphrena vaga</i> Mart.		AFR	Her	Nat/End/LC
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum glaucescens</i> (Mart.) Herb.		CAA	Her	Nat
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira-do-sertão	CAA	Arv	Nat/LC
	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	braúna	CAA	Arv	Nat/LC
	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	umbuzeiro	CAA	Arv	Nat/End
Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetti</i> A.DC.	sete-patacas-roxa	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	pereiro	CAA	Arv	Nat/End
Arecaceae	<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	carnaúba	CAA	Her	Nat/End
Asteraceae	<i>Chresta martii</i> (DC.) H.Rob.		AFR	Sub	Nat/End
	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.		CAA	Sub	Nat
	<i>Eleutheranthera</i> sp.			Her	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	ipê-amarelo	CAA	Arv	Nat
Boraginaceae	<i>Euploca procumbens</i> (Mill.) Diane & Hilger		CAA	Her	Nat
	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray		CAA	Her	Nat
	<i>Varronia globosa</i> Jacq.		CAA	Arb	Nat
	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J.S.Mill.		CAA	Arb	Nat/End
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult. f.	macambira	CAA	Her	Nat/End

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
	<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.		AFR	Her	Nat/End
	<i>Hohenbergia catinae</i> Ule		AFR	Her	Nat/End
	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	caroá	CAA	Her	Nat/End
	<i>Tillandsia liliacea</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	cravo-do-mato	CAA	Her/Epi	Nat
	<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker		CAA	Her/Epi	Nat
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	umburana-cambão	CAA	Arv	Nat
	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	mandacaru	CAA	Arv	Nat/End
	<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	cabeça-de-frade	AFR	Sub	Nat/End
Cactaceae	<i>Pilosocereus chrysostele</i> (Vaupel) Byles & G.D.Rowley	cardeiro	AFR	Arb	Nat/End
	<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	xique-xique	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Pilosocereus pachycladus</i> subsp. <i>pernambucoensis</i> (Ritter) Zappi	calumbi	CAA	Arv	Nat/End
	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	quipá	CAA	Sub	Nat/End
Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl		CAA	Arb	Nat
Chrysobalanaceae	<i>Licania rigida</i> Benth.		CAA	Arv	Nat/End
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.		CAA	Arv	Nat
	<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	jetirana	CAA	Trep	Nat/End
	<i>Jacquemontia breviacuminata</i> (Mart. ex Choisy) Buril		CAA	Trep	Nat/End
Convolvulaceae	<i>Jacquemontia densiflora</i> (Meisn.) Hallier f.		CAA	Trep	Nat
	<i>Jacquemontia evoluloides</i> (Moric.) Meisn.		CAA	Her	Nat
	<i>Jacquemontia sphaerostigma</i> (Cav.) Rusby		CAA	Trep	Nat
Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.		CAA	Her	Nat
	<i>Eleocharis</i> sp.		CAA	Her	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	favela	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	cansação	CAA	Arb	Nat
	<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	marmeleiro	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Croton echioides</i> Baill.	quebra-faca	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	velame	CAA	Arb	Nat
	<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg	marmeleiro	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.		CAA	Her	Nat
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill	pinhão-bravo	CAA	Arb	Nat
	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.	pinhão	CAA	Arb	Nat
	<i>Manihot glaziovii</i> Müll.Arg.		CAA	Arv	Nat/End
Fabaceae	<i>Sapium argutum</i> (Müll.Arg) Huber	burra-leiteira	CAA	Arv	Nat
	<i>Aeschynomene monteiroi</i> Afr.Fern. & P.Bezerra		CAA	Arv	Nat/End
	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm	cumaru	CAA	Arv	Nat
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell) Brenam.	angico	CAA	Arv	Nat
	<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.	trepadeira	CAA	Her	Nat
	<i>Chaetocalyx scandens</i> var. <i>pubescens</i> (DC.) Rudd		CAA	Lia	Nat
	<i>Chamaecrista duckeana</i> (P. Bezerra & Afr. Fern.) H.S.Irwin & Barneby	palma-do-campo	CAA	Her	Nat/End
	<i>Chamaecrista hispidula</i> (Vahl) H.S.Irwin & Barneby		CAA	Her	Nat
	<i>Chamaecrista serpens</i> (L.) Greene		CAA	Her	Nat
	<i>Crotalaria retusa</i> L.		CAA	Her	Nat
	<i>Desmodium glabrum</i> (Mill.) DC.		CAA	Arb	Nat
	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	mucunã	CAA	Trep	Nat/End

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	tamboril	CAA	Arv	Nat
	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	mulungu	CAA	Arv	Nat
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	CAA	Arv	Nat
	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	mata-pasto	CAA	Her	Nat
	<i>Indigofera microcarpa</i> Desv.		CAA	Her	Nat/End
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.		CAA	Arb	Nat
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	jucá/pau-ferro	CAA	Arv	Nat/End
	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.		CAA	Arv	Nat
	<i>Macroptilium gracile</i> (Poepp. ex Benth.) Urb.		CAA	Trep	Nat/End
	<i>Macroptilium martii</i> (Benth.) Maréchal & Baudet		CAA	Trep	Nat
	<i>Mimosa acupistipula</i> (Mart.) Benth.	jurema-vermelha	CAA	Arb	Nat/End
	<i>Mimosa invisá</i> Mart. ex Colla	unha-de-gato	CAA	Arb	Nat
	<i>Mimosa paraibana</i> Barneby	cerrador	CAA	Arv	Nat/End
	<i>Mimosa pudica</i> L.	malícia-roxa	CAA	Her	Nat
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir	jurema-preta	CAA	Arb	Nat
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	espinho-de-turco	CAA	Arb	Natu
	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz	catingueira	CAA	Arv	Nat/End
	<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.		CAA	Trep	Nat
	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) Irwin & Barneby	são-joão	CAA	Arb	Nat
	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	canafístula	CAA	Arb	Nat
	<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H.S.Irwin & Barneby	mata-pasto-cabeludo	CAA	Arb	Nat
	<i>Senna</i> sp.		CAA		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
	<i>Sesbania exasperata</i> Kunth		CAA	Arb	Nat
	<i>Stylosanthes viscosa</i> (L.) Sw.		CAA	Arb	Nat
	<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.		CAA	Sub	Nat
	<i>Vigna</i> sp.		CAA	Trep	
Lamiaceae	<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze		CAA	Sub	Nat
	<i>Rhaphiodon echinus</i> Schauer		CAA	Her	Nat/End
Lythraceae	<i>Cuphea</i> sp.				
Malpighiaceae	<i>Galphimia brasiliensis</i> (L.) A.Juss.		CAA	Sub	Nat/End
	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky		CAA	Sub	Nat
	<i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Brizicky		AFR	Arb	Nat/End
	<i>Melochia tomentosa</i> L.		AFR	Her	Nat
Malvaceae	<i>Sida angustissima</i> A.St.-Hil.		CAA	Sub	Nat/End
	<i>Sida ciliaris</i> L.		CAA	Sub	Nat
	<i>Sida cordifolia</i> L.	malva-branca	CAA	Sub	Nat
	<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.		CAA	Sub	Nat/End
	<i>Sida spinosa</i> L.		CAA	Sub	Nat
	<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank		CAA	Sub	Nat
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.		CAA	Her	Nat
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta</i> L.		CAA	Her	Natu
Oxalidaceae	<i>Oxalis divaricata</i> Mart. ex Zucc.		CAA	Her	Nat/End
Passifloraceae	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	maracujá	CAA	Trep	Nat
Plantaginaceae	<i>Stemodia maritima</i> L.		AQ	Her	Nat

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i> L.		CAA	Sub	Nat
Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i> L.		CAA	Her	Natu
	<i>Chloris pycnothrix</i> Trin.		CAA	Her	Nat
	<i>Echinochloa polystachya</i> (Kunth) Hitchc.		CAA	Her	Nat
	<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R.Br.		CAA	Her	Natu
	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees		CAA	Her	Nat
	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka		CAA	Her	Natu
	<i>Mesosetum pappophorum</i> (Nees) Kuhlm.		CAA	Her	Nat
	<i>Paspalidium geminatum</i> (Forssk.) Stapf		CAA	Her	Nat
Polygalaceae	<i>Asemeia violacea</i> (Aubl.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott		CAA	Her	Nat
Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L.		CAA	Her	Nat
	<i>Portulaca halimoides</i> L.		CAA	Her	Nat/LC
Rhamnaceae	<i>Crumenaria decumbens</i> Mart.		CAA	Her	Nat
	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart	juazeiro	CAA	Arv	Nat/End
Rubiaceae	<i>Hexasepalum apiculatum</i> (Willd.) Delprete & J.H. Kirkbr.		CAA	Sub	Nat/End
	<i>Staelia virgata</i> (Link ex Roem. & Schult.) K.Schum.		CAA	Her	Nat
Santalaceae	<i>Phoradendron ensifolium</i> (Pohl ex DC.) Eichler		CAA	Her	Nat/End
Sapindaceae	<i>Serjania glabrata</i> Kunth		CAA	Lia	Nat
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.		CAA	Arv	Nat
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.		CAA	Arb	Nat
	<i>Schwenckia americana</i> Rooyen ex L.		CAA	Her	Nat
Turneraceae	<i>Turnera subulata</i> Sm.	chanana	CAA	Her	Nat

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.1–a:** Lista de espécies vegetais ocorrentes no município de Santa Luzia –PB e espécies inventariadas na área de influência do empreendimento. Arb.= Arbusto; Árv.= Árvore; Epi = Epífita; Her = Herbácea; Lia = Liana; Sub = Subarbusto; Trep.= Trepadeira; End = Endêmica; LC = Pouco Preocupante.

Família	Espécie	Nome Popular	Habitat	Hábito	Status
Verbenaceae	<i>Lantana sp.</i>				
	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson	erva-cidreira	CAA	Her	Nat
Vitaceae	<i>Cissus decídua</i> Lombardi		CAA	Lia	Nat/End
Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia tribuloides</i> (Mart.) Steud.		CAA	Arb	Nat

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(F)



(G)



(H)



(I)



(J)

**Figura 8.3.1–h:** Espécies inventariadas no município de Santa Luzia e Parques Eólicos Canoas e Chafariz: (A) *Aspidosperma pyrifolium* (“pereiro”); (B) *Cereus jamacaru* (“mandacaru”); (C) *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”); (D) *Ziziphus joazeiro* (“juazeiro”); (E) *Neoglaziovia variegata* (“caroá”); (F) *Poincianella pyramidalis* (“catingueira”); (G) *Tacinga inamoena* (“quipá”); (H) *Pilosocereus gounellei* (“xique-xique”); (I) *Varronia leucocephala*; e (J) *Myracrodruon urundeuva* (“aroeira-do-sertão”).

### g) Espécies endêmicas, raras, protegidas e/ou ameaçadas de extinção

Dentre as espécies inventariadas, aproximadamente 34% são endêmicas, como *Ruellia asperula*, *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”), *Bromelia laciniosa* (“macambira”), *Cereus jamacaru* (“mandacaru”), *Pilosocereus gounellei* (“xique-xique”), *Neoglaziovia variegata* (“caroá”), *Poincianella pyramidalis* (“catingueira”), *Aspidosperma pyrifolium* (“pereiro”), *Ziziphus joazeiro* (“juazeiro”), entre outros.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, segundo as listas oficiais do Ministério do Meio Ambiente (2014) e IUCN (2015).

Segundo o Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013) não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção na área de estudo, no entanto foi citada a espécie *Tacinga inamoena* (“quipá”), de interesse para pesquisa e conservação, por possuir deficiência de dados.

Não foram encontradas espécies raras no local segundo a lista das Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI et al., 2009).

Quanto às espécies legalmente protegidas, foi registrada a ocorrência de *Schinopsis brasiliensis* (“braúna”) e *Myracrodruon urundeuva* (“aroeira-do-sertão”), protegidas pela Portaria do IBAMA N° 83-N, de 26 de setembro de 1991.



(A)

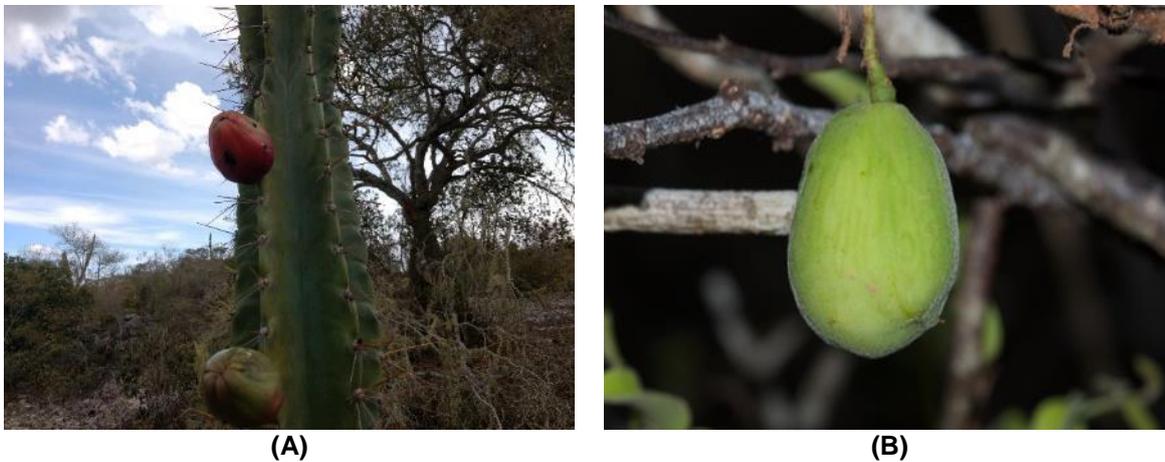


(B)

**Figura 8.3.1–i:** Espécies legalmente protegidas: (A) hábito de *Schinopsis brasiliensis* (“braúna”); (B) frutos de *Myracrodruon urundeuva* (“aroeira-do-sertão”).

#### h) Espécies com potencial alimentício

Algumas espécies possuem potencial alimentício, por apresentar frutos carnosos e adocicados, e geralmente apreciados pela comunidade e pela fauna local, entre elas estão: *Cereus jamacaru* (“mandacaru”), *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”), *Passiflora cincinnata* (“maracujá”) e *Ziziphus joazeiro* (“juazeiro”) (**Figura 8.3.1-j**).



**Figura 8.3.1–j:** Espécies de potencial alimentício: (A) fruto de *Cereus jamacaru* (“mandacaru”); (B) fruto de *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”).

#### i) Espécies com potencial ornamental e paisagístico

Diante a utilização ornamental e paisagística de algumas espécies, seja pelo porte e tamanho da copa fornecendo sombra, pela fenologia, pelas flores e frutos vistosos, entre outros fatores descritos por Matos e Queiroz (2009), foram encontrados, a partir dos levantamentos realizados, indivíduos com um grande potencial. Pode-se citar *Bromelia laciniosa* (“macambira”), *Cereus jamacaru* (“mandacaru”), *Allamanda blanchetti* (“sete-patacas-roxa”), *Copernicia prunifera* (“carnaúba”), *Tabebuia aurea* (“ipê-amarelo”), *Melocactus zehntneri* (“cabeça-de-frade”), *Neoglaziovia variegata* (“caroá”), *Tacinga inamoena* (“quipá”), entre outros (**Figura 8.3.1-k**).



(A)



(B)

**Figura 8.3.1–k:** Espécies de potencial ornamental e paisagístico: (A) *Copernicia prunifera* (“carnaúba”); (B) flor de *Tacinga inamoena* (“quipá”).

#### j) Espécies com potencial madeireiro

Algumas das espécies encontradas na área de estudo possuem potencial para a construção civil local, como casas e cercas, estacas e mourões, usos na marcenaria, até utilização como lenha e carvão. Dentre estas podem-se citar: *Hymenaea courbaril* (“jatobá”), *Aspidosperma pyrifolium* (“pereiro”), *Libidibia ferrea* (“pau-ferro”), *Tabebuia aurea* (“ipê-amarelo”), *Amburana cearensis* (“cumarú”), *Schinopsis brasiliensis* (“braúna”), e *Poincianella pyramidalis* (“catingueira”) (**Figura 8.3.1-l**).



(A)



(B)

**Figura 8.3.1–l:** Espécies de potencial madeireiro: (A) *Libidibia ferrea* (“pau-ferro”); (B) *Aspidosperma pyrifolium* (“pereiro”).

### k) Espécies com potencial medicinal

A utilização medicinal das plantas vem sendo difundida desde a pré-história até os dias de hoje. Atualmente as plantas também são muito utilizadas na medicina alternativa em diversas comunidades rurais. Dentre as espécies encontradas utilizadas pelos habitantes locais podem-se citar a “umburana-de-cambão” (*Commiphora leptophloeos*), utilizada como cicatrizante; a “catingueira” (*Poincianella pyramidalis*), para diarreia e infecções; o “mandacaru” (*Cereus jamacaru*) utilizado contra gripe, problema nos rins, coluna e uretra, sífilis; o “angico” *Anadenanthera colubrina* utilizada, por exemplo, no combate a leucorreia e gonorreia, tratamento de doenças hepáticas, bronquite, sinusites, resfriados e pneumonia (WEBER *et al.*, 2011); o “cumaru” *Amburana cearensis* com atividades analgésica, broncodilatadora, contra cólicas uterinas e intestinais e ação anti-inflamatória (CARDOSO & QUEIROZ, 2007; CANUTO *et al.*, 2010); o “jatobá” *Hymenaea courbaril* utilizada no tratamento de afecções pulmonares, tosse, bronquite, catarro, asma e fraqueza pulmonar, além de combater diarreia, disenteria e cólicas ventosas (FERNANDES, 2006) (LORENZI; MATOS, 2009; LIMA; PINHEIRO, 2011; GOMES; BANDEIRA, 2012) (**Figura 8.3.1-m**).



(A)



(B)

**Figura 8.3.1–m:** Espécies de potencial medicinal: (A) *Commiphora leptophloeos* (“umburana-de-cambão”); (B) *Anadenanthera colubrina* (“angico”).

## I) Relação Flora/Fauna

A relação entre fauna e flora consiste no processo de polinização e dispersão de sementes, as quais são os fatores responsáveis pela formação de biomas florestais, estabelecimento, manutenção e diversificação da comunidade vegetal.

A fauna e a flora possuem uma intrínseca relação em ambientes de caatinga, as adaptações da flora para evitar o predatismo, e as adaptações na dieta dos animais, que tem que se alimentar basicamente de frutas e animais pequenos.

As condições climáticas adversas determinam comportamentos fenológicos específicos, de modo que no período seco os recursos alimentares (néctar, pólen, frutos, sementes) se tornam, de modo geral, mais escassos. Nesse contexto, algumas poucas espécies vegetais podem garantir a sobrevivência de uma ampla diversidade de animais, como abelhas, beija-flores, esfingídeos (mariposas e borboletas, por exemplo) e morcegos.

Das espécies inventariadas para o município de Santa Luzia e para as áreas de influência do empreendimento, pode se citar algumas tipicamente polinizadas por pássaros (Ornitofilia), especialmente beija-flores: *Ruellia asperula*, *Bromelia laciniosa* (“macambira”), *Neoglaziovia variegata* (“caroá”), *Melocactus zehntneri* (“cabeça-de-frade”); por abelhas (Melitofilia): *Cissus decida*, *Myracrodruon urundeuva* (“aroeira-do-sertão”), *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”), *Jatropha molíssima* (“pinhão-bravo”); e as polinizadas por morcegos e/ou esfingídeos (Quiropterofilia e Esfingofilia): *Cereus jamacaru* (“mandacaru”), *Pilosocereus gounellei* (“xique-xique”) e *Cynophalla flexuosa*. Podem ser observadas espécies melitófilas, principalmente aquelas pertencentes às famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Anacardiaceae.

A comunidade vegetal onde o empreendimento será implantado, também apresenta uma ampla variedade de síndromes de dispersão, com predominância de espécies com frutos secos, muitos deles dispersos pelo vento (Anemocoria), como táxons das famílias

Anacardiaceae, Apocynaceae, Bromeliaceae e Malvaceae, ou com mecanismos próprios de dispersão (Autocoria), comuns em Euphorbiaceae. No entanto, observa-se também a ocorrência de espécies com frutos carnosos e dispersos por animais (Zoocoria), como *Spondias tuberosa* (“umbuzeiro”), *Ziziphus joazeiro* (“juazeiro”), *Bromelia laciniosa* (“macambira”), *Cissus decídua* e espécies da família Cactaceae, cujas sementes são dispersas pela fauna local.

### **8.3.2.Fauna**

#### **8.3.2.1. Objetivos**

##### **Objetivo geral**

Realizar o levantamento e diagnóstico da macrofauna de vertebrados terrestres, promovendo o conhecimento para subsidiar a Avaliação de Impacto Ambiental e a definição das respectivas medidas e programas ambientais de controle nas áreas de influência da Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II.

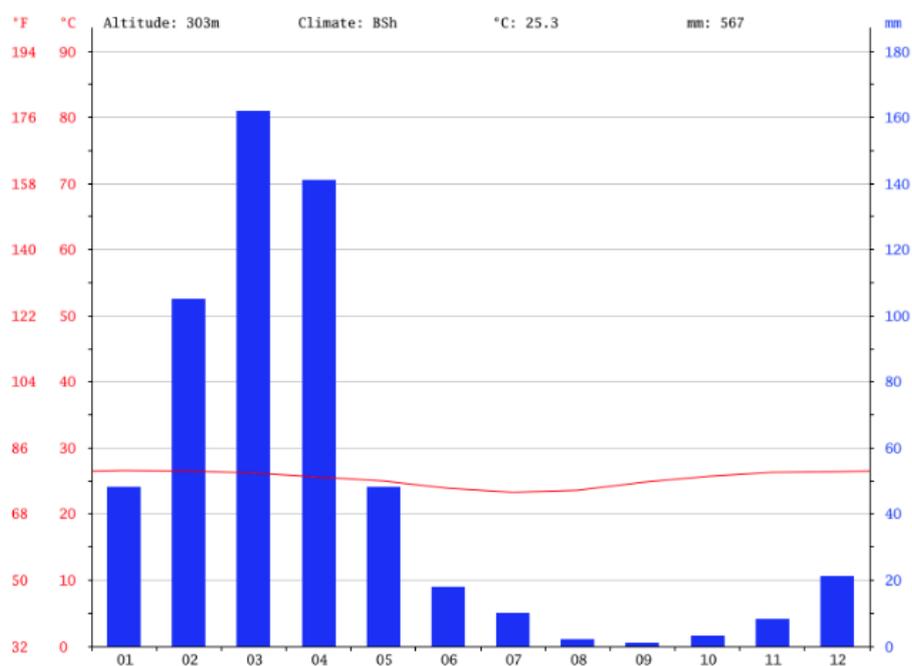
##### **Objetivos específicos**

- Compor um *checklist* das espécies que ocorrem nas áreas de influência do empreendimento;
- Identificar as espécies raras, ameaçadas de extinção, endêmicas e de relevante interesse científico;
- Investigar padrões nas comunidades que estejam relacionados aos aspectos espaço-temporais;
- Identificar os impactos atuais sobre a fauna e fornecer informações para a identificação dos impactos potenciais a serem gerados pelo empreendimento durante sua implantação e operação;
- Propor medidas para proteção, conservação e/ou recuperação da comunidade faunística.

### 8.3.2.2. Área de estudo

#### Localização do empreendimento

A Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II está localizada no município de Santa Luzia, Paraíba (MAPA DE LOCALIZAÇÃO). A região se caracteriza por apresentar longa estação seca e irregularidade pluviométrica, apresentando no mês mais seco (setembro) apenas 1 mm de precipitação e no mês mais chuvoso (março), uma média de 162 mm (Figura 8.3.2–a) (Climate-data, 2018). O empreendimento está inserido predominantemente no bioma Caatinga e apresenta fitofisionomias de caatinga arbórea, caatinga arbustiva, campo rupestre e mata ciliar.



**Figura 8.3.2–a:** Médias anuais de precipitação e temperatura do município de Santa Luzia, Paraíba. Fonte: <https://pt.climate-data.org/location/42610>

### 8.3.2.3.Delineamento Amostral

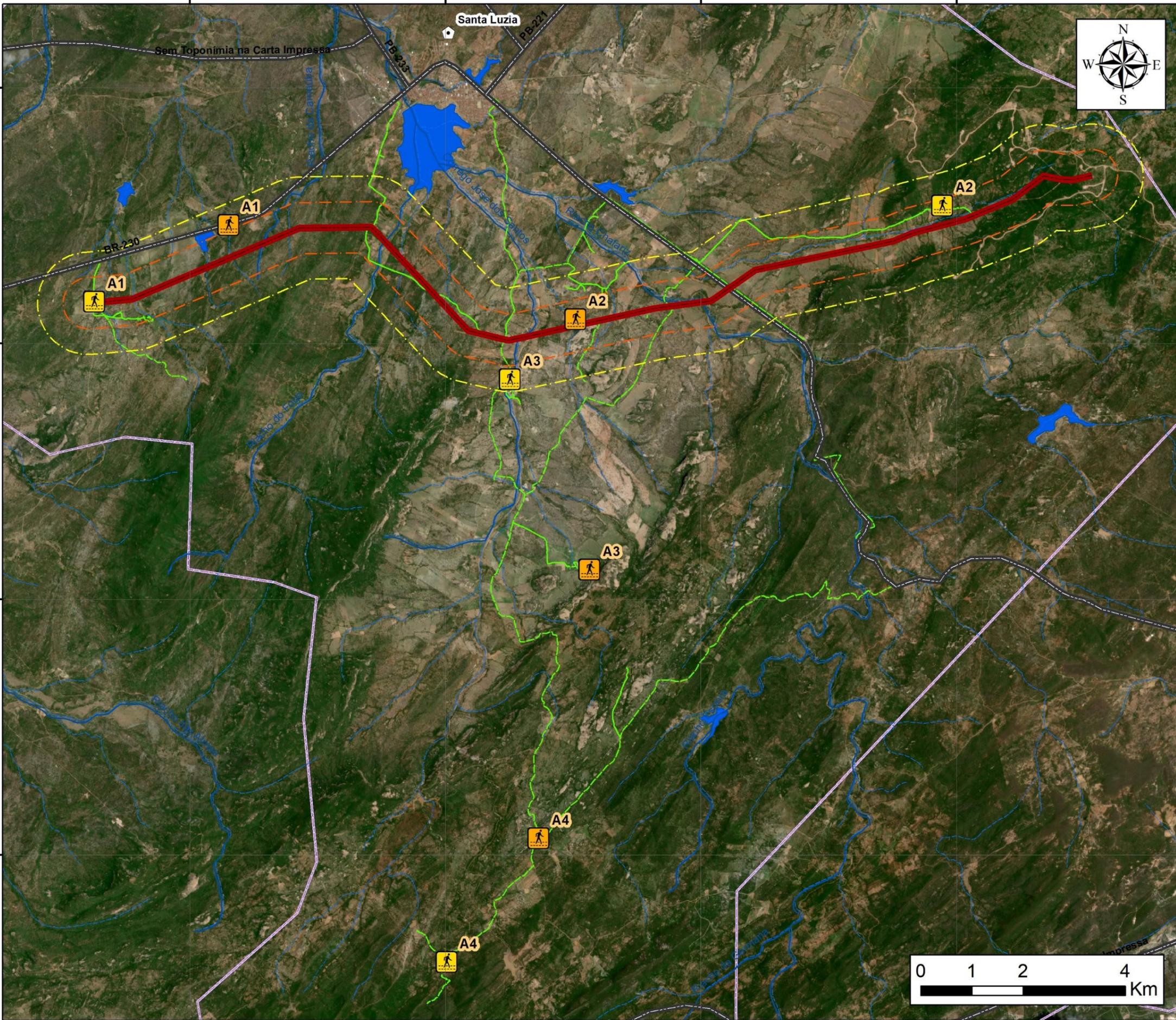
A campanha *in loco* foi realizada entre os dias 16 a 21 de Maio de 2018, onde a equipe formada por dois biólogos realizou o levantamento da macrofauna de vertebrados terrestres (avifauna, mastofauna e herpetofauna), amostrando oito unidades amostrais (UA) (Tabela 8.3.2–a) que foram distribuídas entre as áreas de influência da LT 138kV Norte – Santa Luzia II. Foram aproveitados também os dados primários obtidos para outros dois empreendimentos, que se encontram localizados na mesma microbacia (MAPA DE AMOSTRAGEM DE FAUNA).

**Tabela 8.3.2–a:** Coordenadas das Unidades Amostrais (UA) do levantamento da macrofauna da Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II. (UTM/SIRGAS 2000/Zona24S)

ÁREA	TURNO	E	N
A1	Matutino	723129,287	9235819,674
A1	Verpertino/Noturno	725760,626	9237313,500
A2	Matutino	739721,490	9237696,460
A2	Matutino	732543,364	9235471,816
A3	Matutino	731263,399	9234302,672
A3	Verpertino/Noturno	732820,115	9230581,010
A4	Matutino	730024,094	9222907,849
A4	Verpertino/Noturno	731822,342	9225326,741

725000 730000 735000 740000

9240000  
9235000  
9230000  
9225000



**Legenda:**

- LT Norte
- Área de Influência Direta (AID - raio de 500 m da LT)
- Área de Influência Indireta (AII - raio de 1.000 m da LT)

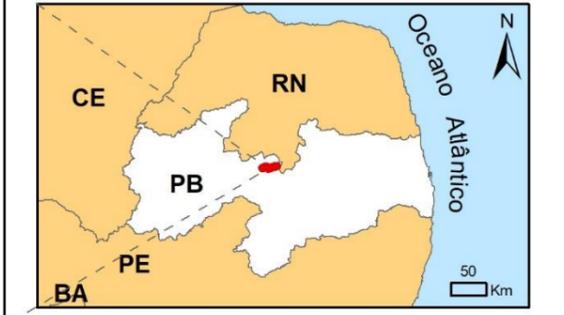
**Amostragem da fauna**

- Amostragem matutina
- Amostragem vespertina
- Trajetos de deslocamento e busca de habitats

**Convenções e definições**

- Hidrografia/rio
- Drenagem superficial
- Rodovia
- Cidade
- Limite municipal

Projeção: UTM  
 Datum: SIRGAS 2000  
 Zona: 24 Sul  
 Escala: 1:75.000  
 Impressão: A3  
 Fontes: ANA; DNIT; IBGE; ASTER



**Título: MAPA DE AMOSTRAGEM DA FAUNA - LT NORTE -**

Emissão: VER-01	Responsável técnico: João Vitor Lino Mota Biol. CRBio 67.555/05
--------------------	---

Elaboração: <b>Biocore</b> tecnologia e soluções ambientais	Cliente: <b>FORÇA EÓLICA DO BRASIL</b> 
---	---



725000 730000 735000 740000

As áreas de amostragens foram selecionadas com o intuito de abranger as principais fitofisionomias e habitats para fauna que ocorre na região do empreendimento, buscando contemplar a variação da matriz e associação com a mesma, a fim de diagnosticar a qualidade ambiental atual.

As fitofisionomias/habitats definidos para o diagnóstico foram classificados a partir da análise de imagens espaciais (Google Earth) e adaptadas a realidade atual com os dados adquiridos *in loco*. Como resultado, para Linha de Transmissão 138kV Norte – Santa Luzia II foram identificados cinco fitofisionomias ou tipos de habitats principais, estabelecidos como: (1) caatinga arbustiva-arbórea; (2) caatinga arbórea; (3) caatinga sobre afloramentos rochosos; (4) mata ciliar; e (5) área antropizada.

### **Geoprocessamento e SIG**

Os métodos aplicados, bem como as réplicas e amostras, foram georreferenciadas, utilizando-se para orientação coordenadas planas na projeção UTM, com sistema de referência no *Datum* planimétrico SIRGAS 2000, zona 24 sul, espacializados em campo com o auxílio de um aparelho GPS de navegação Garmin E-trex 10. O processamento digital de imagens aéreas, análise dos dados geográficos e espaciais foram realizados utilizando-se os softwares Spring 5.3 (sensoriamento remoto e PDI), ArcMap© 10.4 (espacialização das informações e geração de mapas), GoogleEarth™ e um drone, modelo Phantom 4 Pro (navegação em campo). Para a geração dos mapas finais, os geodados foram convertidos para o Datum SIRGAS 2000, seguindo-se as normas técnicas de aplicação de cartografia e geodésica do Brasil.

#### **8.3.2.4. Procedimentos metodológicos**

Para que a amostragem contribua para melhor representar a composição e a riqueza da fauna local, o levantamento foi realizado baseado no proposto pela *Conservation*

*International* (ALONSO *et al.*, 2011), que caracteriza esse tipo de estudo como um Programa de Avaliação Rápida (RAP – *Rapid Assessment Program*).

O status de ameaça das espécies foi apresentado de acordo com a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria MMA nº 444/2014), e internacional, *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). O status de endemismo dos répteis foi obtido através da lista de espécies de répteis brasileiros, disponibilizada pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (BÉRNILS; COSTA, 2018). Para anfíbios, esta informação foi adquirida no banco de dados do *American Museum of Natural History* (FROST, 2014) e em Haddad *et al.* (2013). Para os mamíferos, a distribuição geográfica dos taxa foram baseadas em Patton *et al.* (2017), Feijó e Langguth (2013), Paglia *et al.* (2012), Reis *et al.* (2011), IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) e artigos mais recentes publicados. Para aves foi utilizado a última lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO (PIANCENTINI *et al.* 2015), assim como para sua ordenação taxonômica. Já para os anfíbios seguiu Segala *et al.* (2016), répteis Costa e Bérnils, (2018) e mastofauna Paglia *et al.* (2012) e Feijó e Langguth (2013). Neste estudo foram tratados como pequenos mamíferos não-voadores os representantes das ordens Didelphimorphia e da ordem Rodentia. Já as ordens Artiodactyla, Carnivora, Cingulata, Pilosa e Primates foram tratados como de médio e grande porte.

## **Mastofauna e Herpetofauna**

### **a) Censo Visual e Auditivo (CVA)**

Para o levantamento da mastofauna e herpetofauna foi utilizado o método de Censo Visual e Auditivo (CVA) (Figura 8.3.2–b), que é amplamente empregado no RAP. É descrito por Carvalho e Luz (2008) como sendo um método de registro de dados primários através da visualização de espécimes, vocalizações, pegadas, peças corporais, fezes, abrigos, etc., passíveis de identificação taxonômica e comparações com a utilização de guias/livros

especializados. O método consiste em caminhar vagarosamente por trilhas existentes ou na borda da mata observando a visualização de espécies ou de vestígios. A CVA ocorreu durante quatro dias consecutivos nas oito Unidades Amostrais (UA) nos turnos diurnos e noturnos. Os animais encontrados foram fotografados e identificados ao menor nível taxonômico com auxílio de chaves taxonômicas, guias e livros especializados, tais como: Peters e Orejas-Miranda (1970), Toledo et al. (2007), Pimenta et al. (2014), Haddad et al. (2013).

O esforço amostral foi de 120 minutos nas unidades amostrais percorridas durante o dia e de 60 minutos nas da noite, sendo observadas a cada dia por dois biólogos, mantendo-se a padronização entre os tratamentos a serem comparados. Durante o CVA noturno foram gravadas a bioacústica de anuros, complementando as informações obtidas pela observação direta dos espécimes.



**Figura 8.3.2–b:** Censo Visual e Auditivo (CVA) na região do empreendimento. Registro em Maio/2018.

### **b) Registros ocasionais (RO)**

Dados não obtidos através dos métodos e técnicas de amostragem estabelecidos ou fornecidos por terceiros, foram considerados como 'registro ocasional'. Estes registros foram utilizados exclusivamente para compor a lista de espécies.

### **c) Levantamento de dados secundários (mastofauna)**

Foram levantados, compilados e avaliados dados secundários a fim de complementar e enriquecer a representatividade do levantamento e diagnóstico da mastofauna não-voadores e quiropterofauna da área de estudo. Os dados secundários permitem inferir sobre as potenciais espécies que tendem a ocorrer na área e que não foram observadas no levantamento primário em campo.

#### Mastofauna não voadores

Devido à carência de dados sobre a diversidade de mamíferos não voadores nas áreas próximas à implantação do empreendimento, o levantamento na literatura científica foi realizado com enfoque regional, considerando os registros obtidos no Bioma Caatinga.

Foi utilizado como fonte de informações a revisão recente sobre a composição atual da fauna de mamíferos da Caatinga realizada por Carmignotto e Astúa (2017), complementada pela compilação realizada por Feijó e Langguth (2013) dos mamíferos terrestres de médio e grande porte, com ênfase em exemplares conservados em museus, dos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Alagoas

#### Quiropterofauna

Para a quiropterofauna, existem dados representativos em literatura científica dos registros de ocorrência publicados para o estado da Paraíba. Para avaliação dos dados secundários foram considerados somente os registros obtidos para o bioma Caatinga.

Dos registros compilados, foram selecionados somente os subsidiados por coleta, colecionamento e tombamento de espécimes-testemunhos em coleções científicas (FEIJÓ e LANGGUTH, 2011; LEAL et al., 2012; LEAL et al., 2013), com exceção somente da espécie *Cynomops greenhalli* (Molossidae) (PERACCHI et al., 2011), que esteve

representada apenas em citação bibliográfica presente em livro texto sobre ocorrência de morcegos no Brasil.

## Avifauna

### a) Listas de Mackinnon

A amostragem da avifauna foi focada em um único método, baseado em observações diretas e registros bioacústicos, sendo este a realização de buscas por listas de Mackinnon. Esta metodologia é amplamente utilizada em estudos ornitológicos (HERZOG et al., 2002; DEVELEY 2004; RIBON, 2010), sobretudo amostragens em curto espaço de tempo ou condensadas, pois fornece extenso volume de dados. Desta maneira, a realização de um único método que gera um “N” razoável é propícia, padronizando e tornando passível de comparação todos os dados da amostragem, garantindo assim a realização de uma avaliação no espaço e tempo das características da avifauna.

Os registros foram realizados de modo a cobrir sistematicamente a extensão do empreendimento e os principais habitats da paisagem. O método de Mackinnon consiste na padronização de esforço e organização de amostras em listas de 10 espécies (HERZOG et al., 2002; RIBON, 2010), através do registro de aves por contato visual ou auditivo durante o percurso, de modo a compor uma lista com 10 espécies, sem que as espécies sejam repetidas na mesma lista. Quando finalizada uma lista, uma nova é iniciada imediatamente, podendo-se repetir espécies das listas anteriores, mas nunca se repetindo na mesma lista. Vocalizações gravadas no local ou selecionadas previamente foram executadas como método de playback, estimulando as espécies situadas no raio de ação a responder ou atraí-las para confirmação de registro, sobretudo com aves de hábito noturno. Este método é amplamente utilizado para levantamentos ornitológicos em curtos períodos, pois facilita a aquisição de informações de modo padronizado.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

As amostragens iniciaram-se ao amanhecer, aproximadamente às 06:00h, com duração de quatro horas até o final da amostragem, somando-se a observações realizadas entre 16:00h e 19:00h, buscando cobrir horários distintos e com diferentes condições do dia, de maneira que espécies com hábitos diversos fossem registradas. Quatro áreas foram amostradas em ambos os turnos, das quais duas foram realizadas nas áreas de influência da LT Norte e outras duas que se localizam no mesmo contexto da paisagem. Para cada ponto foi despendido um esforço de sete horas de amostragem, totalizando ao final do estudo um esforço de 28 horas de amostragem da avifauna. Os transectos de amostragem cobriram um total de aproximadamente 12 km de extensão, com uma média de 2 km no turno matutino e 1 km no vespertino por área.

Os registros das espécies de aves e respectivas identificações foram auxiliados por equipamentos específicos (Figura 8.3.2–c), como binóculos Bushnell 10x50 para observação, gravador de áudio Panasonic US511 de alta fidelidade e microfone unidirecional Yoga HT-81, para documentação e realização de playback nos registros bioacústicos, além de câmera de longo alcance para documentação de registros fotográficos. Foram ainda utilizados livros guias para identificação das espécies, como Perlo (2009), Gwynne et al (2010) e Sigrist (2015).



**Figura 8.3.2–c:** Realização da amostragem e levantamento da avifauna pelo método de registros por observação e bioacústica, padronizado por listas de Mackinnon.

Os registros realizados quando há coleta de dados diretos ou indiretos de uma espécie na área de estudo, mas que não estão padronizados durante a realização do método de amostragem são considerados ocasionais. Este tipo de registro ocorre sobretudo durante o deslocamento da equipe técnica na área de estudo. Deste modo, estas informações são utilizadas apenas para compor o *checklist* geral de espécies da área de estudo, não sendo incluídos em análises quantitativas.

### 8.3.2.5. Análise de dados

Para avaliar se o esforço amostral empregado foi suficiente para registro da provável composição de espécies presentes na área de estudo, isto é, informações sobre o conhecimento da riqueza e potencial registro de novas espécies foram realizadas estimativas de riqueza por meio da elaboração de curvas de acumulação randomizadas (rarefação) de espécies e os estimadores Jack 1 (herpetofauna); Chao 2 e Jackknife 2 (mastofauna) estimadores que se baseiam na riqueza das espécies raras compartilhadas entre grupos de amostras e ICE (aves), que se baseia nas espécies mais comuns entre amostras (GOTELLI e CHAO, 2013). As estimativas de riqueza de espécies foram construídas a partir de 1.000 randomizações. Estas análises foram realizadas no software EstimateS 9.1.0 (COWELL, 2012).

Buscando identificar a representatividade das espécies na comunidade de aves, foi gerado índice de abundância relativa a partir da frequência de ocorrência nas listas de 10 espécies (IFL – Índice de Frequência na Lista), de acordo com o sugerido por Ribon (2010). Este índice possibilita comparar réplicas com diferentes tamanhos de amostras, pois a abundância é padronizada em função do número de listas/amostras. O índice é a razão simples do número total de contatos de uma determinada espécie na réplica pelo número de listas/amostras geradas (RIBON, 2010).

Para entender e avaliar a estrutura da comunidade da fauna foram realizadas algumas análises relacionadas a estrutura de comunidade.

### Abundância relativa:

Utilizada para determinar a frequência de uma espécie em relação ao conjunto total das espécies (comunidade), é expressa em percentagem (%). A fórmula aplicada foi:

$$\text{Ab. Rel.} = A \times 100 / B$$

Onde,

A = quantidade de registros da espécie;

B = quantidade total de registro de todas as espécies.

Os cálculos e gráficos foram desenvolvidos no Microsoft Excel.

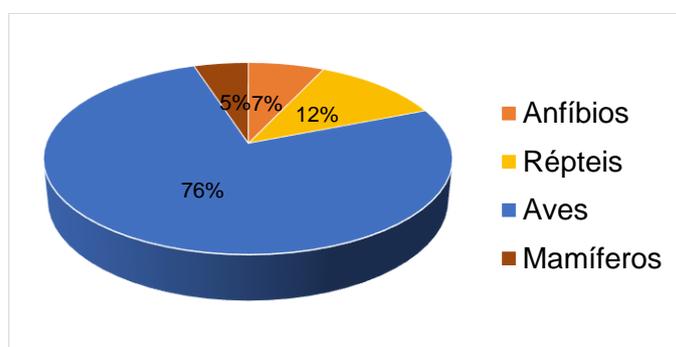
A observação e comparação da diversidade, relação entre riqueza e abundância de espécies de herpetofauna e mastofauna entre as áreas foi realizada por meio do diagrama de Whittaker. Foi utilizado o programa MS Excel e os dados de abundância relativa das espécies registradas. A partir do Diagrama de Whittaker, onde as espécies são ordenadas das mais comuns para as mais raras, é possível interpretar a equitabilidade da comunidade pela inclinação das curvas e a riqueza entre as áreas pelo comprimento da linha (MELO, 2008). Curvas mais inclinadas indicam uma menor equitabilidade. De maneira complementar, foram calculados índices de diversidade [Shannon-Winner (H), Equitabilidade (J) e Dominância (D)] para cada UA, buscando gerar uma observação sobre as áreas mais e menos diversas, possibilitando reconhecer assim locais de maior importância. Para cada ponto também foi calculada a riqueza de espécies, diversidade de Shannon (H) e equitabilidade de Pielou (J). Essas análises foram realizadas no PAST versão 3.18 (HAMMER et al., 2001).

### **Similaridade:**

Para avaliar padrões espaciais de similaridade da composição na comunidade da funa no gradiente de habitat de Caatinga, foi realizado uma análise de agrupamento (*Cluster*), representado por um dendograma de similaridade, utilizado para determinar o grau de associação entre um par de objetos ou descritores (VALENTIN, 2012). Os testes de similaridade utilizando dados binários (presença/ausência) foram desenvolvidos com o índice de Jaccard, que exclui a dupla-ausência obtida nos resultados, e método de ligação por grupos pareado. São apresentados os valores dos coeficientes cofenético, o qual se refere ao grau de distorção do dendograma. Quanto maior o coeficiente, menor a distorção. Desta forma, foram considerados os métodos que apresentaram o maior coeficiente de correlação cofenético. A partir dessa análise é possível inferir sobre o quanto as áreas são complementares ou redundantes para a fauna e quais áreas são prioritárias para a conservação por meio da composição de mamíferos nos diferentes fragmentos. A análise foi realizada no software PAST versão 3.18 (HAMMER et al., 2001).

### 8.3.2.6. Resultados

O levantamento faunístico proporcionou o registro de um total absoluto de 101 espécies de aves, nove de anfíbios, 15 de répteis e sete de mamíferos, conforme gráfico (**Figura 8.3.2–d**) a seguir:



**Figura 8.3.2–d:** Percentual de espécies amostradas por grupo faunístico para área da LT 138kV Norte – Santa Luzia II, no município de Santa Luzia, Paraíba, Brasil.

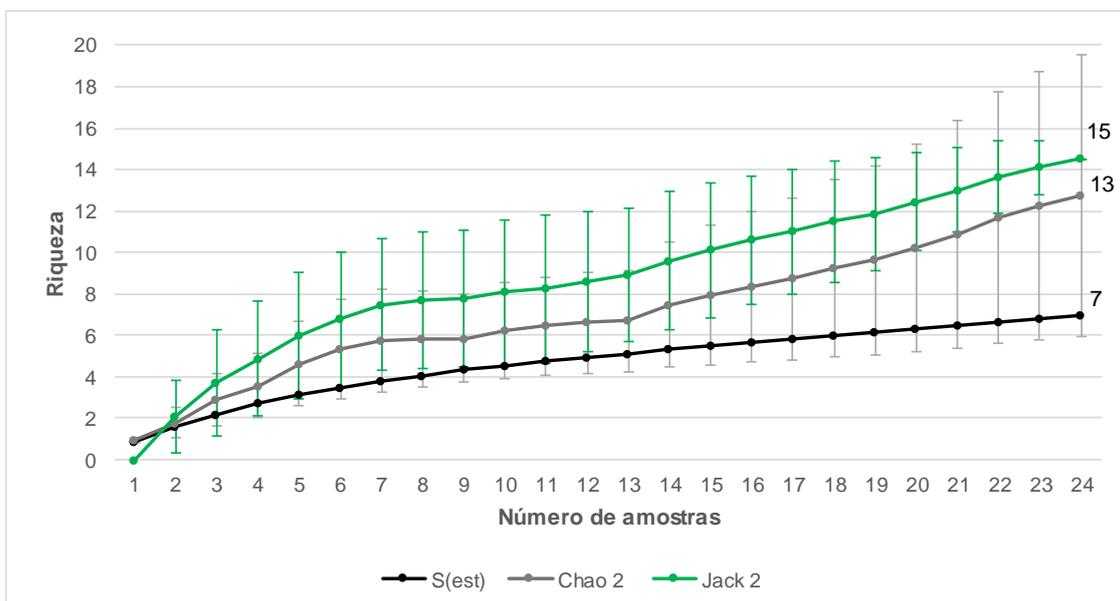
### 8.3.2.7. Mastofauna

#### a) Composição da mastofauna (não voadores) com base em dados primários

O levantamento realizado em campo na área de influência da futura Linha de Transmissão Norte - Santa Luzia II obteve o registro de sete espécies, distribuídas em 7 famílias e 4 ordens: Artiodactyla (1 sp.), Carnivora (3 spp.), Cingulata (1 sp.) e Rodentia (2 spp.) (**Tabela 8.3.2–b**).

A curva cumulativa randomizada de espécies não atingiu a estabilização (assíntota), e os estimadores utilizados indicou uma previsão de 13 sp.(+6.8) [Chao 2] e 15 sp. (+0) [Jack2] de mamíferos para a área de estudo (**Figura 8.3.2–e**). Esta estimativa é mais refinada a medida que o tamanho amostral aumenta e abrange melhor a sazonalidade anual e interanual específica da Caatinga, a qual apresenta períodos extensos de seca comparado aos chuvosos e regimes de secas e chuvas que variam a cada ano que influenciam o padrão de distribuição e composição da comunidade de mamíferos avaliada. As estimativas realizadas evidenciam a possibilidade de ocorrerem outras espécies além das sete espécies registradas no levantamento primário, isto é corroborado pelos dados secundários sintetizados para a região.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.3.2–e:** Curva de rarefação de espécies observadas (Sest) e riqueza de espécies estimada a partir do estimador Chao 2 (desvio padrão) e Jackknife 2 (desvio padrão) da campanha de diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II (24 amostras).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.2–b:** Lista de espécies da mastofauna não voadora do diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II.

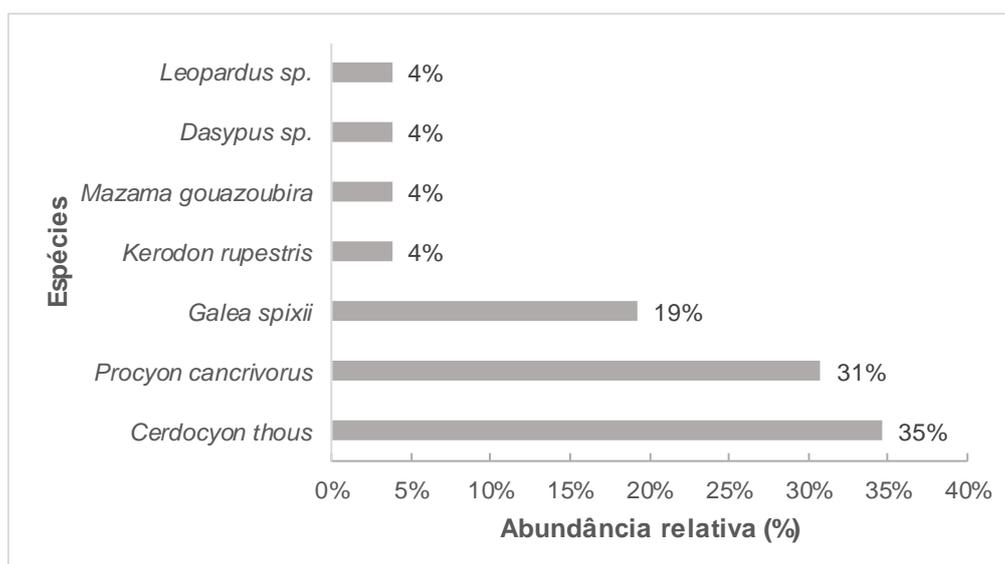
Legenda: IUCN - International Union for Conservation of Nature; Categoria de Ameaça: VU: vulnerável; LC: Least concern (baixa preocupação); Relevância Antrópica: CIN - Cinagético; Tipo de Registro da espécie: P. - pegada, A – avistamento, V - vestígio de fezes, tocas, carcaças, etc.

Nº	Táxon	Nome comum	Endemismo	Satus		Endemicidade	Relevância Antrópica	Tipo de registro
				Brasil	IUCN			
<b>ARTIODACTYLA</b>								
<b>Cervidae</b>								
1	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	Veado catingueiro	-	-	LC		CIN	P
<b>CARNIVORA</b>								
<b>Canidae</b>								
2	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Raposa	-	-	LC		CIN	P
<b>Felidae</b>								
3	<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	-	-			CIN	P
<b>Procyonidae</b>								
4	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier 1798)	Guaxinim	-	-	LC		CIN	P
<b>CINGULATA</b>								
<b>Dasypodidae</b>								
5	<i>Dasypus sp.</i>	Tatu	-	-	LC		CIN	P
<b>RODENTIA</b>								
<b>Caviinae</b>								
6	<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	Preá	-	-	LC		CIN	P, O
<b>Caviidae</b>								
7	<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Mocó	Brasil (caatinga)	VU	LC		CIN	V

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

As espécies registradas são, em geral, generalistas e comuns de serem observadas na Caatinga, com exceção do *Leopardus sp.*, registrado por vestígio de pegada, um mamífero de médio porte, apresenta densidade populacionais menores em comparação à mamíferos de pequeno porte e sua observação em campo é mais rara.

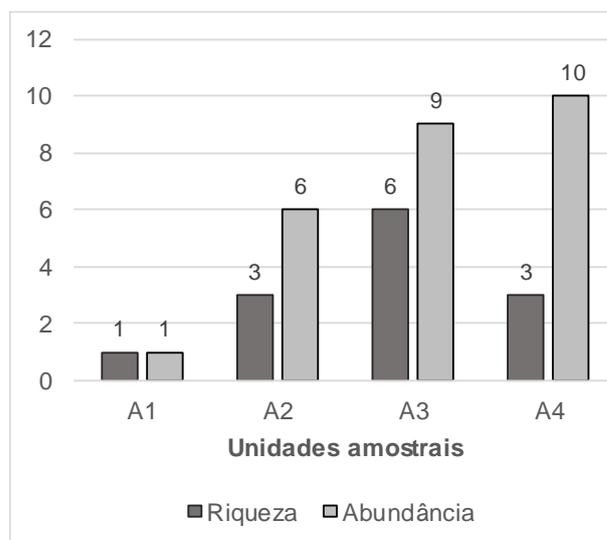
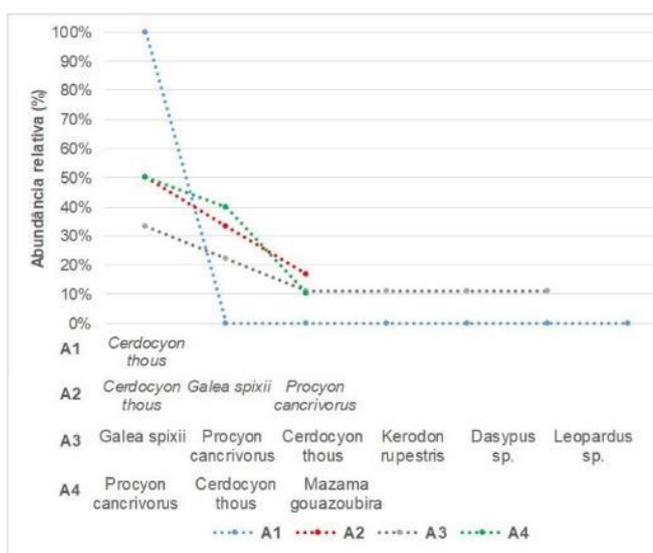
A raposa (*C. thous* – 35%), o mão-pelada (*P. cancrivorus*- 31%) e a preá (*G. spixii* – 19%), foram as espécies mais abundantes na área de estudo. Estas espécies apresentam densidade populacional alta, o que facilita mais registros na amostragem (**Figura 8.3.2–f**). Foi observado vestígios (fezes) de mocó em afloramentos rochosos na área de estudo. O mocó é considerado endêmico da caatinga e classificado como uma espécie vulnerável à nível nacional (MMA, 2014). Este apresenta ampla distribuição no nordeste do Brasil e norte de Minas Gerais. Está associado a afloramentos rochosos e é muito caçada para alimentação humana, a qual, juntamente com a destruição dos afloramentos rochosos, são apontados como fatores responsáveis pelo seu declínio populacional (FREITAS, 2012; ICMBIO, 2014).



**Figura 8.3.2–f:** Abundância relativa (%) das espécies registradas no diagnóstico da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Quando analisada a estrutura da comunidade nas unidades amostradas (UA) é possível observar que na UA inserida no extremo oeste da área de influência da LT Norte-Santa Luzia II (A1) houve somente o registro de uma raposa (*C. thous*), é uma área mais antropizada, próxima à rodovia, com presença de pastos e agricultura de pequenos produtores. Entretanto, a A3 na região central da LT Norte-Santa Luzia II apresentou a maior riqueza decorrente de muitos registros de pegadas, a isto está associada a presença de uma área mais heterogênea, antropizada, mas com presença de trechos de mata ciliar, afloramentos rochosos e mais pontos de dessedentação. De maneira similar, a A4, UA situada ao sul da LT Norte-Santa Luzia II, também representa uma área com presença de locais de dessedentação, onde as espécies de raposa e mão-pelada foram mais abundantes.



**Figura 8.3.2-g:** Diagrama de Whittaker de mamíferos não voadores das réplicas do estudo de diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.

**Figura 8.3.2-h:** Riqueza e abundância da mastofauna nas unidades amostrais (A1, A2, A3 e A4) no diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.

Considerado os poucos registros realizados (n=26, s=7), era esperado a baixa diversidade de Shannon observada (considera riqueza e abundância proporcionais das espécies) na área de estudo, com a A3 retratando a maior diversidade (**Tabela 8.3.2-c**). Não houve dominância significativa, a equitabilidade foi alta nas UA's retratada pela equitabilidade das

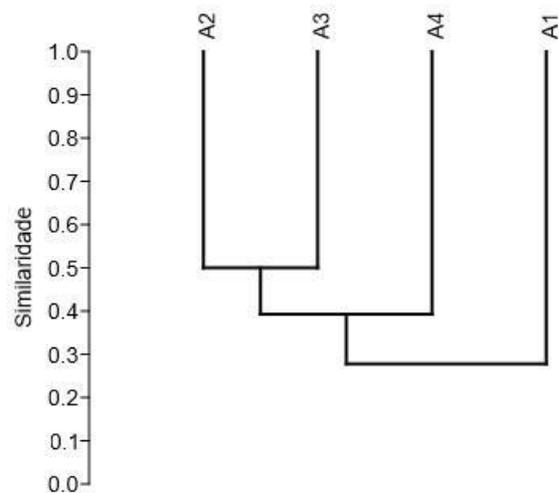
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

abundâncias dos espécimes registrados. As áreas A2 e A3 foram as mais similares em composição de espécies (**Figura 8.3.2-i**).

**Tabela 8.3.2-c:** Índices de diversidade das unidades amostrais da LT Norte- Santa Luzia II.

UA	Índices de diversidade				
	N	S	H	J	D
A1	1	1	0	-	1
A2	6	3	1.01	0.92	0.39
A3	9	6	1.68	0.94	0.21
A4	10	3	0.94	0.86	0.42

Legenda: N=número de indivíduos; S=riqueza; H=Diversidade (Índice de Shannon); J=equitabilidade (Índice de Pielou); D=dominância.



**Índice de similaridade e distâncias**

	A1	A2	A3	A4
A1	1	-	-	-
A2	0.33	1	-	-
A3	0.17	<b>0.50</b>	1	-
A4	0.33	<b>0.50</b>	0.29	1

**Figura 8.3.2-i:** Dendrograma de similaridade das unidades amostrais considerando a presença/ausência de espécies (dados binários; Coef. Cofenético: 0.71) obtida pelo coeficiente de similaridade de Jaccard, método de ligação de grupos pareados.

**i) Registro Fotográfico**



Mão-pelada (*P. cancrivorus*)



Raposa (*C. thous*)



Preá (*G. spixii*)



Mocó (*K. rupestris*)



*Leopardus sp.*

**Figura 8.3.2–j:** Registros do levantamento primário da mastofauna no diagnóstico da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II, Paraíba, Brasil. Fotos: Maio/ 2018.

#### **b) Composição regional de mamíferos não-voadores (dados secundários)**

A diversidade da mastofauna não-voadores reconhecida para a Caatinga é equivalente à 183 espécies de mamíferos, destas, 12 são endêmicas à Caatinga segundo Carmignotto e Astúa (2017).

A partir dos dados secundários levantados, 70 espécies de ocorrência no Bioma Caatinga foram identificadas, pertencentes à 18 famílias: Didelphidae (10 spp.), Dasypodidae (6 spp.), Myrmecophagidae (2 spp.), Atelidae (1 sp.), Cebidae (4 spp.), Caviidae (4 spp.), Cricetidae (15 spp.), Cuniculidae (1 sp.), Dasyproctidae (1 sp.), Echimyidae (7 spp), Erethizontidae (2 spp.), Sciuridae (1 sp.), Leporidae (1 sp.), Canidae (1 sp.), Felidae (6 spp.), Mephitidae (3 spp.), Procyonidae (2 spp.), Cervidae ( 1 sp.) e Tayassuidae (2 spp.).

Destas 70 espécies, 26 espécies são mamíferos de médio e grande porte com distribuição geográfica comprovada no estado da Paraíba como abordado no estudo de Feijó e Langguth 2013 (espécies indicadas com “\*” na **Tabela 8.3.2–d**).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.2–d:** Espécies de ocorrência nos municípios de Sento Sé e Sobradinho, no bioma Caatinga, a partir de dados secundários. Legenda:; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; CR- Criticamente em perigo; NT - Near Threatened; E – Endangered; LC – Least Concern. DD- dados deficientes. BR: Brasil; Ca- Caatinga.

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>							
<b>DIDELPHIDAE</b>							
<b>Caluromyinae</b>							
1	<i>Caluromys philander</i> (Linnaeus 1758)	Cuíca		-	LC		
<b>Didelphinae</b>							
2	<i>Cryptonanus agricolai</i> (Moojen 1943) <sup>1</sup>	Cuíca	BR	-	DD	X	
3	<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Sariguê		-	LC	X	
4	<i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1854)	Cuíca		-	LC	X	
5	<i>Micoureus demerarae</i> (Thomas, 1905)	Cuíca		-	LC	X	
6	<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758)	Cuíca		-	LC		
7	<i>Marmosops incanus</i> (Lund, 1840)	Cuíca			LC	X	
8	<i>Monodelphis americana</i> (Müller, 1776)	Cuíca					
9	<i>Monodelphis domestica</i> (Wagner, 1842)	Cuíca				X	
10	<i>Thylamys karimii</i> (Petter, 1968)	Rato-de-árvore	BR	-	<b>VU</b>	X	
<b>CINGULATA</b>							
<b>DASYPODIDAE</b>							
<b>Tolypeutinae</b>							
11	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804) <sup>2</sup>	Tatu-de-rabo-mole-grande		-	LC		X*
12	<i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-de-rabo-mole		-	LC	X	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
<b>Dasypodinae</b>							
13	<i>Dasyopus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha		-	LC	X	X*
14	<i>Dasyopus septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatuí		-	LC	X	X
<b>Euphractinae</b>							
15	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba		-	LC	X	X*
<b>Tolypeutinae</b>							
16	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-bola	BR	EN	VU	X	X**
<b>PILOSA</b>							
<b>MYRMECOPHAGIDAE</b>							
17	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	Tamanduá-bandeira		VU	VU	X	X
18	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim		-	LC	X	X*
<b>PRIMATES</b>							
<b>ATELIDAE</b>							
19	<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	Guariba-de-mãos-ruivas	BR	VU	VU		X*
<b>CEBIDAE</b>							
<b>Callitrichinae</b>							
20	<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	Sagüi-de-tufo-branco	BR	-	LC		X*
21	<i>Callithrix penicillata</i> (É.Geoffroy, 1812)	Sagüi-de-tufo-preto	BR	-	LC	X	
<b>Cebinae</b>							
22	<i>Cebus (Sapajus) flavius</i> (Schreber, 1774)	Macaco-prego-galego	BR	EN	CR	X	X*

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
23	<i>Cebus (Sapajus) libidinosus</i> (Spix, 1823)	Macaco-prego	BR	-	LC	X	X*
	<b>RODENTIA</b>						
	<b>CAVIIDAE</b>						
	<b>Caviinae</b>						
24	<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777	Preá		-	LC	X	
25	<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	Preá		-	LC	X	
	<b>Caviidae</b>						
26	<i>Kerodon rupestris</i> (Wied Neuwied, 1820)	Mocó	Ca	VU	LC	X	
	<b>Hydrochoerinae</b>						
27	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara		-	LC	X	X*
	<b>CRICETIDAE</b>						
	<b>Sigmodontinae</b>						
28	<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)		BR	-	LC	X	
29	<i>Calomys expulsus</i> (Lund, 1840)		BR	-	LC		
30	<i>Calomys tener</i> (Winge, 1887)			-	LC	X	
31	<i>Cerradomys langguthi</i> (Percequillo, Hingst-Zaher & Bonvicino, 2008) <sup>3</sup>		BR	-	-	X	
32	<i>Holochilus sciureus</i> Wagner, 1842			-	LC	X	
33	<i>Necomys lasiurus</i> (Lund, 1840)			-	LC	X	
34	<i>Nectomys rattus</i> (Pelzeln, 1883)			-	LC	X	
35	<i>Oligoryzomys mattogrossae</i> (Allen, 1916) <sup>4</sup>			-	-		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
36	<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)			-	LC	X	
37	<i>Oligoryzomys stramineus</i> Bonvicino and Weksler, 1998			-	LC	X	
38	<i>Oxymycterus delator</i> Thomas, 1903			-	LC	X	
39	<i>Pseudoryzomys simplex</i> (Winge, 1887)			-	LC	X	
40	<i>Rhipidomys cariri</i> Tribe, 2005 <sup>5</sup>	Rato-de-árvore	Ca	<b>VU</b>	DD	X	
41	<i>Rhipidomys cearanus</i> Thomas, 1910 <sup>5</sup>		Ca	-	-		
42	<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Rato de nariz vermelho	Ca		LC	X	
<b>CUNICULIDAE</b>							
43	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca		-	LC	X	X*
<b>DASYPROCTIDAE</b>							
44	<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	Cutia-da-garupa-preta	BR	-	LC	X	X
<b>ECHIMYIDAE</b>							
<b>Echimyinae</b>							
45	<i>Phyllomys blainvillii</i> (Jourdan, 1837) <sup>6</sup>	Rato-da-árvore	Ca	-	-	X	
46	<i>Phyllomys lamarum</i> (Thomas, 1916)	Rato-da-árvore		-	DD	X	
<b>Eumysopinae</b>							
47	<i>Thrichomys inermis</i> (Pictet, 1843)	Rabudo	BR	-	LC		
48	<i>Thrichomys laurentius</i> Thomas, 1904	Rabudo	BR	-	DD	X	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
49	<i>Trinomys albispinus albispinus</i> (l. Geoffroy St.-Hilaire, 1838) <sup>7</sup>	Rato-de-espinho		-	-		
50	<i>Trinomys albispinus minor</i> (Reis e Pessôa, 1995) <sup>7</sup>	Rato-de-espinho	Ca	-	-		
51	<i>Trinomys yonenagae</i> (Rocha, 1996)	Rato-de-espinho	Ca	EN	EN	X	
<b>ERETHIZONTIDAE</b>							
<b>Erethizontinae</b>							
52	<i>Coendou baturitensis</i> Feijó and Langguth 2013	Porco-espinho-de-Baturité	Ca	-	DD		X
53	<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus 1758)	Ouriço-cacheiro		-	LC	X	X*
<b>SCIURIDAE</b>							
<b>Sciurinae</b>							
54	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Gmelin 1788) <sup>8</sup>	Esquilo		-	-		
<b>LAGOMORPHA</b>							
<b>LEPORIDAE</b>							
55	<i>Sylvilagus (Tapeti) brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	Coelho		-	LC	X	X*
<b>CARNIVORA</b>							
<b>CANIDAE</b>							
56	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato		-	LC	X	X*
<b>FELIDAE</b>							

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
<b>Felinae</b>							
57	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaririca		-	LC	X	X*
58	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato-pequeno		<b>EN</b>	<b>VU</b>	X	X*
59	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-maracajá		<b>VU</b>	<b>VU</b>	X	X*
60	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Suçuarana		<b>VU</b>	<b>VU</b>	X	X*
61	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	Jaguarundi		<b>VU</b>	LC	X	X*
<b>Pantherinae</b>							
62	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça-pintada		<b>VU</b>	<b>NT</b>	X	X
<b>MEPHITIDAE</b>							
63	<i>Conepatus amazonicus</i> (Lichtenstein, 1838) <sup>9</sup>	Gambá		-	-		X*
<b>Mustelinae</b>							
64	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-mel		-	LC	X	X*
65	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782) <sup>10</sup>	Furão		-	LC	X	X*
<b>PROCYONIDAE</b>							
66	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus 1766)	Quati		-	LC	X	X*
67	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier 1798)	Guaxinim		-	LC	X	X*
<b>ARTIODACTYLA</b>							
<b>CERVIDAE</b>							
<b>Capreolinae</b>							
68	<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer 1814)	Veado-catingueiro		-	LC	X	X*
<b>TAYASSUIDAE</b>							

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
69	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus 1758)	Cateto		-	LC	X	X*
70	<i>Tayassu pecari</i> (Link 1795)	Queixada		VU	VU	X	X

**Fonte:** Adaptado de Carmignotto e Astúa (2017).

\* Ocorrência confirmada para a Paraíba (Feijó e Langguth, 2013).

\*\* Ocorrência no município de Santa Luzia (Feijó e Langguth, 2013)

<sup>1</sup>Citado como *Gracilinanus emiliae* em Oliveira et al. (2003), Carmignotto e Astúa (2017) seguem Voss et al. (Voss et al. 2005), que trataram espécimes da Caatinga como *C. agricolai*.

<sup>2</sup>Feijó e Langguth (2013) trataram o táxon presente na Paraíba, Pernambuco e Ceará como *Cabassous tatouay*, não *C. unicinctus*. Carmignotto e Astúa (2017) acompanharam esses autores. Alguns espécimes tratados como *Cabassous* sp. de Oliveira et al. (2003) referem-se provavelmente a este táxon.

<sup>3</sup>Estas duas espécies foram reconhecidas como duas espécies novas e distintas de *Cerradomys subflus* por Percequillo et al. (2008). Assim, registros citados como *Oryzomys aff. subflus* por Oliveira et al. (2003) referem-se a essas espécies.

<sup>4</sup>Weksler e Bonvicino (2015) restringiram a ocorrência de *Oligoryzomys fornesi* (Massoia, 1973) à Argentina e trataram os espécimes brasileiros como *Oligoryzomys mattogrossae* (Allen, 1916). Assim, os registros referentes a *O. fornesi* foram tratados como *O. mattogrossae*

<sup>5</sup>Gurgel-Filho et al. (2015) trataram *Rhipidomys cearanus* Thomas, 1910 como uma espécie válida baseada em uma análise molecular que segregou espécimes de São Benedito, Ceará daqueles de Crato, Ceará, conhecida como Tribo *Rhipidomys cariri* 2005. Assim, registros de São Benedito, Guaraciaba do Norte e Ibiapaba, no Ceará, foram tratados como *R. cearanus* e os de Crato, Pacoti e Baturité, Ceará como *R. cariri* seguindo esses autores. Os espécimes citados por Mares et al. (1981) foram tratados como *R. cariri* (ver também Tribe 2015). Oliveira et al. (2003) trataram espécimes do Crato como *Rhipidomys* sp. n. ssp. 1 e espécimes de Pacoti como *Rhipidomys* sp. n. ssp. 2. Além disso, Carmignotto e Astúa (2017) restringiram a ocorrência na Caatinga de *R. macrurus* ao sul do Piauí e oeste da Bahia, seguindo Tribe (2015), e *R. mastacalis* a Chapada Diamantina, Bahia seguindo Tribe (2015) e Gurgel Filho et al. (2015).

<sup>6</sup>Leite e Loss (2015) trataram as espécies amplamente distribuídas na Caatinga como *P. blainvillii*, e *P. lamarum* restringiu-se a sua fronteira; Carmignotto e Astúa (2017) seguem esses autores. Os registros de Oliveira et al. (2003) citados como *P. lamarum*, Carmignotto e Astúa (2017) consideraram como *P. blainvillii*.

<sup>7</sup>Esses dois táxons foram tratados como duas subespécies por Pessôa et al. (2015). Carmignotto e Astúa (2017) seguem esses autores. Oliveira et al. (2003) citaram *Trinomys albispinus sertoni* para a Caatinga, tratado como sinônimo de *T. albispinus albispinus* por Pessôa et al. (2015)

<sup>8</sup>Citado como *Sciurus aestuans* e *S. alphonsei* por Oliveira et al. (2003) e como *Guerlinguetus alphonsei* e *G. ingrani* por Carmignotto et al. (2012) e tratados como sinônimos de *G. brasiliensis* por de Vivo e Carmignotto (2015). Carmignotto e Astúa (2017) seguem estes últimos autores.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Paglia et al 2012	Feijó & Langguth, 2013
				Brasil	IUCN		
	<sup>9</sup> Feijó e Langguth (2013) trataram os espécimes do leste do Brasil como <i>Conepatus amazonicus</i> (Lichtenstein, 1838) e não <i>C. semistriatus</i> (Boddaert, 1785); Carmignotto e Astúa (2017) seguem estes últimos autores. <sup>10</sup> Feijó e Langguth (2013) e Bornholdt et al. (2013) trataram os espécimes do leste do Brasil como <i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782) e não <i>G. vittata</i> (Schreber, 1776); Carmignotto e Astúa (2017) seguem estes últimos autores.						

### c) Composição regional da Quiropterofauna (dados secundários)

A partir do levantamento de dados secundários para a região, considerado as ocorrências no bioma Caatinga, foram identificadas 42 espécies, de sete famílias: Emballonuridae (n=2), Molossidae (n=6), Mormoopidae (n=1), Natalidae (1), Noctilionidae (n=2), Phyllostomidae (n=26), Vespertilionidae (n=4) (**Tabela 8.3.2–e**). Em anexo é apresentada a tabela com dados complementares com localização e referências.

De acordo com estudos recentes, o estado da Paraíba contém 53 espécies catalogadas (FEIJÓ; LANGGUTH, 2011), 66 spp. (39 espécies registradas na Caatinga), segundo Leal et al. (2013), e 63 spp. segundo Garcia et al. (2014). Da diversidade de mamíferos conhecida para a Caatinga, os quirópteros representam cerca de 50% (PAGLIA et al., 2012), de modo que 92% do estado da Paraíba está inserido no bioma Caatinga.

**Tabela 8.3.2–e:** Espécies de quirópteros de ocorrência no estado da Paraíba, no bioma Caatinga, a partir de dados secundários. Legenda: NT - Near Threatened; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; E – Endangered; LC – Least Concern; DD – Dados deficientes.

Família	Espécie / Autor	Guilda	Status	
			IUCN	MMA
<b>Emballonuridae</b>				
1	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Insetívora	
2	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Wied-Neuwied, 1821	Insetívora	
<b>Molossidae</b>				
3	<i>Cynomops planirostris</i>	(Peters, 1866)	Insetívora	
4	<i>Cynomops greenhalli</i>	(Goodwin, 1958)	Insetívora	
5	<i>Eumops perotis</i>	(Schinz, 1821)	Insetívora	
6	<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	Vieira, 1942	Insetívora	
7	<i>Molossus molossus</i>	(Pallas, 1766)	Insetívora	
8	<i>Molossops temminckii</i>	(Burmeister, 1854)	Insetívora	
<b>Mormoopidae</b>				

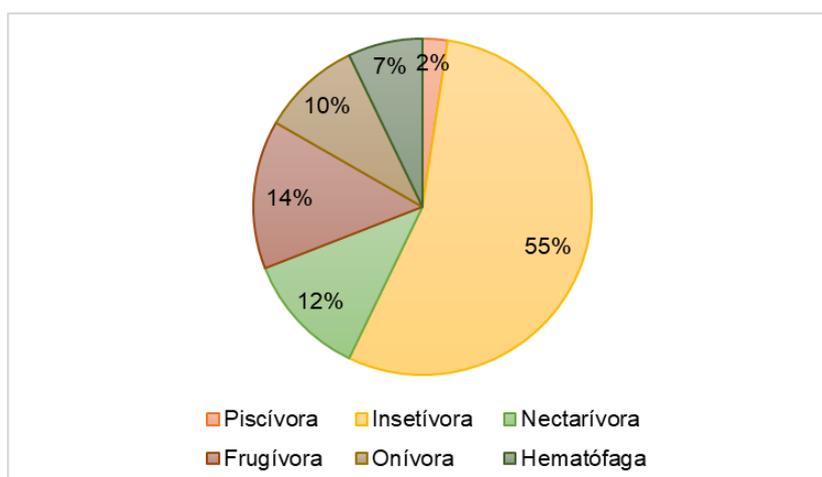
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Família	Espécie / Autor	Guilda	Status		
			IUCN	MMA	
9	<i>Pteronotus personatus</i>	Wagner, 1843	Insetívora		
<b>Natalidae</b>					
10	<i>Natalus macrourus</i>	(Ruschi, 1951)	Insetívora	NT	VU
<b>Noctillionidae</b>					
11	<i>Noctilio leporinus</i>	(Linnaeus, 1758)	Piscívora		
12	<i>Noctilio albiventris</i>	Desmarest, 1818	Insetívora		
<b>Phyllostomidae</b>					
13	<i>Anoura geoffroyi</i>	Gray, 1838	Nectarívora		
14	<i>Artibeus lituratus</i>	(Olfers, 1818)	Frugívora		
15	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Frugívora		
16	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Frugívora		
17	<i>Chrotopterus auritus</i>	(Peters, 1856)	Onívora		
18	<i>Dermanura cinerea</i>	(Gervais, 1856)	Frugívora		
19	<i>Desmodus rotundus</i>	E. Geoffroy, 1810	Hematófaga		
20	<i>Diaemus youngi</i>	(Jentink, 1893)	Hematófaga		
21	<i>Diphylla ecaudata</i>	Spix, 1823	Hematófaga		
22	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Nectarívora		
23	<i>Lonchophylla mordax</i>	Thomas, 1903	Nectarívora	NT	
24	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	(Taddei, Vizotto & Sazima, 1983)	Nectarívora	E	EP
25	<i>Lonchorhina aurita</i>	Tomes, 1863	Insetívora	LC	VU
26	<i>Lophostoma brasiliense</i>	Peters, 1867	Insetívora		
27	<i>Lophostoma silvicolum</i>	D'Orbigny, 1836	Insetívora		
28	<i>Micronycteris megalotis</i>	Gray, 1842	Insetívora		
29	<i>Micronycteris minuta</i>	(Gervais, 1855)	Insetívora		
30	<i>Micronycteris sanborni</i>	Simmons, 1996	Insetívora	DD	
31	<i>Mimon crenulatum</i>	(E. Geoffroy, 1810)	Insetívora		
32	<i>Phyllostomus discolor</i>	Wagner, 1843	Onívora		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Família	Espécie / Autor	Guilda	Status	
			IUCN	MMA
33	<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	Onívora		
34	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	Frugívora		
35	<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Frugívora		
36	<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	Insetívora	DD	
37	<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	Onívora		
38	<i>Xeronycteris vierai</i> Gregorin & Ditchfield, 2005	Nectarívora		VU
<b>Vespertilionidae</b>				
39	<i>Eptesicus furinalis</i> (D'Orbigny, 1847)	Insetívora		
40	<i>Histiotus velatus</i> (I. Geoffroy, 1824)	Insetívora	DD	
41	<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	Insetívora		
42	<i>Rhogeessa io</i> Thomas, 1903	Insetívora		

Dessa diversidade, considerando o hábito alimentar, há representantes onívoros, insetívoros, nectarívoros, piscívoros, frugívoros e hematófagos. Entretanto, a dominância é de espécies insetívoras (55%) (**Figura 8.3.2-k**).



**Figura 8.3.2-k:** Classificação dos quirópteros segundo a dieta predominante, a partir de dados secundários.

Nenhum dos municípios elencados nos dados secundários para quiropterofauna contemplou a área da poligonal do futuro empreendimento. Entretanto, esta poligonal está próxima de uma das áreas bem representadas nos estudos de diversidade de quirópteros, São José dos Cordeiros. É provável que espécies ocorrentes nesse polo de riqueza também ocorram nas proximidades do futuro empreendimento, tendo em vista os dados compilados de outros estudos (dados secundários).

**d) Espécies da mastofauna endêmicas, ameaçadas de extinção e de importância epidemiológica.**

**Mastofauna não voadores**

Considerando dados primários e secundários, são reconhecidas 14 espécies ameaçadas de extinção de ocorrência no bioma Caatinga constantes nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção internacional e nacional. Destas, 11 espécies têm distribuição reconhecida para o estado da Paraíba (FEIJÓ e LANGGUTH, 2013; PATTON et al. 2015) (**Tabela 8.3.2–f**).

Atualmente, existem três Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (PAN) para as espécies onça-pintada (ICMBIO, 2018), onça-parda (ICMBIO, 2018), tatu bola (ICMBIO, 2014a) e gato-do-mato (ICMBIO, 2014b). O gato-do-mato integra o PAN para Pequenos Felinos que teve seu período de vigência até junho de 2018. Os PAN para Conservação dos Grandes Felinos (ICMBIO, 2018), onça-parda e onça-pintada, é recente. Foi aprovado neste ano de 2018.

Duas espécies de felinos, a onça-parda e a onça-pintada, constam na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção ambas com *status* VU (vulnerável) (MMA, 2014). Além disso, em um estudo realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sobre o estado de conservação destas espécies por bioma,

foram classificadas no Bioma Caatinga como VU (vulnerável) (AZEVEDO et al., 2013) e CR (criticamente em perigo) (MORATO et al., 2013), respectivamente. Segundo a IUCN, estas espécies estão classificadas como pouco preocupante (LC) e próximo de tornar-se ameaçado (NT), respectivamente. Entretanto, no estado da Paraíba não há registros nos últimos anos de ocorrência de onça-pintada (REIS et al 2011, FEIJÓ e LANGGUTH, 2013). O gato-do-mato tem o *status* de EN (Em perigo) nacionalmente (MMA, 2014). O gato-mourisco é considerado vulnerável (VU) nacionalmente (MMA, 2014).

Os mamíferos carnívoros são importantes indicadores ecológicos da integridade dos ecossistemas, representando papel fundamental para o funcionamento dos mesmos. As espécies pertencentes a este grupo exercem uma grande influência na estrutura da cadeia trófica através da predação de suas presas, exercendo papel fundamental no controle do equilíbrio das populações. Entretanto, suas populações normalmente têm baixa densidade, necessitam de grandes extensões de áreas contínuas para manutenção populacional e estão sob algumas ameaças que podem comprometer sua viabilidade. A tendência populacional destas espécies é de decréscimo por caça, abate, redução e fragmentação de seus habitats e/ou diminuição da disponibilidade de suas presas naturais.

O tatu bola (*T. tricinctus*) tem distribuição no Cerrado e Caatinga. Sua presença já foi registrada no município de Santa Luzia onde será implantado o futuro empreendimento (FEIJÓ e LANGGUTH, 2013). A destruição e alteração de habitats, a expansão agrícola, a caça e os atropelamentos são as principais ameaças que têm contribuído para a diminuição populacional do tatu bola (*T. tricinctus*), associada à baixa taxa natural de crescimento populacional (ICMBIO, 2014a). Há ainda insuficientes informações sobre a distribuição desta espécie, o que reflete em dados deficientes para sua estimativa populacional (ICMBIO, 2014a, FEIJÓ et al., 2015).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.2–f:** Espécies de mamíferos não voadores da Caatinga ameaçados de extinção. Legenda:; VU – Vulnerável; EP – Em perigo; CR- Criticamente em perigo; NT - Near Threatened; E – Endangered; CR - Critically Endangered.

N	Espécies ameaçadas de extinção	Nome popular	BRASIL	IUCN
1	<i>Thylamys karimii</i> (Petter, 1968)	Cuíca	-	VU
2	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-bola	EN	VU
3	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	Tamanduá-bandeira	VU	VU
4	<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	Guariba-de-mãos-ruivas	VU	VU
5	<i>Cebus (Sapajus) flavius</i> (Schreber, 1774)	Macaco-prego-galego	EN	CR
6	<i>Kerodon rupestris</i> (Wied Neuwied, 1820)	Mocó	VU	-
7	<i>Rhipidomys cariri</i> Tribe, 2005 *	Rato-de-árvore	VU	-
8	<i>Trinomys yonenagae</i> (Rocha, 1996) **	Rato-de-espinho	EN	EN
9	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato	EN	VU
10	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	Gato-maracajá	VU	VU
11	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça parda	VU	VU
12	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)	Jaguarundi	VU	-
13	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)***	Onça-pintada	VU	NT
14	<i>Tayassu pecari</i> (Link 1795)	Queixada	VU	VU

\* Endêmico da Caatinga. Distribuição reconhecida para o Ceará, Bahia e Pernambuco (Patton et al. 2015).

\*\* Endêmico da Caatinga. Distribuição reconhecida para a Bahia (Patton et al 2015).

\*\*\* Não tem registros recentes para o estado da Paraíba (Reis et al 2011, Feijó e Langguth, 2013).

Quanto a endemidade, considerando dados primários e secundários, 22 espécies são endêmicas ao Brasil (**Tabela 8.3.2–g**). Destas espécies, 8 espécies são endêmicas à Caatinga.

**Tabela 8.3.2–g:** Espécies de mamíferos não voadores endêmicos. Legenda: BR-Brasil; Ca-Caatinga.

N	Espécies	Nome comum	Endemidade
1	<i>Cryptonanus agricolai</i> (Moojen 1943)	Catita	BR
2	<i>Thylamys karimii</i> (Petter, 1968)	Rato-de-árvore	BR
3	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-bola	BR
4	<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	Guariba-de-mãos-ruivas	BR

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	Espécies	Nome comum	Endemicidade
5	<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	Sagüi-de-tufo-branco	BR
6	<i>Callithrix penicillata</i> (É.Geoffroy, 1812)	Sagüi-de-tufo-preto	BR
7	<i>Cebus (Sapajus) flavius</i> (Schreber, 1774) <sup>1</sup>	Macaco-prego-galego	BR
8	<i>Cebus (Sapajus) libidinosus</i> (Spix, 1823)	Macaco-prego	BR
9	<i>Kerodon rupestris</i> (Wied Neuwied, 1820)	Mocó	Ca
10	<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	Rato do chão	BR
11	<i>Calomys expulsus</i> (Lund, 1840)	Rato do chão	BR
12	<i>Cerradomys langguthi</i> (Percequillo, Hingst-Zaher & Bonvicino, 2008)	Rato do chão	BR
13	<i>Rhipidomys cariri</i> Tribe, 2005 <sup>2</sup>	Rato-de-árvore	Ca
14	<i>Rhipidomys cearanus</i> Thomas, 1910	Rato-de-árvore	Ca
15	<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Rato de nariz vermelho	Ca
16	<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	Cutia-da-garupa-preta	BR
17	<i>Phyllomys blainvillii</i> (Jourdan, 1837)	Rato-da-árvore	Ca
18	<i>Thrichomys inermis</i> (Pictet, 1843)	Rabudo	BR
19	<i>Thrichomys laurentius</i> Thomas, 1904	Rabudo	BR
20	<i>Trinomys albispinus minor</i> (Reis e Pessôa, 1995)	Rato-de-espinho	Ca
21	<i>Trinomys yonenagae</i> (Rocha, 1996) <sup>3</sup>	Rato-de-espinho	Ca
22	<i>Coendou baturitensis</i> Feijó and Langguth 2013 <sup>4</sup>	Porco-espinho-de-Baturité	Ca

<sup>1</sup> Seu limite oeste está mal definido, correspondendo até o momento a área de transição entre Caatinga e Mata Atlântica (Feijó e Langguth, 2013).

<sup>2</sup> Endêmico da Caatinga. Distribuição reconhecida para o Ceará, Bahia e Pernambuco (Patton et al. 2015).

<sup>3</sup> Endêmico da Caatinga. Distribuição reconhecida para a Bahia (Patton et al 2015).

<sup>4</sup> Feijó and Langguth 2013 reconheceram como nova espécie de porco-espinho conhecida até o momento na Serra de Baturité, no estado do Ceará, Brasil

No âmbito das espécies de interesse epidemiológico, de modo geral, inúmeras espécies de mamíferos atuam como reservatório de zoonoses como hantavírus, febre hemorrágica, tripanossomíase, leishmaniose, xistossomíases, entre outras (BRAZIL, 2010). Merecem destaques as espécies com potencial de impactar populações humanas, especialmente pela disseminação de doenças, causando risco epidemiológico e sanitário. Muitas são as

espécies de mamíferos capazes de transmitir ou serem reservatórios de uma variedade de enfermidades, entre elas a leishmaniose visceral e tegumentar, além da doença de chagas.

### Quiropterofauna

No que se refere à quiropterofauna ameaçada de extinção, as espécies *Natalus macrourus* (*near threatened*), *Lonchophylla mordax* (*near threatened*) e *Lonchophylla dekeyseri* (*endangered*) estão presentes na lista vermelha de espécies ameaçadas internacionalmente (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Enquanto, *Natalus macrourus* (vulnerável), *Lonchophylla dekeyseri* (em perigo), *Lonchorhina aurita* (vulnerável) e *Xeronycteris vieirai* (vulnerável) estão presentes na lista de espécies ameaçadas do Brasil (MMA, 2014).

Embora a espécie *N. macrourus* seja bem distribuída, é uma espécie raramente encontrada e depende de um habitat frágil, abrigando-se em cavernas com preferência a locais mais quentes e úmidos (REIS et al., 2013)

O morceguinho-do-cerrado (*L. dekeyseri*) esteve incluso em um PAN (Plano Nacional de Conservação) concluído em 2015 (ICMBIO, 2010). É considerada 'em perigo' devido a redução do seu habitat disponível para abrigo e forrageamento, por apresentar uma distribuição limitada e irregular, além das populações apresentarem estimativas baixas de tamanho de indivíduos. Foi considerada endêmica do bioma Cerrado, entretanto sua distribuição no bioma Caatinga vem sendo ampliada.

*L. aurita* é uma espécie raramente encontrada, é dependente de ambientes cavernícolas e tem sensibilidade a alterações desses habitats, principalmente em atividades relacionadas à mineração (ICMBIO, 2014). Foi projetado um declínio populacional da espécie no Brasil de pelo menos 30% nos próximos 10 anos, por essas razões esta espécie foi classificada como vulnerável (ICMBIO, 2014).

*Xeronycteris vieirai* é endêmica de biomas não florestados (Cerrado e Caatinga) e devido à restrita distribuição geográfica, alta especificidade de dieta, associada à perda de habitat e pouco conhecimento ecológico, faz com que essa espécie seja considerada potencialmente ameaçada (GREGORIN e DITCHFIELD, 2005).

Em relação às espécies de importância econômica, destacam-se as espécies hematófagas, sendo elas: *Desmodus rotundus*, *D. ecaudata* e *Diaemus youngi*. São espécies que se alimentam de sangue de mamíferos, no caso do *D. rotundus*, enquanto *D. ecaudata* e *D. youngi* se alimentam quase que exclusivamente de sangue de aves. Colônias de *D. rotundus* (e outros morcegos) são comumente destruídas por humanos, com morte e afugentamento de indivíduos (REIS et al., 2013). Esses animais possuem também importância do ponto de vista científico, destacando o morcego-vampiro (*D. rotundus*), que é o principal transmissor do vírus da raiva, podendo causar transtornos epidemiológicos e sanitários em algumas localidades (FRANCISCHETTI, 2013).

### **Relações de uso e conflitos com espécies de mamíferos (não-voadores)**

Na região da Caatinga, principalmente nos períodos de seca, quando há perda de cultivos e muitos animais domésticos morrem, a caça desempenha papel socioeconômico importante e a carne de mamíferos selvagens são fonte de proteína para as comunidades locais (ALVES et al., 2016). Estas espécies são caçadas por diferentes razões, como recurso (ex. alimento, uso medicinal, práticas religiosas, ornamentação), para serem animais de estimação ou são caçados devido a preocupações com a segurança pessoal ou predação da criação de gados ou animais domésticos, estabelecendo relações de conflito com a mastofauna.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Das espécies levantadas em dados primários e secundário, 35 espécies são alvo de uso antrópico conforme **Tabela 8.3.2–h** baseada na revisão de Alves et al. 2016 para os mamíferos da Caatinga.

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-h:** Uso, relações de conflitos com mamíferos na região da caatinga e o status de conservação. Legenda: RA-recurso alimentar; M-medicinal; R-religioso; AE-animal de estimação; O-ornamentação e decoração; RC-relações de conflito. Fonte: Adaptado de Alves et al. (2016).

N		Relações de uso e conflito						Nome popular	Status	
		RA	M	R	AE	O	RC		MMA	IUCN
<b>ARTIODACTYLA</b>										
<b>Cervidae</b>										
1	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	X	X	X	X	X	X	Veado catingueiro		LC
<b>Tayassuidae</b>										
2	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X			X	Caititu		LC
3	<i>Tayassu pecari</i> (Link 1795)	X	X	X			X	Queixada	VU	VU
<b>CARNIVORA</b>										
<b>Canidae</b>										
4	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)		X	X	X		X	Raposa		LC
<b>Felidae</b>										
5	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	X	Jaguatirica		LC
6	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)		X	X	X	X	X	Gato do mato	EN	LC
7	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)		X	X	X	X	X	Onça parda	VU	LC
8	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)		X	X	X	X	X	Gato-mourisco	VU	LC
9	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X	X	X	Onça pintada	VU	NT
<b>Mephitidae</b>										
10	<i>Conepatus amazonicus</i> (Lichtenstein, 1838)	X	X		X	X	X	Cangambá		LC
<b>Mustelidae</b>										
11	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	X	Irara		LC
12	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)10		X		X	X	X	Furão		
<b>Procyonidae</b>										
13	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)		X	X	X	X	X	Quati		LC
14	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	X	X	X	X	X		guaxinim		LC

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N		Relações de uso e conflito						Nome popular	Status	
		RA	M	R	AE	O	RC		MMA	IUCN
<b>CINGULATA</b>										
<b>Dasypodidae</b>										
15	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	X	X	X			X	Tatu-de-rabo-mole-grande	-	LC
16	<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X		X	Tatu verdadeiro		LC
17	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X		X	Tatu peba		LC
18	<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X		X	Tatu bola	EN	VU
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>										
<b>Didelphidae</b>										
19	<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	X	X	X			X	Saruê		LC
<b>LAGOMORPHA</b>										
<b>Leporidae</b>										
20	<i>Sylvilagus (Tapeti) brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	X	X					Coelho		LC
<b>PILOSA</b>										
<b>Myrmecophagidae</b>										
21	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X		X	Tamanduá-bandeira	VU	VU
22	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X		X	Tamandua mirim		LC
<b>PRIMATA</b>										
<b>Atelidae</b>										
23	<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	X	X	X				Guariba-de-mãos-ruivas	VU	LC
<b>Callitrichidae</b>										
24	<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X			Sagüi-de-tufo-branco		LC
25	<i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812)						X	Sagui-de-tufo-preto		LC
<b>Cebinae</b>										

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N		Relações de uso e conflito						Nome popular	Status	
		RA	M	R	AE	O	RC		MMA	IUCN
26	<i>Cebus (Sapajus) libidinosus</i> (Spix, 1823)	X	X		X			Macaco-prego	-	LC
<b>RODENTIA</b>										
<b>Caviidae</b>										
27	<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	X	X	X			X	Mocó	VU	LC
28	<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777						X	Preá		LC
29	<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)							Preá	-	LC
30	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	X	X	X	X		X	Capivara		LC
<b>Culicidae</b>										
31	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	X	X				X	Paca	-	LC
<b>Dasyproctidae</b>										
32	<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	X	X	X			X	Cutia-da-garupa-preta	-	LC
<b>Echimididae</b>										
33	<i>Thrichomys laurentius</i> Thomas, 1904	X					X	Rabudo	-	DD
<b>Erethizontidae</b>										
34	<i>Coendou baturitensis</i> Feijó and Langguth 2013	X	X	X				Porco-espinho-de-Baturité	-	DD
35	<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus 1758)	X	X	X				Ouriço-cacheiro	-	LC
<b>Total de espécies</b>		<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>22</b>			

### 8.3.2.8. AVIFAUNA

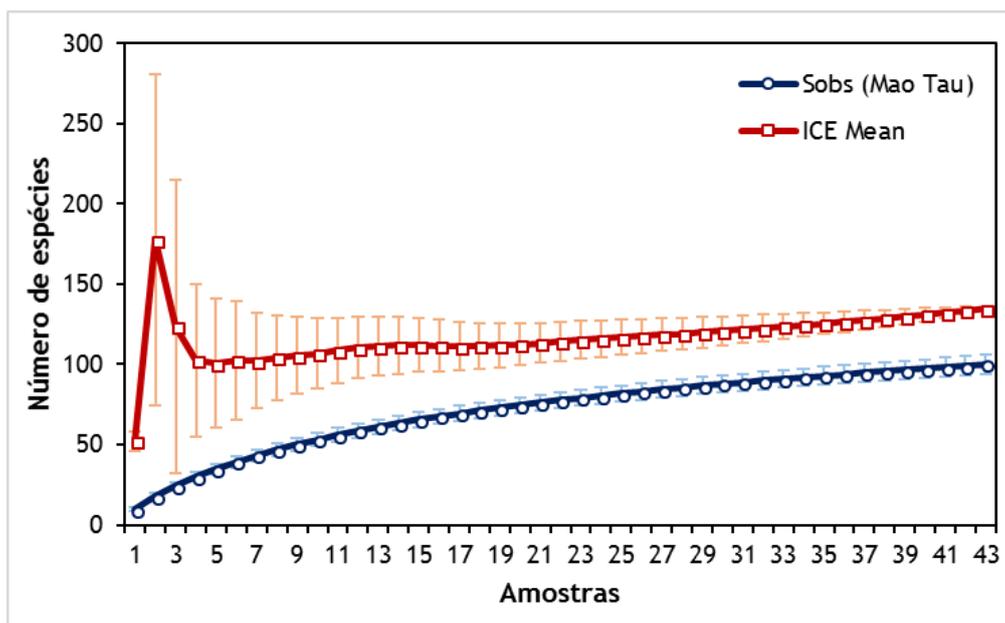
#### Lista de espécies, riqueza e abundância

Foram registradas 101 espécies de aves nas áreas de estudo da LT 138kV Norte – Santa Luzia II, distribuídas em 41 famílias e 25 ordens. Deste total, 53% são passeriformes, aparecendo como mais representativas as famílias Tyrannidae e Thraupidae, com 14 e oito espécies, respectivamente (**Tabela 8.3.2–i**). A superioridade de registros de espécies de Tyrannidae em relação as demais se deve principalmente pelo fato de ser a maior família de pássaros suboscines das Américas e a maior do Brasil. Este grupo taxonômico ocupa todos os tipos de ambientes, desde florestas densas a áreas antropizadas evidenciando a variedade de hábitos destes animais (SICK, 1997; SIGRIST, 2009). A AID contabiliza aproximadamente 70% das espécies encontradas na amostragem, onde apenas 18% são exclusivas desta área. Quando comparado ao RAS dos Parques Eólicos Lagoa 3 e 4 (PLANO AMBIENTAL, 2017), que estarão vinculados à LT Norte, o presente estudo apresentou uma riqueza 20% maior (17 espécies a mais), em que apenas 54 espécies são compartilhadas.

A partir da curva de rarefação construída com os dados de toda a zona de influência, percebe-se que o acréscimo de novas espécies reconhecidas tende a continuar aumentando à medida que novos esforços sejam realizados, sobretudo nas etapas de resgate e monitoramento, podendo ser observada analisando a curva que, apesar de ascendente, sugere uma tendência à estabilização (**Figura 8.3.2–I**). O estimador de riqueza não paramétrico ICE, mostra uma comunidade formada por aproximadamente 135 espécies, corroborando com o argumento apresentado anteriormente. Com a realização do monitoramento nas fases posteriores é possível que esta curva de acumulação de espécies se estabilize. Entretanto, ainda que grande parte das espécies seja reconhecida, é fundamental compreender como as populações se relacionam com a dinâmica da biota

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

local e os impactos provocados pelo empreendimento. A partir disso, haverá um complemento do conhecimento ornitológico das áreas de influência do empreendimento e região e entendimento dos padrões ecológicos locais.



**Figura 8.3.2-I:** Curva de rarefação randomizada a partir do esforço amostral, apresentando as espécies observadas (Sobs – Mao Tau) e estimativa de riqueza de espécies (ICE Mean) para a avifauna da Linha de Transmissão Norte.

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
<b>TINAMIFORMES</b>							
<b>Tinamidae</b>							
1	<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	nambú-chororó			LC	SO	Cinegética
2	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	nambú-chitão			LC	SO	Cinegética
<b>ANSERIFORMES</b>							
<b>Anatidae</b>							
3	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	MI		LC	AQ/SV	Cinegética
4	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	marreca-pé-vermelho	MI		LC	AQ/SV	Cinegética
<b>PODICIPEDIFORMES</b>							
<b>Podicipedidae</b>							
5	<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	mergulhão-pequeno			LC	AQ	
<b>PELECANIFORMES</b>							
<b>Ardeidae</b>							
6	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	savacu			LC	AQ/SV	
7	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho			LC	AQ	
8	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira			LC	AQ/SV	
9	<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	garça-branca-grande	MI		LC	AQ/SV	
10	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena			LC	AQ/SV	
<b>CATHARTIFORMES</b>							
<b>Cathartidae</b>							
11	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha			LC	SV	
12	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta			LC	SV	

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
<b>ACCIPITRIFORMES</b>							
<b>Accipitridae</b>							
13	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro			LC	AQ/SV	
14	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo			LC	SV	
15	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó			LC	SV	
<b>GRUIFORMES</b>							
<b>Rallidae</b>							
16	<i>Neocrex erythrops</i> (Sclater, 1867)	turu-turu			LC	SO	
<b>CHARADRIIFORMES</b>							
<b>Charadriidae</b>							
17	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero			LC	SV	
<b>Recurvirostridae</b>							
18	<i>Himantopus mexicanus</i> (Statius Muller, 1776)	pernilongo-de-costas-negras	MI		LC	AQ	
<b>Jacanidae</b>							
19	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã			LC	AQ	
<b>COLUMBIFORMES</b>							
<b>Columbidae</b>							
20	<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela			LC	SO	Cinegética
21	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-comum			LC	SO	Cinegética
22	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pararu-azul	MI		LC	SO/SV	Cinegética
23	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	rebança	MI		LC	SO/SV	Cinegética
24	<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	jurití	MI		LC	SB	Cinegética

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
<b>CUCULIFORMES</b>							
<b>Cuculidae</b>							
25	<i>Coccyzus melacoryphus</i> (Vieillot, 1817)	papa-lagarta			LC	SB	
26	<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca			LC	SB	
27	<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anu-preto			LC	SB	
28	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco			LC	SB	
29	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci			LC	SB	
<b>STRIGIFORMES</b>							
<b>Strigidae</b>							
30	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato			LC	DO	
31	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé			LC	DO	
32	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira			LC	SO	
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>							
<b>Caprimulgidae</b>							
33	<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau			LC	SO/SV	
34	<i>Nyctidromus hirundinaceus</i> (Spix, 1825)	bacurauzinho-da-caatinga	EnCaa		LC	SO/SV	
35	<i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837)	bacurau-chitão			LC	SO/SV	
36	<i>Nannochordeiles pusillus</i> (Gould, 1861)	bacurauzinho			LC	SO/SV	
37	<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	bacurau-de-asa-fina			LC	SO/SV	
<b>APODIFORMES</b>							
<b>Trochilidae</b>							
38	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura			LC	SB	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
39	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho			LC	SB	
<b>CORACIIFORMES</b>							
<b>Alcedinidae</b>							
40	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde			LC	AQ/SV	
<b>GALBULIFORMES</b>							
<b>Bucconidae</b>							
41	<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos			LC	DO	
<b>PICIFORMES</b>							
<b>Picidae</b>							
42	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo			LC	SB	
<b>CARIAMIFORMES</b>							
<b>Cariamidae</b>							
43	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema			LC	SO	Cinegética
<b>FALCONIFORMES</b>							
<b>Falconidae</b>							
44	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará			LC	SV	
45	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã			LC	SV	
<b>PSITTACIFORMES</b>							
<b>Psittacidae</b>							
46	<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga	EnCaa		LC	DO/SV	Xerimbabo
47	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim			LC	DO/SV	Xerimbabo
<b>PASSERIFORMES</b>							

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
<b>Thamnophilidae</b>							
48	<i>Myrmorchilus strigilatus strigilatus</i> (Wied, 1831)	tem-farinha-aí	EnCaa		LC	SB	
49	<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste	EnCaa		LC	SB	
50	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi			LC	SB	
<b>Dendrocolaptidae</b>							
51	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-do-cerrado			LC	SB	
52	<i>Campylorhamphus trochilrostris</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-beija-flor			LC	SB	
<b>Furnariidae</b>							
53	<i>Furnarius leucopus</i> (Swainson, 1838)	casaca-de-couro-amarelo			LC	SO	
54	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro			LC	SO	
55	<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro	EnBR		LC	SB	
56	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau			LC	DO	
57	<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	petrim			LC	SB	
58	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto			LC	DO	
<b>Rynchocyclidae</b>							
59	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo			LC	DO	
60	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio			LC	DO	
61	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro			LC	SB	
<b>Tyrannidae</b>							
62	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro			LC	SB	
63	<i>Stigmatura napensis</i> (Chapman, 1926)	papa-moscas-do-sertão			LC	SB	
64	<i>Euscarthmus meloryphus</i> (Wied, 1831)	barulhento			LC	SB	

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
65	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha			LC	DO	
66	<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro			LC	DO	
67	<i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	maria-cavaleira-pequena			LC	DO	
68	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado			LC	DO	
69	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi			LC	DO	
70	<i>Philohydor lictor</i> (Linchtenstein, 1823)	bentevizinho-do-brejo			LC	SB	
71	<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	MI		LC	DO	
72	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	MI		LC	DO	
73	<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca			LC	SO	
74	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada			LC	SO	
75	<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha			LC	SB	
<b>Vireonidae</b>							
76	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari			LC	DO	
<b>Corvidae</b>							
77	<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	EnBR		LC	DO	
<b>Troglodytidae</b>							
78	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	garrinchinha			LC	SB	
79	<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinchão-de-bico-grande			LC	SB	
<b>Poliptilidae</b>							
80	<i>Poliptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-chapéu-preto			LC	DO	
<b>Turdidae</b>							

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
81	<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco			LC	DO	Xerimbabo
82	<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira			LC	DO	Xerimbabo
<b>Mimidae</b>							
83	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabia-do-campo			LC	DO	
<b>Passerelidae</b>							
84	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico			LC	SB	
85	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo			LC	SB	
<b>Icteridae</b>							
86	<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião	EnBR		LC	DO	Xerimbabo
87	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibade			LC	DO	Xerimbabo
88	<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix, 1824)	asa-de-telhado-pálido			LC	SB	
89	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmeli, 1789)	chupim			LC	SO	
90	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul			LC	SB	
<b>Thraupidae</b>							
92	<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza			LC	DO	Xerimbabo
93	<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste			LC	DO	Xerimbabo
94	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento			LC	SO	
95	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela			LC	DO	
96	<i>Compsopthraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	tiê-caburé	EnBR		LC	DO/SV	
97	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu			LC	SB	
98	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano			LC	SB	Xerimbabo
99	<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)	golinho	EnBR		LC	DO	Xerimbabo

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

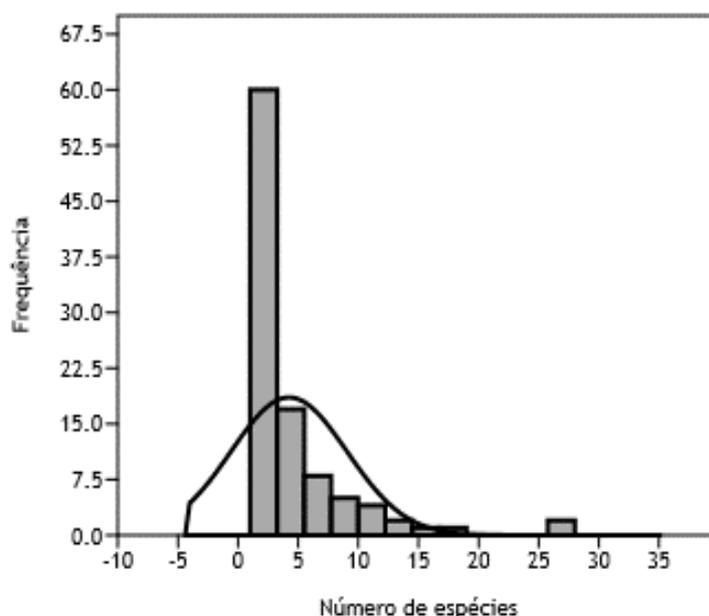
**Tabela 8.3.2-i:** Lista das espécies de aves registradas durante o levantamento e diagnóstico da Linha de Transmissão Norte. Endemismo/Migração: migratória (MI), Endemismo da Caatinga (EnCaa) ou Brasil (EnBR.). Status de ameaça: Pouco preocupante (LC); Estrato vertical vertical: solo (SO), aquático (AQ), sub-bosque (SB), dossel (DO) e sobre a vegetação (SV).

N	Táxon	Nome Comum	Endemismo/ Migração	Status		Estrato vertical	Relevância antrópica
				Brasil	Global		
<b>Fringillidae</b>							
100	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim			LC	DO	
<b>Passeridae</b>							
101	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal			LC	SO	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Além do número absoluto de espécies, o reconhecimento da relação entre riqueza e abundância relativa das espécies em uma comunidade é fator fundamental para a avaliação de uma dada área (MELO, 2008). Assim, analisando a frequência das espécies nas classes de abundâncias (através do IFL), pode-se notar que a comunidade de aves da área de estudo é formada por poucas espécies muito abundantes e diversas espécies de abundância intermediária e, majoritariamente, baixa, havendo desvio da distribuição normal (ou log-normal) de comunidades equilibradas (**Figura 8.3.2-m**).

Apesar dos dados bióticos indicarem uma comunidade pouco equilibrada, este fato é comum em ambientes de caatinga, sobretudo em áreas com perturbações antrópicas, como a área de estudo, quando poucas espécies são dominantes na comunidade (OLMOS et al., 2005). Entretanto, este padrão é também fortemente influenciado pelo tempo de amostragem, e à medida que o estudo possua extensas séries temporais de coleta de dados, é esperada a mudança no perfil de distribuição das espécies entre as classes de abundância, sugerindo novos e mais confiáveis padrões, podendo estes indicar uma estrutura da comunidade diferente do observado inicialmente.



---

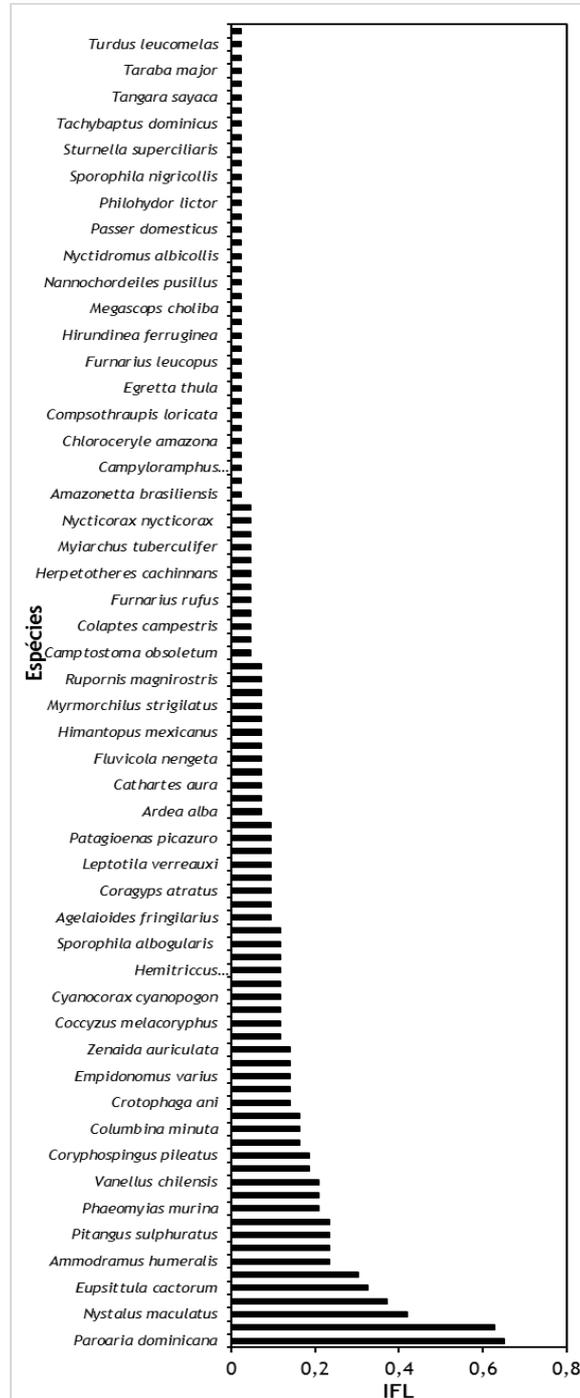
RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

**Figura 8.3.2–m:** Distribuição da frequência de espécies da avifauna por classes de abundância (Índice de Frequência nas Listas – IFL), registrada no diagnóstico da Linha de Transmissão Norte.

Seguindo ainda a distribuição das espécies na comunidade, mas a partir de uma abordagem distinta, é possível observar que apenas cinco espécies apresentaram um destaque no valor de IFL: *Paroaria dominicana*, *Columbina Picui*, *Nystalus maculatus*, *Polioptila plumbea* e *Eupsittula cactorum* (**Figura 8.3.2–n**). Estas espécies são típicas de áreas de Caatinga e sobretudo de áreas abertas (SIGRIST, 2009)., além de serem tolerantes a áreas antropizadas, o que reflete a característica local. É importante destacar que o IFL varia não só em função da sua abundância, mas também do seu coeficiente de detectabilidade, que por sua vez depende do comportamento intrínseco das espécies (VIELLIARD et al, 2010). As espécies que obtiveram maior IFL foram *Paroaria dominicana* e *Columbina picui*, espécies de distribuição vasta e facilmente encontradas na caatinga. Estas espécies também vivem em áreas antropizadas, o que evidencia a baixa sensibilidade à impactos (SIGRIST, 2009). Esta hierarquização da comunidade pode variar em diferentes períodos do ano, que podem ser mais ou menos favoráveis a populações distintas. Portanto, é importante que esta curva possa ser um parâmetro de acompanhamento em novas etapas, como o monitoramento, quando deve ser comparada a curva por campanhas com a curva média geral.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

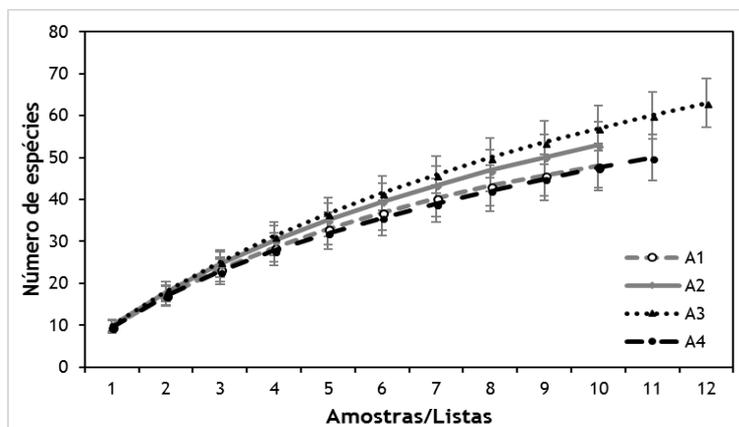


**Figura 8.3.2–n:** Distribuição das espécies e suas respectivas abundâncias relativas (Índice de Frequência nas Listas – IFL) na comunidade de aves da LT 138kV Norte – Santa Luzia II.

### **Comparação entre as áreas de amostragem**

Quando a riqueza de espécies em cada área de amostragem é analisada separadamente, é possível perceber a variação da comunidade em resposta à característica ambiental (Figura 8.3.2–o). Todas as áreas observadas apresentam algum grau de antropização, variando principalmente na heterogeneidade de habitats proporcionados pela ação humana. Dentro da AID da LT Norte, duas áreas foram amostradas (A1 e A2) as quais apresentaram valores similares de riqueza de espécies (48 e 53 respectivamente) e de Diversidade (Tabela 2\_b). A A2 está localizada próxima a região de um Parque Eólico já existente e apresenta antropização mais variada em relação a A1, que é composta principalmente por pastos, podendo abrigar uma maior variedade de espécies. Segundo Magurran (1988) quanto maior a heterogeneidade de um habitat, maiores serão as possibilidades de nichos e de diversidade de espécies. A heterogeneidade como agente enriquecedor da avifauna local possivelmente também explica o fato de que a área de maior riqueza e diversidade de espécies no presente estudo, está localizada na A3 (All) que constitui uma área de acentuada antropização. Nesta área é possível observar reservatórios de água artificiais, cultura de plantas frutíferas, presença de residências além de formações naturais de caatinga arbórea e arbustiva que podem fornecer subsídios para a sobrevivência de aves com requerimentos ecológicos variados. Em contrapartida, a antropização apresenta efeitos na composição da comunidade, abrigando principalmente espécies oportunistas com hábitos generalistas.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



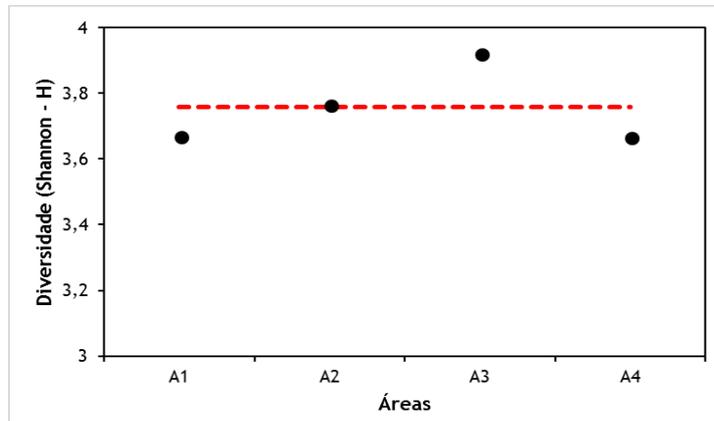
**Figura 8.3.2–o:** Curva de rarefação randomizada a partir do esforço amostral, apresentando a riqueza de espécies observadas nas áreas de amostragem.

As estações de amostragem apresentaram variação pouco significativa entre diversidade e equitabilidade, destacando que todas as áreas amostradas possuem importante papel na manutenção da estrutura da comunidade de aves no local (**Tabela 8.3.2–j**). Contudo, quando comparada com as demais áreas, a AID (A1 e A2) apresentou valores intermediários de diversidade (Figura 8.3.2–p) e os maiores valores de equitabilidade. Embora o IFL tenha apontado para algumas espécies como mais representativas do que outras na paisagem como um todo, o índice de equabilidade de Pielou (J) e o índice de dominância (D) indicam uma uniformidade da distribuição de abundância de espécies das áreas de amostragem individualmente.

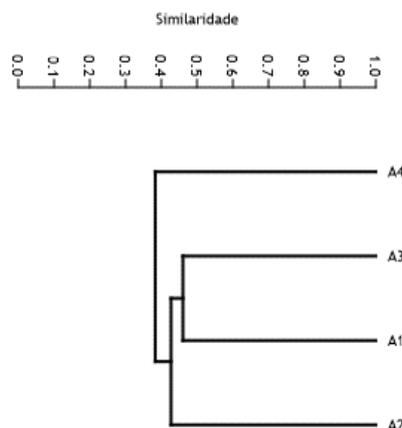
**Tabela 8.3.2–j:** Índices ecológicos calculados para os pontos de amostragem da avifauna, como parâmetro para observação da importância relativa das porções da área de estudo.

Índices ecológicos	A1	A2	A3	A4
Riqueza	48	53	63	50
Dominância (D)	0,03157	0,0284	0,02514	0,03186
Diversidade (Shannon – H')	3,672	3,769	3,925	3,668
Equitabilidade (J)	0,9486	0,9493	0,9474	0,9376

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.3.2-p:** Gráfico de comparação das áreas de amostragem em função do índice de diversidade de Shannon (H). Os maiores valores destes índices entre áreas de amostragem podem também ter relação com a heterogeneidade que possibilita abrigar espécies restritas às condições e recursos existentes na estrutura peculiar encontrada em cada uma destas (MAGURRAN, 1988; SHMIDA; WILSON, 1985). Através da análise de similaridade entre as áreas amostradas (Figura 8.3.2-q) isto fica ainda mais evidente, já que as réplicas apresentaram baixa similaridade entre si, com valores inferiores a 50% indicando uma elevada compartimentação da avifauna em porções de habitats. Portanto, os ambientes, apesar de antropizados, não são facilmente substituíveis da perspectiva de composição da avifauna necessitando um manejo direcionado a manter as classes distintas da paisagem com suas respectivas estruturas e funções intrínsecas para então ser possível conservar a sua fauna associada.



**Figura 8.3.2–q:** Dendrograma de similaridade entre as estações amostrais em função da composição da avifauna na paisagem

### **Espécies Indicadoras**

No contexto de empreendimento em ambiente de Caatinga, tendo em vista a tipologia de habitats a serem afetados pela instalação da Linha de transmissão, os exemplares da avifauna que tem potencial de fornecerem importantes informações sobre a modificação do habitat são as espécies endêmicas e listadas com algum grau de ameaça. Estas fornecem aspectos importantes do estado da biota, podendo indicar a manutenção ou recuperação das suas principais estruturas e funções.

Nenhuma das 101 espécies registradas no presente estudo está enquadrada em alguma categoria de ameaçada segundo o MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014) e IUCN (2015). Todas as espécies estão na categoria “pouco preocupante” (*Least concern*). Entretanto, é importante ser cauteloso no planejamento sistemático da conservação com base nesta informação, já que é esperado um aumento significativo no número de espécies registradas e estes novos registros podem conter espécies em categorias de ameaça, que possuem ocorrência restrita e, por consequência, maior sensibilidade à perda de habitat promovida pelas alterações antrópicas.

Nove espécies da comunidade registrada apresentaram algum padrão de endemismo. *Pseudoseisura cristata*, *Cyanocorax cyanopogon*, *Icterus jamacaii*, *Compsothraups loricata* e *Sporophila albogularis* são espécies endêmicas do Brasil, enquanto que *Nyctidromus hirundinaceus*, *Eupsittula cactorum*, *Myrmochilus strigilatus* e *Sakesphorus cristatus* estão vinculadas ao bioma da caatinga. A presença de *Eupsittula cactorum* entre as espécies mais abundantes (IFL) denota uma representatividade na avifauna de elementos típicos, que possuem populações significativas e intrínseca relação com o habitat predominante. No contexto dos movimentos migratórios, muitas espécies de aves da Caatinga, cerca de 60%, praticam deslocamentos sazonais regulares, seja em grande escala ou escala

regional, buscando condições e recursos favoráveis em um ambiente de características ecológicas adversas. Entretanto, a permanência de alguns espécimes em seus locais de ocorrência, dificulta a compreensão deste padrão de distribuição e deslocamentos (SICK, 1997; OLMOS et al., 2005).

As espécies aqui reconhecidas como de comportamento migratório, ocorrentes na área do empreendimento, podem apresentar padrões variados de seus deslocamentos sazonais, sendo apenas nove reconhecidas como espécies potencialmente migrantes ou de comportamento migratório: *Dendrocygna viduata*, *Amazonetta brasiliensis*, *Himantopus mexicanus*, *Ardea alba*, *Patagioenas picazuro*, *Zenaida auriculata*, *Leptotila verreauxi*, *Empidonomus varius* e *Tyrannus melancholicus*. Estas espécies realizam deslocamentos regionais ou no continente Sul-americano, não sendo registrada nenhuma espécie oriunda do hemisfério norte ou migrantes em maior escala. Segundo o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE), através do Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil (CEMAVE, 2016), na localidade do empreendimento não há registros de rotas relevantes ou concentrações de aves, conforme mapa específico (Figura 8.3.2-r).

Aves que realizam migrações, seja em grandes ou menores escalas, são alvos de monitoramento e avaliações de suas populações e frequência de ocorrência na área do empreendimento, pois podem apresentar riscos de colisões com a Linha de Transmissão em períodos específicos ao longo do ano. Outro grupo importante de aves que necessita uma atenção do monitoramento, são as espécies que ocupam em algum momento o estrato vertical superior, deslocando-se e sobrevoando a vegetação, podendo alcançar altura de voo suficiente para haver risco de colisões. Estas espécies foram representadas por aproximadamente 25% das espécies registradas no estudo. Contudo, o pouco conhecimento ainda existente sobre os impactos de aves em LT nos ambientes tropicais deve ser motivo de precaução, buscando incentivar acompanhamentos e novos estudos

sobre os efeitos a serem gerados sobre a comunidade de aves destas regiões, especialmente na fase de operação do empreendimento.



Figura 8.3.2–r: Mapa das principais rotas de aves migratórias no Brasil. Fonte: CEMAVE (2016).

### **Espécies de interação antrópica**

A relação da comunidade com a fauna é também um fator essencial para determinar a intensidade da pressão antrópica exercida sobre as espécies no ambiente em questão. Na área do empreendimento foram registradas 18 espécies que estão relacionadas ao interesse humano: 10 espécies utilizadas na alimentação ou cinegéticas (*Crypturellus parvirostris*, *Crypturellus tataupa*, *Dendrocygna viduata*, *Amazonetta brasiliensis*, *Columbina minuta*, *Columbina picui*, *Patagioenas picazuro*, *Zenaida auriculata*, *Leptotila verreauxi* e *Cariama cristata*) e oito espécies que são frequentemente utilizadas como animais de estimação ou xerimbabos (*Eupsittula cactorum*, *Forpus xanthopterygius*, *Turdus leucomelas*, *Turdus rufiventris*, *Icterus jamacaii*, *Chrysomus ruficapillus*, *Coryphospingus pileatus* e *Paroaria dominicana*). Assim, ações de fiscalização e sensibilização ambiental são oportunas, sobretudo no período de obras do empreendimento, visto a demanda por mão de obra externa.

Apenas uma espécie exótica e de risco epidemiológico foi registrada na região. O pardal (*Passer domesticus*) é uma espécie invasora muito bem-sucedida em todo território nacional, sendo comum em parques, jardins e zona rural adjacentes com exceção de grande parte da amazônia pois evita áreas de floresta contínua. (SIGRIST, 2009). Esta espécie obteve apenas um registro na A3 (All), denotando o aspecto mais antropizado desta área. A grande problematização em torno da presença desta espécie está nos problemas ecológicos e risco epidemiológico que esta espécie pode acarretar. Por ser uma espécie invasora, compete diretamente com espécies nativas por recursos e obtém vantagem em ambientes que apresentam algum grau de degradação (PRIMACK & RODRIGUES, 2001; SOULÉ, 1990). Além disso, os pardais são hospedeiros intermediários de *Toxoplasma gondii* por se infectarem com oocistos presentes no ambiente e adquirirem cistos teciduais, se tornando uma importante fonte de infecção para seus predadores (RUIZ & FRENKEL, 1980; SUMMERS-SMITH, 1988).



*Crotophaga major*



*Dendrocygna viduata*



RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

*Nystalus maculatus*



*Myrmorchilus strigilatus*

*Vanellus chilensis*



*Athene cunicularia*



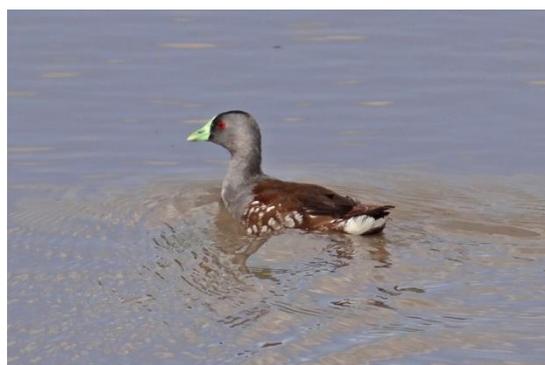
*Sporophila albogularis*



*Paroaria dominicana*



*Rostrhamus sociabilis*



*Porphyriops melanops*



*Ammodramus humeralis*



*Mimus saturninus*

Figura 8.3.2–s: Espécies da avifauna registradas para o empreendimento (maio/2018).

#### 8.3.2.9. HERPETOFAUNA

Foram registradas 24 espécies durante a campanha de diagnóstico (maio 2018), distribuídas em nove espécies de anfíbios e 15 de répteis. Os répteis (62%) foram compostos pelos lagartos (10 sp.), serpentes (07 sp.) e quelônio (01 sp.), enquanto os anfíbios foram representados unicamente pela ordem Anura (38%; 09 sp.).

Apesar de uma quantidade expressiva na riqueza de espécies no contexto regional, quando levado em consideração o *checklist* geral (n=24) comparando-o com outros estudos realizados na região, como o próprio diagnóstico dos Parques Eólicos que a Linha de Transmissão vai conectar, onde foram registradas 15 espécies para herpetofauna (AMBIENTARE, 2015). Um estudo que também se destaca é um levantamento realizado por Caldas et. al. (2016) na Estação Ecológica do Seridó, localizada no Rio Grande do Norte, aproximadamente 70 km de Santa Luzia. Nele, foram registradas 13 espécies de lagartos, oito serpentes, um quelônio e 19 anfíbios. Quando comparados com estudos de longa duração realizados na Caatinga do Nordeste, apresenta uma riqueza ainda incipiente, uma vez que, já foram alcançados valores significativamente mais elevados, com mais de 100 espécies catalogadas (RODRIGUES, 2003).

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

As espécies da herpetofauna observadas para o empreendimento são consideradas comuns por possuírem grande plasticidade ecológica, além de distribuição geográfica ampla. (MEQUITA e COLLI, 2003; VITT et al. 2008; HADADD et al. 2013). No caso das serpentes, mesmo comuns, por apresentarem tamanhos populacionais normalmente mais baixos do que os demais grupos da herpetofauna, as tornam de difícil detectabilidade em campo.

Considerando todos os dados obtidos *in loco*, entre os anfíbios, a família mais representativa foi Leptodactylidae, com cinco espécies, enquanto, para os répteis a Teiidae se destacou com quatro espécies (**Error! Reference source not found.**). Os registros contribuíram para confirmação das espécies ocorrentes na região, favorecendo o conhecimento deste grupo em escala local. A ordenação taxonômica da herpetofauna segue SEGALLA et al. (2016), para os anfíbios, e COSTA e BÉRNILS (2015), para os répteis.

Segue **Tabela 8.3.2–k** com o *checklist* geral das espécies registradas para área do empreendimento, ressaltando que de um total de 24 espécies, apenas 21 foram de registros oriundos de técnicas padronizadas com esforços quali-quantitativos possíveis de serem comparados entre as réplicas das áreas amostradas. As demais espécies registradas (n=3) foram obtidas também através de dados primários, mas como registro ocasional.

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Tabela 8.3.2–k:** Lista de espécies da herpetofauna do empreendimento. Legenda: MMA - Ministério do Meio Ambientes (MMA, 2014); IUCN - *International Union for Conservation of Nature*; Status: LC = pouco preocupante. **Tipo de Registro da espécie:** CVA – Censo Visual e Auditivo; RO – registro ocasional.

Nº	Táxon	Nome comum	Endemismo	Status		Tipo de Registro
				Brasil	Global	
<b>ANURA</b>						
<b>Bufonidae</b>						
1	<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	sapo-boi	-	-	LC	CVA
<b>Leptodactylidae</b>						
2	<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1926	caçote	-	-	LC	CVA
3	<i>Leptodactylus troglodytes</i> Lutz, 1926	caçote	-	-	LC	CVA
4	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	caçote	-	-		CVA
5	<i>Pleurodema diplolister</i> (Peters, 1870)	sapinho-da-areia	-	-	LC	CVA
6	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826					
<b>Hylidae</b>						
7	<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	perereca	-	-	LC	CVA
8	<i>Trachycephalus atlas</i> Bokermann, 1966	perereca	-	-	LC	CVA
<b>Odontophrynidae</b>						
9	<i>Proceratophrys cristiceps</i> (Muller, 1884 "1883")	sapo-da-caatinga	Caatinga	-	LC	CVA
<b>TESTUDINES</b>						
<b>Chelidae</b>						
10	<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Lüderwaldt, 1926)	cágado	-	-	LC	CVA
<b>SQUAMATA</b>						

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Gekkonidae</b>						
11	<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin & Swain, 1977)	bribo-do-pau	-	-	LC	CVA
12	<i>Hemidactylus agrius</i> Vanzolini, 1978	bribo	-	-	LC	CVA
<b>Phyllodactylidae</b>						
13	<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	bribo-do-folhico	-	-	LC	CVA
14	<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	bribo	-	-	LC	CVA
<b>Teiidae</b>						
15	<i>Ameiva ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	calango-verde	-	-	LC	CVA
16	<i>Ameivula pyrrhogularis</i> (Silva e Avila-Pires, 2013)	calango	-	-	LC	CVA
17	<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	calango	-	-	LC	CVA
18	<i>Salvator merianae</i> (Duméril e Bibron, 1839)	teiu	-	-	LC	CVA
<b>Tropiduridae</b>						
19	<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	lagartixa	-	-	LC	CVA
20	<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	lagartixa-de-lajedo	-	-	LC	CVA
<b>SERPENTES</b>						
<b>Boidae</b>						
21	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	jibóia	-	-	LC	RO
<b>Dipsadidae</b>						
22	<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	cobra-preta	-	-	LC	RO
23	<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	corredeira	-	-	LC	RO
24	<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	corredeira	-	-	LC	CVA

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

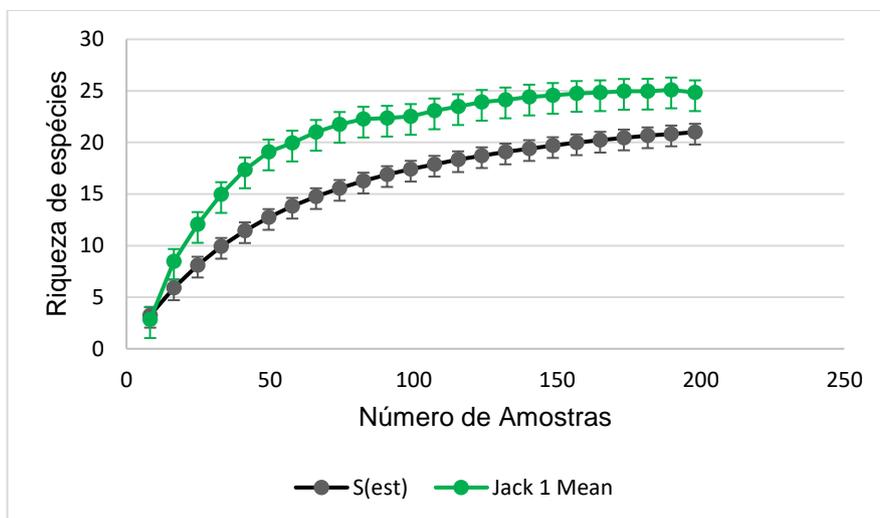
---

Dentre essas espécies, as que utilizam preferencialmente ambientes abertos, como os répteis *T. hispidus*, *T. semitaeniatus*, *S. merianae*, *A. ameiva*, *A. ocellifera*, *A. pyrrhogularis*. (RODRIGUES, 2003; CARVALHO; VILAR, 2005; VITT et al., 2008) e os anuros, *R. jimi*, *L. latrans*, *L. troglodytes* (HADDAD et al. 2013), podem se beneficiar com a desfiguração da paisagem natural através da supressão da vegetação. Entretanto, este beneficiamento tende a variar de acordo com o grau de modificação, enquanto espécies típicas de áreas com vegetação mais densa, como *G. geckoides* e *P. cristiceps* (CARVALHO; VILAR, 2005; HADDAD et al. 2013) são comumente prejudicadas pela perda de habitat.

Desta forma, porções de habitats antropizados podem abrigar, em primeira análise, uma maior riqueza em espécies do que fragmentos que não foram modificados. Contudo, espera-se que a riqueza nos ambientes antropizados se estabilize rapidamente ou decresça, devido aos efeitos demográficos, genéticos e estocásticos (COLLI, 2003).

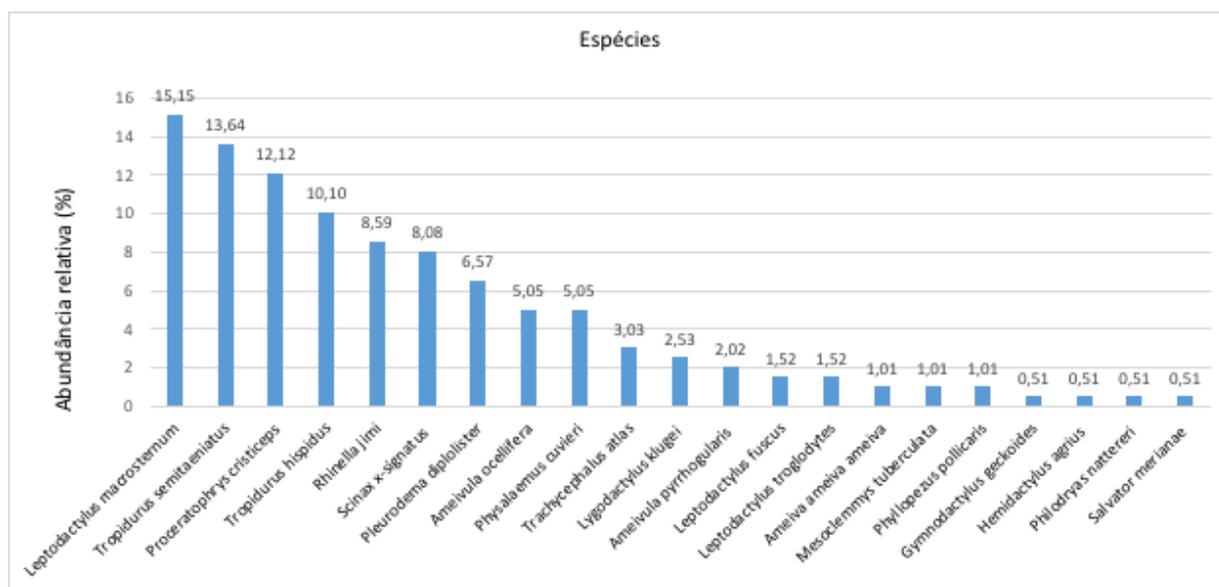
Com a campanha de amostragem, a riqueza de espécies apresentou uma tendência a ascensão, como pode ser observado na curva de rarefação que não atingiu a assíntota e o Jack 1 estimou 25 sp. de répteis e anfíbios para a área de estudo. (Figura 8.3.2-t). O estimador apresentou um desvio padrão com intervalo de confiança pequeno, sugerindo que o valor da estimativa foi representativo, indicando que o esforço espaço-temporal foi suficiente. Este fato, se explica, devido o registro de espécies generalistas e bem distribuídas entre as áreas amostradas, com a presença de poucas espécies raras entre as réplicas.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Figura 8.3.2–t:** Gráfico da curva cumulativa de espécies da herpetofauna observadas(S[est]) e estimativa de riqueza através do estimador (Jack 1).

A espécie de anfíbio com maior abundância relativa foi *L. macrosternum* (15,15%) e *P. cristiceps* (12,12%) e dentre os répteis, *T. semitaeniatus* (13,64%) e *T. hispidus* (10,10%) foram os que tiveram maior abundância (Figura 8.3.2–u). Os répteis se destacam por apresentarem espécies de ampla distribuição e hábito de vida com maior atividade em ambientes semiáridos.

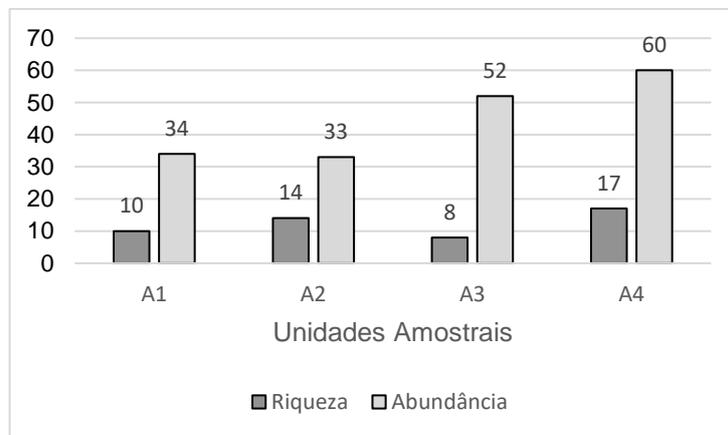


**Figura 8.3.2–u:** Abundância relativa das espécies da herpetofauna observadas durante a campanha do diagnóstico do empreendimento (maio/2018).

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Ao analisar a estrutura da comunidade entre as áreas de amostragem (A1, A2, A3 e A4), a partir do Diagrama de Whittaker (Figura 8.3.2–w), é possível observar que a riqueza de espécies (10 sp., 14 sp., 08 sp e 17 sp., A1, A2, A3 e A4, respectivamente) apresentou pouca variação e a maior diferença foi na A4, principalmente por essa área apresentar áreas com acúmulo de água que favoreceu o maior registro de anfíbios.

De modo geral, todas as áreas observadas apresentam algum grau de antropização, variando principalmente na heterogeneidade de habitats proporcionados por atividades humanas. A1 e A2 encontram-se dentro da AID e apresentaram riqueza e abundância semelhantes, como pode ser observado na Figura 8.3.2–v. Segundo Magurran (1988) quanto maior a heterogeneidade de um habitat, maiores serão as possibilidades de nichos e de diversidade de espécies.



**Figura 8.3.2–v:** Riqueza e abundância da herpetofauna nas unidades amostrais (A1, A2, A3 e A4) no diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.

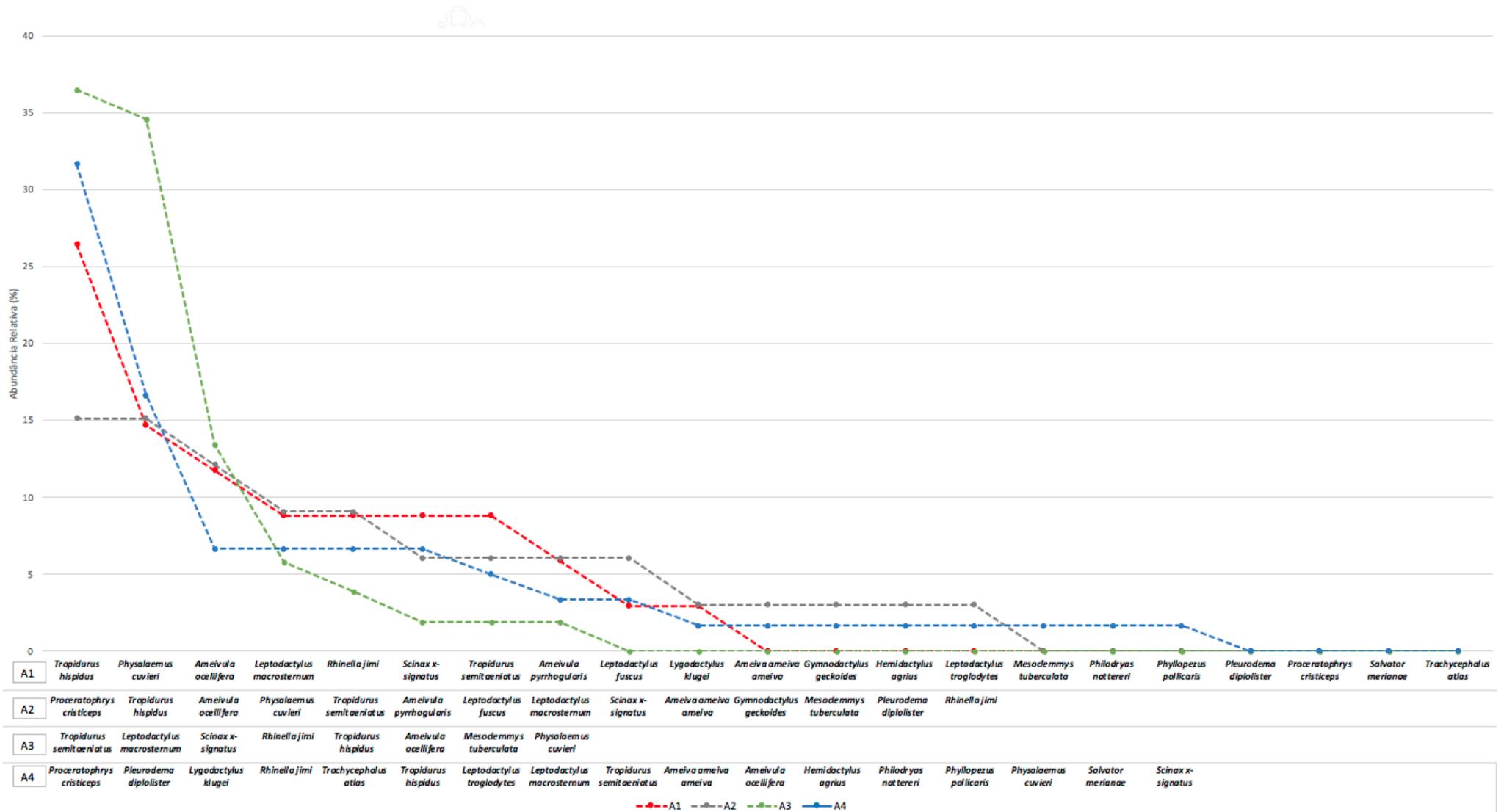
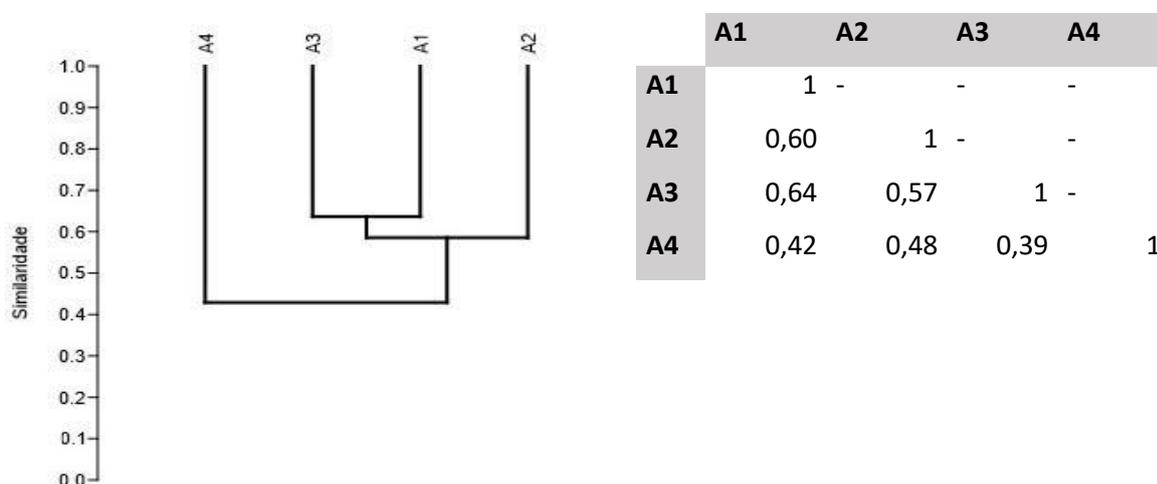


Figura 8.3.2-w: Diagrama de Whittaker da herpetofauna nas réplicas do estudo de diagnóstico ambiental da LT 138 kV Norte-Santa Luzia II.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Comparando os tratamentos (A1 à A4), os que apresentaram maior semelhanças entre si, foram os pontos A1 e A3 (Figura 8.3.2–x) com um pouco mais de 60%, o primeiro se localiza dentro da poligonal do empreendimento e o segundo um pouco mais afastado. Os demais pontos também apresentaram semelhança, indicando que a diversidade da herpetofauna está bem disbruída entre as áreas, apresentando padrões de similaridade da composição no gradiente espacial dos habitats.



**Figura 8.3.2–x:** Dendrograma de similaridade das unidades amostrais considerando a presença/ausência de espécies (dados binários; Coef. Cofenético: 0.71) obtida pelo coeficiente de similaridade de Jaccard, método de ligação de grupos pareados.

É possível observar, quando se compara a abundância de espécies registradas para cada tratamento, que os lagartos são os maiores responsáveis pela dispersão dos dados, destacando os registros principalmente durante o dia, por apresentar maior atividade nesse período. Já as serpentes não são facilmente observadas, devido ao próprio comportamento do grupo, que se caracteriza por se manter por longos períodos em locais de difícil acesso e prontamente se dispersar sem ser notado.

Segue o registro fotográfico (Figura 8.3.2–y) das espécies encontradas na LT 138 kV Norte – Santa Luzia.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



*Rhinella jimi*



*Leptodactylus macrosternum*



*Leptodactylus fuscus*



*Pleurodema diplolister*



*Physalaemus cuvieri*



*Scinax x-signatus*

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



*Proceratophrys cristiceps*



*Mesoclemmys tuberculata*



*Lygodactylus klugei*



*Hemidactylus agrius*



*Phyllopezus pollicaris*



*Ameivula pyrrhogularis*

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---



*Tropidurus hispidus*



*Tropidurus semitaeniatus*

**Figura 8.3.2–y:** Espécies da herpetofauna registradas para o empreendimento (maio/2018).

## 9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A Resolução CONAMA nº 1/86 define, no Art. 1º, o impacto ambiental como: “*qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*

- I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
- II – as atividades sociais e econômicas;*
- III – a biota;*
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
- V – a qualidade dos recursos ambientais”.*

Esta definição da Resolução CONAMA nº 1/86 é questionada por Sánchez (2008), pois confunde-se com a definição para o termo “poluição”, como se pode observar na Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Poluição promove consequências exclusivamente negativas, enquanto impactos ambientais podem ser negativos ou benéficos.

Impacto ambiental é então definido por Sánchez (2008, p. 32) como: “*alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana*”. Assim, o impacto ambiental é uma consequência de ações humanas (causa), intermediado por aspectos ambientais (aspecto/efeitos ambientais) (OLIVEIRA, 2008; SÁNCHEZ, 2008). As ações são as causas, os impactos são as consequências, os aspectos ambientais são os mecanismos ou os processos pelos quais ocorrem as consequências (SÁNCHEZ, 2008). Por exemplo:

Abertura e adequação das vias de acesso (ação) → Supressão vegetação nativa  
(aspecto/efeito) → Fragmentação do habitat (consequência/impacto).

Avaliar os impactos ambientais, então, é um processo de identificação das consequências futuras de uma ação presente ou proposta, conforme mencionado pela *International Association for Impact Assessment* (IAIA, 2015). Na prática, é prever a evolução da qualidade ambiental, através de um indicador, em uma área definida, considerando-se a escala temporal (SÁNCHEZ, 2008).

Diferente da avaliação de dano ambiental, que aborda os impactos passados/ocorridos, a avaliação de impacto ambiental (AIA) preocupa-se com o futuro, partindo-se da condição atual do ambiente para uma projeção que considera a presença ou ausência de um projeto. Deste modo, a AIA é uma análise de viabilidade socioambiental sustentada pelo diagnóstico, o qual caracteriza as condições atuais de uma determinada área (SÁNCHEZ, 2008).

A International Association for Impact Assessment (IAIA, 1999) definiu os seguintes objetivos da AIA:

- i. Garantir que as considerações ambientais sejam explicitamente abordadas e incorporadas no desenvolvimento dos processos de decisões;*
- ii. Antecipar e evitar, minimizar ou compensar os significativos efeitos biofísicos, sociais e outros relevantes da proposta de desenvolvimento;*
- iii. Proteger a produtividade e a capacidade dos sistemas naturais e dos processos ecológicos que mantêm as suas funções;*
- iv. Promover o desenvolvimento sustentável e otimizar o uso dos recursos e oportunidades de gestão.*

### **9.1. Identificação das ações antrópicas, efeitos e impactos ambientais**

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Conforme a Resolução CONAMA nº 462/2014, deverão ser identificados os potenciais impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico, relativos às fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, considerando as áreas de influência definidas.

A identificação de potenciais impactos ambientais ocorre previamente ao diagnóstico ambiental e é corroborada ou fundamentada por este. Refere-se à formulação de hipóteses sobre as consequências, direta ou indireta, promovidas pelas ações do empreendimento. Está também associada ao conhecimento preliminar do ambiente em estudo, do conhecimento acumulado sobre o tipo de empreendimento e à experiência dos profissionais avaliadores (SÁNCHEZ, 2008).

Como descrito anteriormente, ações humanas (causa) promovem efeitos ambientais (mecanismos) que podem produzir impactos ambientais (consequências). O método adotado para a identificação dos impactos ambientais foi o 'Diagrama de Interação', o qual utiliza o raciocínio lógico-dedutivo para as ações definidas em cada fase do empreendimento (SÁNCHEZ, 2008). Portanto, o primeiro passo é listar as ações que estão relacionadas a cada fase do empreendimento (planejamento, implantação e operação).

Assim, apresenta-se no Quadro 9.1—a as principais ações previstas para as fases de planejamento (PL), implantação (IM) e operação (OP) do empreendimento LT Norte-Santa Luzia II.

**Quadro 9.1—a:** Principais ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da Linha de Transmissão Norte-Santa Luzia II.

FASE DE PESQUISA E PLANEJAMENTO (PL)
Mapeamento das áreas de interesse
Serviços topográficos e geodésicos
Indenização de propriedades
Estudos de viabilidade ambiental e econômica
FASE DE IMPLANTAÇÃO (IM)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Atividades preparatórias</b>
Contratação de mão-de-obra temporária
Terceirização de serviços
Transporte de máquinas até os locais das obras
Hospedagem local
Ocupação das propriedades indenizadas
Comunicação social
<b>Atividades da construção</b>
Construção das estruturas de apoio: canteiro de obras; escritório; usinas de concretagem; viveiro de mudas; Centro de Triagem de Animais Silvestres temporário (CETAS); galpões; alojamentos; etc.
Sinalizações em vias de acessos
Abertura e adequação das vias de acesso
Movimentação de máquinas e veículos
Serviços de terraplenagem, compactação e transporte de material
Implantação de sistema de drenagem de águas pluviais
Carregamento e transporte de minério
Instalação das estruturas da linha de transmissão (instalação de guindastes, cabos, para-raios, etc.)
<b>Atividades de desmobilização</b>
Desmontagem de estruturas: canteiros de obras; usinas de concretagem
Desativação de postos de trabalhos
<b>FASE DE OPERAÇÃO (OP)</b>
Operações e manutenções

Cada ação pode ter mais de um efeito e, por consequência, mais de um impacto ambiental, assim como um tipo de impacto pode ter origens distintas. De acordo com Oliveira (2008, p. 66), efeito pode ser definido como:

*“resultado de uma ação qualquer que pode ou não gerar um impacto no ambiente. Pode ser direto, quando apresentado no mesmo tempo e local da ação causadora; ou indireto, quando apresentado em local ou escala temporal diferente da ação causadora. Perturbação”.*

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Assim, apresenta-se no Quadro 9.1–b os efeitos associados às principais ações previstas para as fases de planejamento (PL), implantação (IM) e operação (OP) do empreendimento LT Norte-Santa Luzia II.

**Quadro 9.1–b:** Principais efeitos associados às ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II

AÇÕES	EFEITOS
<b>FASE DE PESQUISA E PLANEJAMENTO (PL)</b>	
Mapeamento das áreas de interesse	Circulação de veículos e pessoas Consumo de bens e serviços local
Serviços topográficos e geodésicos	Circulação de veículos e pessoas
	Uso de máquinas
	Abertura de picadas/ acessos
	Contratação de mão-de-obra temporária
Indenização de propriedades	Circulação de veículos e pessoas
	Comunicação social
	Contratação de mão-de-obra temporária
Estudos de viabilidade ambiental e econômica	Circulação de veículos e pessoas
	Contratação de mão-de-obra temporária
	Terceirização de serviços
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO (IM)</b>	
<b>Atividades preparatórias</b>	
Contratação de mão-de-obra temporária	Geração de emprego direto
Terceirização de serviços	Dinamização da economia
	Contratação de mão-de-obra temporária
Transporte de máquinas até os locais das obras	Trânsito de máquinas/ veículos
	Consumo de combustíveis
Hospedagem local	Uso de bens e serviços
Ocupação das propriedades indenizadas	Alteração da paisagem das propriedades indenizadas
Comunicação social	Circulação de veículos e pessoas
	Contratação de mão-de-obra temporária
<b>Atividades da construção</b>	
Reutilização dos canteiros e estruturas de apoio dos Parques Eólicos já existentes	Uso de veículos e máquinas
	Circulação de pessoas
	Contratação de mão-de-obra
	Uso de materiais
	Paisagismo
Sinalizações em vias de acessos	Informação para a população local e trabalhadores vinculados ao empreendimento

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Utilização das vias de acessos existentes	Trânsito de máquinas/ veículos	
Movimentação de máquinas e veículos	Suspensão e dispersão de material particulado	
	Emissão de ruído	
	Consumo de combustíveis e óleos	
Serviços de terraplenagem, compactação e transporte de material	Trânsito de máquinas/ veículos	
	Consumo de combustíveis e óleos	
	Suspensão e dispersão de material particulado	
	Interferências no solo	
	Supressão de vegetação nativa	
	Contratação de mão-de-obra temporária	
	Uso de recursos naturais	
Carregamento e transporte de minério	Circulação de pessoas	
	Trânsito de máquinas/ veículos	
Instalação das estruturas da linha de transmissão (instalação de guindastes, cabos, para-raios, etc.)	Perfuração do solo	
	Supressão da vegetação nativa	
	Carregamento e transporte de minério	
	Construção das fundações	
	Exposição do solo	
	Instalação de estruturas	
	Circulação de pessoas	
	<b>Atividades de desmobilização</b>	
	Desmontagem de estruturas: canteiros de obras	Circulação de pessoas
Uso de veículos e máquinas		
Geração de resíduos		
Exposição do solo		
Desativação de postos de trabalhos	Dispensa de mão-de-obra temporária	
<b>FASE DE OPERAÇÃO (OP)</b>		
Operações e manutenções	Terceirização de serviços	
	Contratação de mão-de-obra	
	Circulação de pessoas, veículos e máquinas	
	Comunicação social	
	Uso de recursos naturais	
	Geração de resíduos	
	Operação das linhas de transmissão	
	Geração de energia elétrica	

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

Após a listagem das ações e seus efeitos, o próximo passo é identificar os impactos ambientais consequentes (**Quadro 9.1–c**). Após esta etapa, os impactos ambientais serão então classificados.

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**
**Quadro 9.1–c:** Principais impactos ambientais oriundos das ações previstas nas fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II.

AÇÕES	EFEITOS	IMPACTOS AMBIENTAIS	
<b>FASE DE PESQUISA E PLANEJAMENTO (PL)</b>			
Mapeamento das áreas de interesse	Circulação de veículos e pessoas	Afugentamento da fauna silvestre	
		Aumento do risco de atropelamento da fauna	
		Aumento do risco de transmissão de doenças	
		Aumento do risco de acidentes com terceiros	
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	
		Aumento dos níveis de ruídos	
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	
	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de materia particulado		
	Consumo de bens e serviços local	Incremento e dinamização na economia local	
Serviços topográficos e geodésicos	Circulação de veículos e pessoas	Afugentamento da fauna silvestre	
		Aumento do risco de atropelamento da fauna	
		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	
		Aumento do risco de transmissão de doenças	
		Aumento do risco de acidentes com terceiros	
		Aumento dos níveis de ruídos	
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	
	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de materia particulado		
		Uso de máquinas	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
		Abertura de picadas/ acessos	Perda de cobertura vegetal
	Afugentamento da fauna silvestre		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

		Perda de microhabitat para a fauna silvestre
		Desenvolvimento de processos erosivos
		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da qualidade de vida das pessoas
	Contratação de mão-de-obra temporária	Capacitação da mão-de-obra-local
	Contratação de mão-de-obra temporária	Dinamização da economia local e regional
	Contratação de mão-de-obra temporária	Geração de impostos e contribuições
Indenização de propriedades	Circulação de veículos e pessoas	Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de transmissão de doenças
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	
	Comunicação social	Valorização/ desvalorização imobiliária
		Criação de expectativa da população sobre o empreendimento
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
		Aumento da qualidade de vida das pessoas
		Capacitação da mão-de-obra-local
Dinamização da economia local e regional		
Geração de impostos e contribuições		
		Afugentamento da fauna silvestre

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

Estudos de viabilidade ambiental e econômica	Circulação de veículos e pessoas	Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de transmissão de doenças
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
		Aumento da qualidade de vida das pessoas
		Dinamização da economia local e regional
	Terceirização de serviços	Geração de impostos e contribuições
		Aumento da oferta de emprego
		Dinamização da economia local e regional
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO (IM)</b>		
<b>Atividades preparatórias</b>		
Contratação de mão-de-obra temporária	Geração de emprego direto	Aumento da oferta de emprego
		Aumento da qualidade de vida das pessoas
		Capacitação da mão-de-obra-local
		Dinamização da economia local e regional
		Geração de impostos e contribuições
Terceirização de serviços	Dinamização da economia	Aumento da demanda de bens e serviços
		Geração de empregos indiretos
		Geração de impostos e contribuições
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
		Aumento da qualidade de vida das pessoas

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

		Capacitação da mão-de-obra-local	
		Dinamização da economia local e regional	
		Geração de impostos e contribuições	
Transporte de máquinas até os locais das obras	Trânsito de máquinas/ veículos	Aumento do risco de atropelamento da fauna	
		Afugentamento da fauna silvestre	
		Aumento do risco de acidentes com terceiros	
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	
		Interferência no cotidiano das pessoas	
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	
		Aumento dos níveis de ruídos	
	Consumo de combustíveis	Incremento e dinamização na economia local	
		Geração de impostos e contribuições	
		Redução da qualidade do ar	
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	
	Hospedagem local	Uso de bens e serviços	Incremento e dinamização na economia local
			Geração de empregos indiretos
Geração de impostos e contribuições			
Ocupação das propriedades indenizadas	Alteração da paisagem das propriedades indenizadas	Alteração do uso e ocupação do solo	
Comunicação social	Circulação de veículos e pessoas	Afugentamento da fauna silvestre	
		Aumento do risco de atropelamento da fauna	
		Aumento do risco de transmissão de doenças	
		Aumento do risco de acidentes com terceiros	

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
	Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
		Aumento da qualidade de vida das pessoas
		Capacitação da mão-de-obra-local
		Dinamização da economia local e regional
		Geração de impostos e contribuições
<b>Atividades da construção</b>		
Reutilização dos canteiros e estruturas de apoio dos Parques Eólicos já existentes	Uso de veículos e máquinas	Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
	Circulação de pessoas	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
	Contratação de mão-de-obra	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Aumento da oferta de emprego
		Capacitação da mão-de-obra-local
	Uso de materiais	Afluxo de população migrante
Paisagismo	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	
Sinalizações em vias de acessos	Informação para a população local e trabalhadores vinculados ao empreendimento	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas
		Redução dos riscos de atropelamento da fauna
		Redução do risco de acidentes com terceiros

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Utilização das vias de acessos existentes	Trânsito de máquinas/ veículos	Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
		Interferência no cotidiano das pessoas
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
Movimentação de máquinas e veículos	Suspensão e dispersão de material particulado	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
	Emissão de ruído	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
		Afugentamento da fauna silvestre
	Consumo de combustíveis e óleos	Aumento dos níveis de ruídos
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
		Redução da qualidade do ar
	Serviços de terraplenagem, compactação e transporte de material	Trânsito de máquinas/ veículos
Aumento dos níveis de ruídos		
Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado		
Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado		
Afugentamento da fauna silvestre		
Aumento do risco de atropelamento da fauna		
Interferência no cotidiano das pessoas		
		Aumento do risco de acidentes com terceiros

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Consumo de combustíveis e óleos	Redução da qualidade do ar
	Geração de impostos e contribuições
	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
Suspensão e dispersão de material particulado	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas
	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
Interferências no solo	Alteração da topografia local
	Desenvolvimento de processos erosivos
	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
Supressão de vegetação nativa	Redução da cobertura vegetal nativa
	Fragmentação do habitat
	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna
	Afugentamento da fauna silvestre
	Alteração da paisagem
Contratação de mão-de-obra temporária	Aumento da oferta de emprego
	Aumento da qualidade de vida das pessoas
	Capacitação da mão-de-obra-local
	Dinamização da economia local e regional
	Afluxo de população migrante
Uso de recursos naturais	Geração de impostos e contribuições
	Consumo de minerais
	Aumento do consumo de água
Circulação de pessoas	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Carregamento e transporte de minério	Disposição de material em bota-fora	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
		Criação de microhabitats para a fauna silvestre
		Redução da cobertura vegetal nativa
		Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
Instalação das estruturas da linha de transmissão (instalação de guindastes, cabos, para-raios, etc.)	Circulação de pessoas	Aumento dos níveis de ruídos
		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
		Interferência no cotidiano das pessoas
	Trânsito de máquinas/ veículos	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Interferência no cotidiano das pessoas
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
	Perfuração do solo	Alteração da topografia local
		Afugentamento da fauna silvestre
		Perda de microhabitat para a fauna silvestre
		Injúria física a animais fossoriais
		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
		Aumento dos níveis de ruídos
Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado		

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
Supressão da vegetação nativa		Redução da cobertura vegetal nativa
		Redução da disponibilidade de habitat para a fauna
		Disposição de material em bota-fora
		Afugentamento da fauna silvestre
		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
Carregamento e transporte de minério		Disposição de material em bota-fora
		Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
Construção das fundações		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
		Aumento dos níveis de ruídos
Exposição do solo		Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
		Desenvolvimento de processos erosivos
Instalação de estruturas		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
		Alteração da paisagem
Circulação de pessoas		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
<b>Atividades de desmobilização</b>		
Desmontagem de estruturas: canteiros de obras	Circulação de pessoas	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
	Uso de veículos e máquinas	Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Interferência no cotidiano das pessoas

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 kV NORTE - SANTA LUZIA II**

		Aumento dos níveis de ruídos
		Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
		Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
	Geração de resíduos	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
	Exposição do solo	Desenvolvimento de processos erosivos
		Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
Desativação de postos de trabalhos	Dispensa de mão-de-obra temporária	Redução da oferta de emprego
<b>FASE DE OPERAÇÃO (OP)</b>		
Operações e manutenções	Terceirização de serviços	Aumento da demanda de bens e serviços
		Dinamização da economia local e regional
	Contratação de mão-de-obra	Aumento da oferta de emprego
		Afluxo de população migrante
	Circulação de pessoas, veículos e máquinas	Afugentamento da fauna silvestre
		Aumento do risco de atropelamento da fauna
		Aumento do risco de abate de espécimes silvestres
		Aumento do risco de transmissão de doenças
		Aumento do risco de acidentes com terceiros
		Interferência no cotidiano das pessoas
		Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
		Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
	Comunicação social	Aumento do risco de transmissão de doenças
	Uso de recursos naturais	Aumento do consumo de energia

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

		Aumento do consumo de água
Geração de resíduos		Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
Operação das linhas de transmissão		Aumento do risco de colisão com aves e morcegos
		Interferência eletromagnética
		Risco de tombamento
Geração de energia elétrica		Alteração da relação flora e fauna
		Otimização do Suprimento de Energia
		Aumento do risco de explosão e incêndio

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Alguns impactos ambientais identificados se repetem em distintas fases do empreendimento, mas com consequências similares. Deste modo, apresenta-se no Quadro 9.1–d a compilação dos impactos ambientais identificados para cada fase do empreendimento, organizados em ordem alfabética.

**Quadro 9.1–d:** Compilação dos impactos ambientais identificados para os meios físico (F), biótico (B) e socioeconômico (S) durante as fases de planejamento, implantação e operação da LT Norte-Santa Luzia II.

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS
<b>FASE DE PESQUISA E PLANEJAMENTO (PL)</b>		
1	Afugentamento da fauna silvestre	B
2	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	F / B
3	Aumento da oferta de emprego	S
4	Aumento da qualidade de vida das pessoas	S
5	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	B
6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S
7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S
8	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B
9	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F
10	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de matéria particulada	S
11	Aumento do risco de transmissão de doenças	S
12	Aumento dos níveis de ruídos	B / S
13	Capacitação da mão-de-obra-local	S
14	Criação de expectativa da população sobre o empreendimento	S
15	Desenvolvimento de processos erosivos	F/B
16	Geração de impostos e contribuições	S
17	Incremento e dinamização na economia local	S
18	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B
19	Perda de cobertura vegetal	B
20	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	B
21	Valorização/ desvalorização imobiliária	S
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO (IM)</b>		
<b>Atividades preparatórias</b>		
1	Afugentamento da fauna silvestre	B
2	Alteração do uso e ocupação do solo	S
3	Aumento da demanda de bens e serviços	S
4	Aumento da oferta de emprego	S
5	Aumento da qualidade de vida das pessoas	S

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S
7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S
8	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B
9	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F/B
10	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	S
11	Aumento do risco de transmissão de doenças	S
12	Aumento dos níveis de ruídos	B/S
13	Capacitação da mão-de-obra-local	S
14	Geração de empregos indiretos	S
15	Geração de impostos e contribuições	S
16	Incremento e dinamização da economia local	S
17	Interferência no cotidiano das pessoas	S
18	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B
19	Redução da qualidade do ar	F/B/S
<b>Atividades da construção</b>		
1	Afluxo de população migrante	S
2	Afugentamento da fauna silvestre	B
3	Alteração da paisagem	B/S
4	Alteração da topografia local	F
5	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	F/B
6	Aumento da oferta de emprego	S
7	Aumento da qualidade de vida das pessoas	S
8	Aumento do consumo de água	F/S/B
9	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	B
10	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S
11	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S
12	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B
13	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F/B/S
14	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	S
15	Aumento dos níveis de ruídos	F/B/S
16	Capacitação da mão-de-obra-local	S
17	Consumo de minerais	S
18	Criação de microhabitats para a fauna silvestre	B
19	Desenvolvimento de processos erosivos	F/B
20	Disposição de material em bota-fora	B
21	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	F/B/S
22	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas	B

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

23	Fragmentação do habitat	B
24	Geração de impostos e contribuições	S
25	Incremento e dinamização da economia local	S
26	Injúria física a animais fossoriais	B
27	Interferência no cotidiano das pessoas	S
28	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B
29	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	B
30	Redução da cobertura vegetal nativa	B
31	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna	B
32	Redução da qualidade do ar	S
33	Redução do risco de acidentes com terceiros	S
34	Redução dos riscos de atropelamento da fauna	B
<b>Atividades de desmobilização</b>		
1	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	B
2	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S
3	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S
4	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F/B/S
5	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	S
6	Aumento dos níveis de ruídos	B/S
7	Desenvolvimento de processos erosivos	F/B
8	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	B/S
9	Interferência no cotidiano das pessoas	S
10	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B
11	Redução da oferta de emprego	S
<b>FASE DE OPERAÇÃO (OP)</b>		
1	Afluxo de população migrante	S
2	Afugentamento da fauna silvestre	B
3	Alteração da relação flora e fauna	B
4	Aumento da demanda de bens e serviços	S
5	Aumento da oferta de emprego	S
6	Aumento do consumo de água	F/B/S
7	Aumento do consumo de energia	S
8	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	B
9	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S
10	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S
11	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B
12	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos	B

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

13	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F/B/S
14	Aumento do risco de explosão e incêndio	B/S
15	Aumento do risco de transmissão de doenças	S
16	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	F/B/S
17	Incremento e dinamização da economia local	S
18	Interferência no cotidiano das pessoas	S
19	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B
20	Otimização do Suprimento de Energia	S
21	Risco de tombamento	B/S

## 9.2. Identificação dos Impactos Ambientais Cumulativos

Conforme definido por Oliveira (2008, p. 82), os impactos acumulativos são:

“Alteração dos sistemas ambientais causada pela interação ou somatória dos efeitos de ações humanas, originadas de uma ou mais atividades; com os efeitos ou impactos de outras ações ocorridas no passado, no presente ou previsíveis no futuro”.

A identificação dos impactos cumulativos é sustentada pela descrição das ações e impactos ambientais apresentados anteriormente. Esta primeira etapa objetiva:

- (i) Identificar a interação e/ou somatório dos impactos ambientais com origem nas ações do projeto;
- (ii) Confirmar a presença de ações que não possuem relação com o empreendimento mas podem resultar nos impactos ambientais identificados, considerando o passado, presente e futuro.

A definição das ações não relacionadas ao projeto é sustentada através das constatações obtidas em campo pelos especialistas (*Ad hoc*) e por aplicação de questionários e entrevistas (OLIVEIRA, 2008). A relação destas ações com os impactos ambientais identificados seguiu o método de Listas de Verificação (*Checklists*) (OLIVEIRA, 2008), conforme apresentado no Quadro 9.2–a.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 9.2–a: Relação dos impactos ambientais identificados para os meios físico (F), biótico (B) e socioeconômico (S) em todas as fases do empreendimento LT Norte-Santa Luzia II e as respectivas avaliações quando ao aspecto cumulativo.**

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	CUMULATIVIDADE:
			O impacto ambiental tem origens distintas (ações) dentro do projeto e/ou em ações externas?
			Sim ou não.
1	Afluxo de população migrante	S	SIM
2	Afugentamento da fauna silvestre	B	SIM
3	Alteração da paisagem	B/S	SIM
4	Alteração da relação flora e fauna	B	SIM
5	Alteração da topografia local	F	SIM
6	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	F/B	SIM
7	Alteração do uso e ocupação do solo	F	SIM
8	Aumento da demanda de bens e serviços	S	SIM
9	Aumento da oferta de emprego	S	SIM
10	Aumento da qualidade de vida das pessoas	S	SIM
11	Aumento do consumo de água	F/S/B	SIM
12	Aumento do consumo de energia	S	SIM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	CUMULATIVIDADE:
			O impacto ambiental tem origens distintas (ações) dentro do projeto e/ou em ações externas?
			Sim ou não.
13	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	B	SIM
14	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S	SIM
15	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S	SIM
16	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B	SIM
17	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos	B	SIM
18	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F/B/S	SIM
19	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de materia particulado	S	SIM
20	Aumento do risco de explosão e incêndio	B/S	NÃO
21	Aumento do risco de transmissão de doenças	S	NÃO
22	Aumento dos níveis de ruídos	F/B/S	SIM
23	Capacitação da mão-de-obra-local	S	SIM
24	Consumo de minerais	S	SIM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	CUMULATIVIDADE:
			O impacto ambiental tem origens distintas (ações) dentro do projeto e/ou em ações externas?
			Sim ou não.
25	Criação de expectativa da população sobre o empreendimento	S	NÃO
26	Criação de microhabitats para a fauna silvestre	B	NÃO
27	Desenvolvimento de processos erosivos	F/B	SIM
28	Disposição de material em bota-fora	B	NÃO
29	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	F / B / S	SIM
30	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas	B	SIM
31	Fragmentação do habitat	B	SIM
32	Geração de empregos indiretos	S	NÃO
33	Geração de impostos e contribuições	S	NÃO
34	Incremento e dinamização da economia local	S	SIM
35	Injúria física a animais fossoriais	B	NÃO
36	Interferência no cotidiano das pessoas	S	SIM
37	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B	SIM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	CUMULATIVIDADE:
			O impacto ambiental tem origens distintas (ações) dentro do projeto e/ou em ações externas?
			Sim ou não.
38	Otimização do Suprimento de Energia	S	NÃO
39	Perda de cobertura vegetal	B	SIM
40	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	B	SIM
41	Redução da cobertura vegetal nativa	B	SIM
42	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna	B	SIM
43	Redução da oferta de emprego	S	NÃO
44	Redução da qualidade do ar	F/B/S	SIM
45	Redução do risco de acidentes com terceiros	S	NÃO
46	Redução dos riscos de atropelamento da fauna	B	NÃO
47	Risco de tombamento	B/S	NÃO
48	Valorização/ desvalorização imobiliária	S	SIM

### 9.3. Metodologia da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)

A avaliação e classificação dos impactos ambientais identificados foi sustentado pelo método de 'Combinação de Atributos' (SÁNCHEZ, 2008), mas com alguns aperfeiçoamentos para uma melhor abordagem. Este método consiste em (i) definir os atributos de avaliação, (ii) estabelecer as escalas para cada atributo (qualitativa e/ou quantitativa), e (iii) combiná-los através de um critério lógico (SÁNCHEZ, 2008; Resolução CONAMA nº 462/2014). Este procedimento subsidiará a definição de medidas de controle e programas ambientais para os impactos.

#### Atributos de avaliação

##### 1. Natureza

- ✓ Positivo: quando a ação melhora a qualidade de outros fatores ambientais.
- ✓ Negativo: quando a ação causa dano à qualidade de outros fatores ambientais.

##### 2. Efeito

- ✓ Direto: quando o impacto é resultado da relação de causa e efeito.
- ✓ Indireto: quando o impacto é resultado secundário de uma ação ou efeito cadeia.

##### 3. Interdisciplinaridade

- ✓ Um meio: quanto o impacto afeta apenas uma disciplina (físico, biótico ou socioeconômico).
- ✓ Dois meios: quanto o impacto afeta duas disciplinas.
- ✓ Três meios: quanto o impacto afeta as três disciplinas.

##### 4. Temporalidade

- ✓ Imediato: quando o impacto produz efeito instantâneo.
- ✓ Médio prazo: quando o impacto produz efeito após um intervalo temporal.

- ✓ Longo prazo: quando o impacto produz efeito após um longo intervalo temporal.

## 5. Abrangência

- ✓ Local (peso 1): quando o impacto produz efeitos em uma pequena escala, em sua própria localidade.
- ✓ Regional (peso 2): quando o impacto produz efeitos que extrapolam a escala local.
- ✓ Estratégico (peso 3): quando o impacto é produzido por interesse social e com consequências que extrapolam a regionalidade.

## 6. Reversibilidade

- ✓ Reversível (peso 1): o efeito do impacto pode ser mitigado, retornando à sua condição original.
- ✓ Irreversível (peso 2): o efeito do impacto não é mitigado.

## 7. Periodicidade/Duração

- ✓ Temporário (peso 1): quando o impacto possui prazo determinado.
- ✓ Cíclico (peso 2): quando o impacto se manifesta em períodos específicos.
- ✓ Permanente (peso 3): quando o impacto é contínuo, sem prazo de cessão.

## 8. Probabilidade

- ✓ Baixa (peso 1): quando a ocorrência do impacto é remota.
- ✓ Média (peso 2): quando a ocorrência do impacto é incerta.
- ✓ Alta (peso 3): quando a ocorrência do impacto é confirmada.

## 9. Magnitude

A magnitude revela a grandeza, a amplitude do impacto, sendo definida a partir do somatório dos pesos da reversibilidade e periodicidade. Na tabela classificatória a seguir,

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

o impacto com magnitude alta é aquele que ocorre permanentemente e com caráter irreversível (peso 5).

Magnitude		
Periodicidade	Reversibilidade	
	Reversível (1)	Irreversível (2)
Temporário (1)	Baixa (2)	Baixa-média (3)
Cíclico (2)	Baixa-média (3)	Média-alta (4)
Permanente (3)	Média-alta (4)	<b>Alta (5)</b>

## 10. Severidade

A severidade revela a gravidade e rigidez do impacto, sendo definida a partir do somatório dos pesos da abrangência, periodicidade e magnitude. Na tabela classificatória a seguir, o impacto com maior severidade é aquele que ocorre em uma abrangência estratégica, periodicidade permanente e magnitude alta (peso 11).

Severidade					
Abrangência	Periodicidade	Magnitude			
		Baixa (2)	Baixa-Média (3)	Média-Alta (4)	Alta (5)
Local (1)	Temporário (1)	Muito-baixa (4)	Baixa (5)	Baixa-média (6)	Média (7)
Local (1)	Cíclico (2)	Baixa (5)	Baixa-média (6)	Média (7)	Média-alta (8)
Local (1)	Permanente (3)	Baixa (5)	Média (7)	Média-alta (8)	Alta (9)
Regional (2)	Temporário (1)	Baixa (5)	Baixa-média (6)	Média (7)	Média-alta (8)
Regional (2)	Cíclico (2)	Baixa-média (6)	Média (7)	Média-alta (8)	Alta (9)
Regional (2)	Permanente (3)	Média (7)	Média-alta (8)	Alta (9)	Muito-alta (10)
Estratégico (3)	Temporário (1)	Baixa-média (6)	Média (7)	Média-alta (8)	Alta (9)
Estratégico (3)	Cíclico (2)	Média (7)	Média-alta (8)	Alta (9)	Muito-alta (10)
Estratégico (3)	Permanente (3)	Média-alta (8)	Alta (9)	Muito-alta (10)	<b>Extrema (11)</b>

## 11. Importância

A importância do impacto é avaliada a partir do grau de severidade e a probabilidade de ocorrência, subsidiando a definição de ações imediatas. Na tabela classificatória a seguir, o impacto com maior importância é aquele que ocorre com severidade extrema e alta probabilidade (peso 14).

Importância			
Severidade	Probabilidade		
	Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)
Muito-baixa (4)	Muito-baixa (5)	Baixa (6)	Baixa (7)
Baixa (5)	Baixa (6)	Baixa (7)	Baixa-média (8)
Baixa-média (6)	Baixa (7)	Baixa-média (8)	Média (9)
Média (7)	Baixa-média (8)	Média (9)	Média-alta (10)
Média-alta (8)	Média (9)	Média-alta (10)	Alta (11)
Alta (9)	Média-alta (10)	Alta (11)	Muito-alta (12)
Muito-alta (10)	Alta (11)	Muito-alta (12)	Extrema (13)
Extrema (11)	Muito-alta (12)	Extrema (13)	<b>Extrema-urgência (14)</b>

#### 9.4. Descrição e Classificação dos Impactos Ambientais

Após a identificação dos impactos ambientais, estes serão descritos e classificados segundo os critérios apresentados no item 2.3.3.

Cada impacto ambiental será codificado adotando-se o seguinte padrão:

1º - Fase do empreendimento:

- ✓ Pesquisa e planejamento (P)
- ✓ Implantação: atividades preparatórias (IP); atividades da construção (IC); atividades de desmobilização (ID)
- ✓ Operação (O)

2º - Meio:

- ✓ Físico (F)
- ✓ Biótico (B)
- ✓ Socioeconômico (S)

3º - Número sequencial.

Exemplo:

**Impacto:** Afugentamento da fauna silvestre

**Fase:** Pesquisa e planejamento

**Meio:** Biótico

**Número:** 1

**Código:** PB1

<b>PB1</b>	Afugentamento da fauna silvestre
------------	----------------------------------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## FASE DE PESQUISA E PLANEJAMENTO (P)

### Meio Físico

<b>PF1</b>	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
------------	---

**Descrição:** A abertura de picadas, acessos e pátios promoverão, através da exposição do solo, a alteração das propriedades físicas e biológicas do solo.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PF2</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
------------	--

**Descrição:** Durante a fase de projeto são requeridas informações preliminares para elaboração do projeto executivo, a exemplo de levantamentos topográficos e de investigações geotécnicas. As sondagens rotativas implicam na utilização de motor a combustão (uso de combustíveis, óleos, graxa e geração de ruídos) e atividades de circulação de fluidos de perfuração que podem contaminar o solo e mananciais superficiais. Deve-se considerar também a supressão de vegetação e a abertura de estrada para circulação de veículos e equipamentos, com a possibilidade de ocorrência de vazamentos ao longo desses acessos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PF3</b>	Desenvolvimento de processos erosivos
------------	---------------------------------------

**Descrição:** Na execução dos trabalhos iniciais de investigações geotécnicas é necessária supressão de vegetação e abertura de estradas de serviços para dar acesso a equipamentos, os quais são transportados em veículos utilitários. Além da exposição dos solos aos agentes erosivos pela perda de cobertura vegetal e retirada do horizonte superficial, o trânsito de veículos pesados, máquinas e equipamentos promovem a compactação e o conseqüente aumento do escoamento superficial, com a possibilidade do desenvolvimento de processos erosivos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Meio Biótico**

<b>PB1</b>	Afugentamento da fauna silvestre
------------	----------------------------------

**Descrição:** O afugentamento da fauna silvestre poderá ocorrer a partir do ruído resultante da circulação de veículos, máquinas e pessoas; das atividades de abertura de picadas e/ou acessos. O afugentamento pode dispersar os animais para áreas circundantes ou mesmo direcionar os animais para áreas mais povoadas, podendo resultar em conflitos e óbitos dos mesmos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PB2</b>	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
------------	---

**Descrição:** A abertura de picadas, acessos e pátios promoverão, através da exposição do solo, a alteração das propriedades físicas e biológicas do solo. Estas alterações resultarão em efeito negativos sobre a flora e microfauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**PB3** Aumento do risco de abate de espécimes silvestres

**Descrição:** A intensificação da circulação de pessoas nas áreas de influência do empreendimento aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres, podendo resultar no seu abate por motivos diversos (consumo de carne, medo, falta de orientação, lendas, etc.). Os principais grupos alvos deste impacto são as serpentes, tatus e roedores. Como resultado global pode ocasionar a perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PB4** Aumento do risco de atropelamento da fauna

**Descrição:** A intensificação na circulação de veículos e máquinas nas áreas de influência do empreendimento aumentará o risco de atropelamento da fauna, promovendo perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PB5** Aumento dos níveis de ruídos

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio biótico através dos seus efeitos de afugentamento da fauna e possíveis interferências, principalmente, nos grupos animais que utilizam o som como veículos de comunicação, reprodução, localização, e outros aspectos, como as aves e anfíbios.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PB6** Desenvolvimento de processos erosivos

**Descrição:** O trânsito de veículos e máquinas intensificará a compactação do solo, reduzindo a permeabilidade, restringindo a penetração de raízes fixação da vegetação, promovendo o risco de ocorrência de processos erosivos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PB7** Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso não pavimentadas promoverão a suspensão e dispersão de material particulado. Este material poderá encobrir a vegetação nativa imediata e poderá ocasionar a morte de espécimes, promovendo consequências também para a fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PB8</b>	Perda de cobertura vegetal
------------	----------------------------

**Descrição:** O impacto sobre a matriz florestal da área terá início com a supressão da vegetação para a abertura de picadas e acessos destinados à execução dos estudos ambientais, como os trabalhos planialtimétricos, geotécnicos e hidrogeológicos. Nessa fase, o impacto ambiental é considerado reduzido, pois a remoção da vegetação nativa ocorre apenas em pontos específicos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PB9</b>	Perda de microhabitat para a fauna silvestre
------------	--

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A abertura de picadas, acessos e pátios promoverão a perda de microhabitat para a fauna silvestre, em especial aos grupos de pequeno porte, como roedores e marsupiais. Os microhabitats podem ser representados por locas em pedras, tocas, vegetação, troncos, dentre outros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## Meio Socioeconômico

<b>PS1</b>	Aumento da oferta de emprego
------------	------------------------------

**Descrição:** O aumento da oferta de emprego ocorrerá por meio da geração direta, juntamente com o crescimento da demanda por bens e serviços para a obra, como hospedagem e alimentação aliado a terceirização dos serviços e a contratação de mão-de-obra temporária dentro e fora do empreendimento.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS2</b>	Aumento da qualidade de vida das pessoas
------------	--

**Descrição:** O aumento da qualidade de vida das pessoas poderá ocorrer com ascensão econômica local, aliado a fatores de melhorias na estrutura viária municipal, possibilitando aos moradores da área de influência do empreendimento um melhor acesso aos estabelecimentos educacionais, unidades de saúde. Os indicadores de qualidade de vida poderão ser percebidos com o crescimento do grau de instrução da população, juntamente com o aumento da renda e melhores condições de moradia.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta
----------------------	-------	-------	------

<b>PS3</b>	Aumento do risco de acidentes com terceiros
------------	---

**Descrição:** A circulação de veículos e pessoas, o manuseio de máquinas e equipamentos, além da disposição de materiais diversos, aumentam o risco de acidentes com terceiros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS4</b>	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
------------	--

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas naturais aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres e, conseqüentemente, aumentará o risco de acidentes entre estes.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS5</b>	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de matéria particulado
------------	---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A dispersão de material particulado será promovida a partir do aumento do trânsito de veículos ao longo das vias de acessos não pavimentadas. A dispersão de material particulado tem potencial de produzir alterações na qualidade do ar, o que pode refletir de maneira significativa na saúde e cotidiano das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PS6** Aumento do risco de transmissão de doenças

**Descrição:** Aumento do risco de transmissão de doenças poderá ocorrer através da intensificação da circulação de pessoas e conseqüentemente a ampliação da exposição de agentes patogênicos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PS7** Aumento dos níveis de ruídos

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos poderá ser ocasionado pelo maior fluxo de veículos, o que implicará em alteração do comportamento habitual dos residentes locais no sentido da necessidade de readequação do conforto auditivo às suas atividades cotidianas.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PS8** Capacitação da mão-de-obra-local

**Descrição:** Capacitação da mão-de-obra local ocorrerá por meio da formação e qualificação de profissionais observando a necessidade do mercado local e demandas específicas da área. Com as capacitações técnico-científicas especializadas espera-se habilitar mão-de-obra local para execução de atividades diversas antes pouco desenvolvidas ou mesmo inexistentes na região.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**PS9** Criação de expectativa da população sobre o empreendimento

**Descrição:** O estabelecimento de contato e o fluxo de informações relacionadas ao empreendimento produzirão expectativas sobre a população local. Os habitantes enfrentarão dúvidas acerca de diversos

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

fatores, entre os quais figuram principalmente: (a) a possibilidade de ter suas áreas das propriedades requisitadas pelo projeto; (b) possível aumento de suas rendas e de ofertas de emprego.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS10</b>	Geração de impostos e contribuições
-------------	-------------------------------------

**Descrição:** A terceirização de serviços e contratação de mão-de-obra temporária deverá culminar com o aumento da carga tributária, o que influenciará no crescimento econômico da região em que está inserido o empreendimento.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS11</b>	Incremento e dinamização na economia local
-------------	--

**Descrição:** O incremento na economia local ocorrerá por meio do desenvolvimento de atividades diversas, dentre elas o aumento da oferta de emprego e o crescimento da demanda por bens e serviços, que proporcionarão uma maior circulação financeira na região.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>PS12</b>	Valorização/desvalorização imobiliária
-------------	--

**Descrição:** A implantação do empreendimento promoverá abertura de novas vias, melhorando a acessibilidade em algumas áreas. Entretanto, em algumas propriedades que precisará ter intervenção do empreendimento, e os proprietários serão indenizados, ocorrerá ocupação permanente de parte de algumas propriedades. Isto poderá acarretar na desvalorização da propriedade. Portanto, a localização destes em relação ao empreendimento implicará na valorização e desvalorização imobiliária.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### Atividades preparatórias (IP)

#### Meio Físico

<b>IPF1</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

**Descrição:** Durante a fase preparatória do projeto deve-se considerar a abertura de acessos e pátios para circulação de veículos e equipamentos, com a possibilidade de ocorrência de vazamentos ao longo desses acessos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPF2</b>	Redução da qualidade do ar
-------------	----------------------------

**Descrição:** O trânsito de veículos leves em estradas não pavimentadas, trânsito de caminhões de transporte de materiais construtivos e equipamentos e materiais para as obras, promoverão a suspensão e dispersão de material particulado, gerando poeira ao longo das vias de acessos. A alteração da qualidade do ar associa-se com a emissão de poeira e também com os gases tóxicos e fuligem provenientes da queima de combustíveis fósseis dos motores de veículos e máquinas pesadas utilizados em diversas etapas do empreendimento.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Meio Biótico**

<b>IPB1</b>	Afugentamento da fauna silvestre
-------------	----------------------------------

**Descrição:** O afugentamento da fauna silvestre poderá ocorrer a partir do ruído resultante da circulação de veículos, máquinas e pessoas; das atividades de abertura de picadas e/ou acessos. O afugentamento pode dispersar os animais para áreas circundantes ou mesmo direcionar os animais para áreas mais povoadas, podendo resultar em conflitos e óbitos dos mesmos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPB2</b>	Aumento do risco de atropelamento da fauna
-------------	--

**Descrição:** A intensificação na circulação de veículos e máquinas nas áreas de influência do empreendimento aumentará o risco de atropelamento da fauna, promovendo perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>IPB3</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

**Descrição:** A intensificação na circulação de máquinas e veículos que utilizam combustíveis aumenta o risco de vazamentos por motivos diversos e, conseqüentemente, podem contaminar o solo e recursos hídricos, ocasionando prejuízos à flora e fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPB4</b>	Aumento dos níveis de ruídos
-------------	------------------------------

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio biótico através dos seus efeitos de afugentamento da fauna e possíveis interferências, principalmente, nos grupos animais que utilizam o som como veículos de comunicação, reprodução, localização, e outros aspectos, como as aves e anfíbios.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPB5</b>	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
-------------	--

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso não pavimentadas promoverão a suspensão e dispersão de material particulado. Este material poderá encobrir a vegetação nativa imediata e ocasionar a morte de espécimes, promovendo consequências também para a fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPB6</b>	Redução da qualidade do ar
-------------	----------------------------

**Descrição:** O consumo de combustíveis por máquinas e veículos promoverá a liberação de gases para a atmosfera, reduzindo a qualidade do ar. A elevada concentração dos gases produzidos poderá ter efeitos deletérios sobre a biota.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## Meio Socioeconômico

<b>IPS1</b>	Alteração do uso e ocupação do solo
-------------	-------------------------------------

**Descrição:** A alteração da forma de uso e ocupação do solo pela população local está associada, nesta etapa do empreendimento, à possível necessidade de ocupação de áreas de propriedades com a consequente alteração de áreas de pastagens, plantações e corpos d'água artificiais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPS2</b>	Aumento da demanda de bens e serviços
-------------	---------------------------------------

**Descrição:** O aumento da demanda de bens e serviços ocorrerá em atendimento aos efeitos indiretos do empreendimento, como hospedagem, alimentação, combustível.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**IPS3** Aumento da oferta de emprego

**Descrição:** O aumento da oferta de emprego ocorrerá por meio da geração de emprego direto, juntamente com o crescimento da demanda por bens e serviços para o volume de pessoas envolvidas na obra, como hospedagem e alimentação aliado a terceirização dos serviços e a contratação de mão-de-obra temporária dentro e fora do empreendimento.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS4** Aumento da qualidade de vida das pessoas

**Descrição:** O aumento da qualidade de vida das pessoas poderá ocorrer com o aumento da ocupação de empregos, ascensão econômica local, aliado a fatores de melhorias na estrutura viária municipal, possibilitando aos moradores da área de influência do empreendimento um melhor acesso aos estabelecimentos educacionais, unidades de saúde. Os indicadores de qualidade de vida poderão ser percebidos com o crescimento do grau de instrução da população, juntamente com o aumento da renda e melhores condições de moradia.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**IPS5** Aumento do risco de acidentes com terceiros

**Descrição:** A circulação de veículos e pessoas, o manuseio de máquinas e equipamentos aumentam os riscos de acidentes com terceiros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS6** Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas naturais aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres e, conseqüentemente, aumentará o risco de acidentes entre estes.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS7** Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado

**Descrição:** A dispersão de material particulado será promovida a partir do aumento do trânsito de veículos ao longo das vias de acessos não pavimentadas. A dispersão de material particulado tem potencial de

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

produzir alterações na qualidade do ar, o que pode refletir de maneira significativa na saúde e cotidiano das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS8** Aumento do risco de transmissão de doenças

**Descrição:** Aumento do risco de transmissão de doenças poderá ocorrer através da intensificação da circulação de pessoas e conseqüentemente a ampliação da exposição de agentes patogênicos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS9** Aumento dos níveis de ruídos

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio social através do desconforto auditivo e nas interferências nas atividades cotidianas dos vilarejos, que pode incluir escolas, postos de saúde, e outros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo
-----------------	----------	----------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPS10</b>	Capacitação da mão-de-obra-local
--------------	----------------------------------

**Descrição:** A terceirização de serviços e contratação de mão-de-obra proporcionarão a capacitação profissional de trabalhadores da região, elevando a qualificação técnica e proporcionando aperfeiçoamento para atuação no mercado de trabalho. Como efeito, estas ações promoverão uma melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores e movimentará a economia local.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPS11</b>	Geração de empregos indiretos
--------------	-------------------------------

**Descrição:** A geração de empregos indiretos ocorrerá por meio do aumento de demanda nos setores comerciais, oportunidades de terceirização dos serviços e aproveitamento da mão-de-obra.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS12** | Geração de impostos e contribuições

**Descrição:** A geração de emprego, o aumento no consumo de bens e serviços e a movimentação econômica resultarão em pagamentos de impostos, o que influenciará no crescimento econômico da região em que está inserido o empreendimento.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IPS13** | Incremento e dinamização da economia local

**Descrição:** O incremento na economia local ocorrerá por meio do desenvolvimento de atividades diversas, dentre elas o aumento da oferta de emprego e o crescimento da demanda por bens e serviços, que proporcionará uma maior dinâmica financeira na região.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta
----------------------	-------	-------	------

<b>IPS14</b>	Interferência no cotidiano das pessoas
--------------	--

**Descrição:** A interferência no cotidiano das pessoas ocorrerá por meio de modificações nos setores relacionados à infraestrutura social como: alteração e interdição dos acessos viários; modificações no serviço de transporte; aumento do ruído em determinadas áreas, podendo afetar residências, escolas e postos de saúde.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IPS15</b>	Redução da qualidade do ar
--------------	----------------------------

**Descrição:** A redução da qualidade do ar estará relacionada à produção de gases através do uso de combustíveis por veículos e máquinas, assim como pela dispersão de material particulado oriundo da movimentação de veículos nas vias de acessos não pavimentadas. Este impacto pode afetar negativamente a saúde dos trabalhadores e moradores das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### Atividades da construção (IC)

#### Meio Físico

<b>ICF1</b>	Alteração da topografia local
-------------	-------------------------------

**Descrição:** Durante a implantação da linha de transmissão serão promovidas intervenções na paisagem através de atividades de abertura de estradas, movimentação de terra associada a terraplenagem, implantação de estruturas e construção de edificações no canteiro de obras, dentre outras. Estas atividades descaracterizam a topografia local, modificam as formas naturais do relevo e a paisagem, causando impactos devido a modificação das formas naturais dos terrenos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICF2</b>	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
-------------	---

**Descrição:** Os terrenos submetidos a intervenções que requerem movimentação de terra e operações de limpeza, onde ocorre remoção da camada orgânica, bem como as áreas de canteiro de obras, das vias internas de acesso e áreas de bota-fora, apresentam-se desprovidas da camada superficial orgânica, tornando o ambiente impróprio para o crescimento da vegetação natural, geralmente tornando-se áreas inaptas para outros usos. As áreas de neossolos litólicos, quando feita a retirada da camada orgânica, apresentam em superfície a rocha sã. A superfície desnudada e com alterações das suas características físicas naturais fica também susceptível a ação de processo erosivo devido a compactação e impermeabilização.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICF3** Aumento do consumo de água

**Descrição:** A necessidade da água para as obras, principalmente para as etapas de concretagem e abastecimento do canteiro de obras e o incremento da demanda nas comunidades próximas com o aumento do contingente populacional e de operários, aumentará a demanda hídrica local, tanto de águas de uso servido quanto para consumo humano.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICF4** Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis

**Descrição:** Durante a execução das obras será necessária uma estrutura local para abastecimento dos veículos e máquinas, bem como oficinas e pátios para serviços de manutenção, lubrificação e lavagem de veículos e equipamentos. Eventuais acidentes com derramamento de óleos, graxas e combustíveis nestas áreas podem contaminar os solos e mananciais hídricos. Adicionalmente, nas instalações do canteiro e áreas

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

de execução de obras serão gerados efluentes líquidos (esgotos sanitários e de águas servidas) que, embora devam ter destinação adequada, apresentam risco potencial de contaminação de mananciais hídricos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICF5</b>	Aumento dos níveis de ruídos
-------------	------------------------------

**Descrição:** A emissão de ruídos relacionada à obra ocorre em quase todas as atividades de implantação do empreendimento, devido principalmente ao funcionamento do canteiro de obras, montagem de equipamentos, operação de máquinas, uso de equipamentos elétricos. Ao longo das vias de acesso irá ocorrer ruído em função do trânsito de veículos e caminhões para transporte das estruturas da linha de transmissão. Estes ruídos, apesar de toleráveis, causam desconforto a operários, transeuntes e moradores de áreas próximas, além de promover o afugentamento da fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICF6</b>	Desenvolvimento de processos erosivos
-------------	---------------------------------------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A construção de vias de acesso, escavação de valetas, escavação de fundações e exploração de jazidas, bem como as atividades de movimentação de terras promovem a desagregação mecânica dos solos que, associada a falta de proteção devido a supressão da cobertura vegetal, deixa esses materiais expostos diretamente a ação de chuvas e aos processos de escoamentos superficiais concentrados, com possibilidade de desenvolvimento de processos erosivo. Áreas de bota-fora de materiais de rejeito onde ocorre a formação de taludes também estão sujeitas a instabilidade e processos erosivos. A construção de vias de acesso com impermeabilização de pavimento e sistemas de drenagem contribui para a ocorrência de processos erosivos através da concentração do fluxo de escoamento superficial, com conseqüente carregamento de material em suspensão para os corpos hídricos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICF7** Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos

**Descrição:** Nas instalações do canteiro, durante a execução das obras, serão gerados efluentes líquidos (esgotos sanitários e de águas servidas) que, embora devam ter destinação específica em função da quantidade prevista de funcionários, apresentam risco potencial de contaminação de solos e eventualmente de mananciais hídricos subterrâneos. Os resíduos sólidos produzidos no canteiro de obras se dispostos de forma inadequada sobre o terreno natural podem ser fonte de contaminação das águas superficiais e dos solos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## Meio Biótico

<b>ICB1</b>	Afugentamento da fauna silvestre
-------------	----------------------------------

**Descrição:** O afugentamento da fauna silvestre poderá ocorrer a partir do ruído resultante da circulação de veículos, máquinas e pessoas; das atividades de abertura de picadas e/ou acessos. O afugentamento pode dispersar os animais para áreas circundantes ou mesmo direcionar os animais para áreas mais povoadas, podendo resultar em conflitos e óbitos dos mesmos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB2</b>	Alteração da paisagem
-------------	-----------------------

**Descrição:** A construção de estruturas de apoio; a supressão da vegetação nativa; a abertura e adequação das vias de acesso; instalação de sistemas de drenagem e canalização da água pluvial; construção de linhas de transmissão resultarão na alteração da paisagem. As implicações sobre a biota são diversas, podendo alterar algumas dinâmicas ecológicas ciclicamente ou permanentemente.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta
----------------------	-------	-------	------

<b>ICB3</b>	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
-------------	---

**Descrição:** A supressão da vegetação para abertura e adequação das vias de acessos; a perfuração para implantação das estruturas da linha de transmissão; a abertura de pátios e exposição do solo resultarão na alteração das propriedades físicas e biológicas do solo. As implicações desta alteração afetam, inicialmente, a vegetação e microfauna, com consequências tardias para a macrofauna através das relações ecológicas.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB4</b>	Aumento do consumo de água
-------------	----------------------------

**Descrição:** As atividades de construção demandarão o consumo de recursos naturais, dentre estes a água. Este consumo pode representar um expressivo aumento da demanda de água em nível regional. A depender da origem da captação de água (rios, riachos, lagos, etc.) e a quantidade consumida pode-se promover interferências sobre as comunidades bióticas dos ecossistemas aquáticos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**ICB5** Aumento do risco de abate de espécimes silvestres

**Descrição:** A intensificação da circulação de pessoas nas áreas de influência do empreendimento aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres, podendo resultar no seu abate por motivos diversos (consumo de carne, medo, falta de orientação, lendas, etc.). Os principais grupos alvos deste impacto são as serpentes, tatus e roedores. Como resultado global pode ocorrer perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICB6** Aumento do risco de atropelamento da fauna

**Descrição:** A intensificação na circulação de veículos e máquinas nas áreas de influência do empreendimento aumentará o risco de atropelamento da fauna, promovendo perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICB7** Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A intensificação na circulação de máquinas e veículos que utilizam combustíveis aumenta o risco de vazamentos por motivos diversos e, conseqüentemente, podem contaminar o solo e recursos hídricos, ocasionando prejuízos à flora e fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB8</b>	Aumento dos níveis de ruídos
-------------	------------------------------

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio biótico através dos seus efeitos de afugentamento da fauna e possíveis interferências, principalmente, nos grupos animais, como as aves e anfíbios, que utilizam o som como veículos de comunicação, reprodução, localização, e outros aspectos,.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB9</b>	Criação de microhabitats para a fauna silvestre
-------------	---

**Descrição:** A disposição de materiais em bota-fora criará microhabitats artificiais ou não para a fauna silvestre, em especial para os grupos de pequeno porte, como serpentes e roedores. O fornecimento destes

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

novos microhabitats e, posteriormente, a sua remoção, poderá proporcionar alterações ecológicas ou mesmo acidentes com a fauna silvestre.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB10</b>	Desenvolvimento de processos erosivos
--------------	---------------------------------------

**Descrição:** A modificação do relevo através do desenvolvimento de processos erosivos poderá alterar a estruturação vegetal e afetar a fauna associada.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB11</b>	Disposição de material em bota-fora
--------------	-------------------------------------

**Descrição:** A disposição de materiais em bota-fora além de criar microhabitats artificiais ou não para a fauna silvestre, em especial para os grupos de pequeno porte, como serpentes e roedores. Complementarmente, a disposição de material em bota-fora pode requerer a abertura de pátios, com a consequente supressão vegetal e todos os efeitos negativos atrelados a esta ação.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB12</b>	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
--------------	---

**Descrição:** A intensificação da circulação de pessoas nas áreas naturais poderá promover a disposição inadequada de resíduos sólidos. Estes resíduos podem ocasionar efeitos diversos sobre a biota, como a alteração química do solo e efeitos sobre a vegetação, ingestão por espécimes da fauna, formação de abrigos para espécies invasoras e vetores de doenças, e outros aspectos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB13</b>	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas
--------------	---

**Descrição:** A fragmentação, supressão e/ou raleamento da vegetação nativa favorecem o estabelecimento de espécies ruderais, bem como de espécies exóticas e invasoras. As áreas de borda sofrem de forma mais intensa a influência da matriz não florestal e servem como sítio inicial para a colonização por essas plantas. Ao mesmo tempo, com a intensificação dos processos de degradação, tais áreas servem como facilitadoras para a entrada de espécies exóticas e invasoras no interior dos fragmentos. Essa rota de intrusão de espécies via matriz não florestal pode interferir de forma direta na estrutura das populações e resultar em perda de biodiversidade local.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB14</b>	Fragmentação do habitat
--------------	-------------------------

**Descrição:** A atividade de supressão vegetal necessária à abertura de vias de acesso, canteiro de obras, pátios, instalação das estruturas da linha de transmissão acarretará na fragmentação de algumas áreas contínuas de Caatinga, podendo levar à desconexão de populações e comunidades vegetais e, conseqüentemente, à alteração de processos ecológicos como a polinização, dispersão, parasitismo, manutenção da diversidade genética e ciclagem de nutrientes. O aumento da proporção de bordas florestais em áreas fragmentadas também afeta a dinâmica e distribuição vegetal, restringindo espécies mais sensíveis ao interior dos fragmentos ou mesmo levando a sua extinção local.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB15</b>	Injúria física a animais fossoriais
--------------	-------------------------------------

**Descrição:** A escavação do solo para a implantação das estruturas da linha de transmissão poderá resultar em injúria física a animais fossoriais e conseqüente perda de biodiversidade.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB16</b>	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
--------------	--

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso não pavimentadas; os serviços de terraplenagem, compactação e transporte de material promoverão a suspensão e dispersão de material particulado. Este material poderá encobrir a vegetação nativa imediata e promover a morte de espécimes, resultando em consequências também para a fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB17</b>	Perda de microhabitat para a fauna silvestre
--------------	--

**Descrição:** A abertura de acessos e pátios promoverão a perda de microhabitat para a fauna silvestre, em especial aos grupos de pequeno porte, como roedores e marsupiais. Os microhabitats podem ser representados por locais em pedras, tocas, vegetação, troncos, dentre outros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB18</b>	Redução da cobertura vegetal nativa
--------------	-------------------------------------

**Descrição:** A redução da cobertura vegetal, oriunda da supressão vegetal, pode ocasionar a perda direta de espécies, especialmente aquelas com habitats específicos ou de baixa densidade, redução do estoque de carbono e alterações de propriedades abióticas importantes no estabelecimento das plantas (fertilidade do solo, sombreamento, temperatura e contensão de ventos). Outro aspecto negativo, tanto da fragmentação quanto da redução da cobertura vegetal, é o aparecimento de bordas florestais que geram o aumento da pressão da matriz não florestal sobre as manchas de habitat.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB19</b>	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna
--------------	--

**Descrição:** As alterações do habitat para a instalação das estruturas do empreendimento promoverão a redução da disponibilidade de habitat à fauna silvestre, podendo resultar em alterações ecológicas e efeitos negativos sobre as comunidades.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICB20</b>	Redução dos riscos de atropelamento da fauna
--------------	--

**Descrição:** A sinalização das vias de acessos e a disseminação de informações para as populações locais e trabalhadores vinculados ao empreendimento poderão, em conjunto, reduzir os riscos de atropelamento da fauna silvestre por veículos e máquinas que transitarão na região.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## Meio Socioeconômico

<b>ICS1</b>	Afluxo de população migrante
-------------	------------------------------

**Descrição:** Ações vinculadas à contratação de mão-de-obra poderão resultar em afluxo de população migrante. Esse fator pode disseminar novas doenças; aumentar a demanda por serviços públicos, tais como saúde, segurança, saneamento básico e educação. Entretanto, caso ocorra, considerando o porte do empreendimento e o local este impacto não ocorrerá de maneira intensa (significativa).

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS2</b>	Alteração da paisagem
-------------	-----------------------

**Descrição:** A alteração da paisagem em virtude da abertura de acessos viários, circulação de veículos, máquinas e pessoas, promoverá alterações na dinâmica das comunidades rurais, assim como o estabelecimento de um novo cenário paisagístico.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**ICS3** Aumento da oferta de emprego

**Descrição:** O aumento da oferta de emprego ocorrerá por meio da geração de emprego direto, juntamente com o crescimento da demanda por bens e serviços para o volume de pessoas envolvidas na implantação, como hospedagem e alimentação, aliado à terceirização dos serviços e a contratação de mão-de-obra.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICS4** Aumento da qualidade de vida das pessoas

**Descrição:** O aumento da qualidade de vida das pessoas poderá ocorrer com o aumento da ocupação de empregos, ascensão econômica local, aliado a fatores de melhorias na estrutura viária municipal, possibilitando aos moradores da área de influência do empreendimento um melhor acesso aos estabelecimentos educacionais, unidades de saúde. Os indicadores de qualidade de vida poderão ser percebidos com o crescimento do grau de instrução da população, juntamente com o aumento da renda e melhores condições de moradia.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**ICS5** Aumento do consumo de água

**Descrição:** O consumo de água expressivo durante a fase de implantação do empreendimento pode ocasionar a falta de abastecimento das comunidades locais caso não seja feito um planejamento junto aos órgãos/instituições responsáveis por tal.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICS6** Aumento do risco de acidentes com terceiros

**Descrição:** A circulação de veículos e pessoas, o manuseio de máquinas e equipamentos aumentam os riscos de acidentes com terceiros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**ICS7** Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas naturais aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres e, conseqüentemente, aumentará o risco de acidentes entre estes.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS8</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

**Descrição:** O risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis pode impossibilitar o uso destes pela população local, seja para a prática de agricultura ou mesmo para a captação de água superficial ou subterrânea.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS9</b>	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas
-------------	---

**Descrição:** A suspensão e dispersão de material particulado através da circulação de veículos e máquinas, assim como a combustão de combustíveis, poderá acarretar no aumento do risco de doenças pulmonares na população local.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo
-----------------	----------	----------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS10</b>	Aumento dos níveis de ruídos
--------------	------------------------------

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio social através do desconforto auditivo e nas interferências nas atividades cotidianas dos vilarejos, que pode incluir escolas, postos de saúde, e outros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS11</b>	Capacitação da mão-de-obra-local
--------------	----------------------------------

**Descrição:** A terceirização de serviços e contratação de mão-de-obra proporcionarão a capacitação profissional de trabalhadores da região, elevando a qualificação técnica e proporcionando aperfeiçoamento para atuação no mercado de trabalho. Como efeito, estas ações poderão promover uma melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores e movimentará a economia local.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS12</b>	Consumo de minerais
--------------	---------------------

**Descrição:** A necessidade do uso de recursos minerais nas obras de implantação pode gerar benefícios econômicos para comerciantes locais, assim como gerar impostos e contribuições aos municípios.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS13</b>	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
--------------	---

**Descrição:** Durante as obras de implantação poderá ocorrer, por parte dos funcionários encarregados, a disposição inadequada de resíduos sólidos no ambiente natural. Este impacto resultará em poluição, que pode contribuir para a atração de animais vetores de doenças, por exemplo.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta
----------------------	-------	-------	------

<b>ICS14</b>	Geração de impostos e contribuições
--------------	-------------------------------------

**Descrição:** A terceirização de serviços e contratação de mão-de-obra temporária deverá culminar com o aumento da carga tributária, o que influenciará no crescimento econômico da região em que está inserido o empreendimento.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS15</b>	Incremento e dinamização da economia local
--------------	--

**Descrição:** O aumento da movimentação econômica poderá ocorrer a partir da contratação de mão-de-obra temporária, da indenização das propriedades juntamente com a terceirização dos serviços e ampliação da renda familiar.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS16</b>	Interferência no cotidiano das pessoas
--------------	--

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A interferência no cotidiano das pessoas ocorrerá por meio de modificações nos setores relacionados à infraestrutura social, como: alteração e interdição dos acessos viários; modificações no serviço de transporte; aumento do ruído em determinadas áreas, podendo afetar escolas e postos de saúde.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS17</b>	Redução da qualidade do ar
--------------	----------------------------

**Descrição:** A redução da qualidade do ar estará relacionado à produção de gases através do uso de combustíveis por veículos e máquinas, assim como pela dispersão de material particulado oriundo da movimentação de veículos nas vias de acessos não pavimentadas. Este impacto pode afetar negativamente a saúde dos trabalhadores e moradores das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>ICS18</b>	Redução do risco de acidentes com terceiros
--------------	---

**Descrição:** As sinalizações ao longo das vias de acessos e nos trechos de obras permitirão reduzir os riscos de acidentes com terceiros.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## FASE DE IMPLANTAÇÃO

### Atividades da desmobilização (ID)

#### Meio Físico

<b>IDF1</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

**Descrição:** Durante a fase de desmobilização serão necessários veículos, máquinas e equipamentos que utilizarão combustíveis, óleos e graxas. Os eventuais vazamentos destes produtos podem contaminar o solo e recursos hídricos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDF2</b>	Desenvolvimento de processos erosivos
-------------	---------------------------------------

**Descrição:** A exposição dos solos aos agentes erosivos pela perda de cobertura vegetal e retirada do horizonte superficial e a compactação devido ao trânsito de veículos pesados, máquinas e equipamentos, promoverão a compactação e o conseqüente aumento do escoamento superficial, com a possibilidade do desenvolvimento de processos erosivos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Meio Biótico**

<b>IDB1</b>	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo
-------------	---

**Descrição:** A desmontagem das estruturas de apoio, como canteiros de obras, promoverá, através da exposição do solo, a alteração das propriedades físicas e biológicas do solo. Estas alterações poderão resultar em efeito negativos sobre a flora e, conseqüentemente, para fauna associada.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDB2</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

**Descrição:** O uso e circulação de máquinas e veículos que utilizam combustíveis aumenta o risco de vazamentos por motivos diversos e, conseqüentemente, podem contaminar o solo e recursos hídricos, ocasionando prejuízos à flora e fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>IDB3</b>	Aumento dos níveis de ruídos
-------------	------------------------------

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio biótico através dos seus efeitos de afugentamento da fauna e possíveis interferências, principalmente, nos grupos animais, como as aves e anfíbios, que utilizam o som como veículos de comunicação, reprodução, localização, e outros aspectos,

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDB4</b>	Desenvolvimento de processos erosivos
-------------	---------------------------------------

**Descrição:** A desmontagem das estruturas de apoio, como canteiros de obras, poderá promover, através da exposição do solo, o desenvolvimento de processos erosivos com alteração da estruturação vegetal e consequências para a fauna associada.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDB5</b>	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
-------------	---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A desmontagem das estruturas de apoio poderá produzir resíduos sólidos. A destinação incorreta destes resíduos ocasionará diversos efeitos negativos sobre a biota, como a alteração química do solo e efeitos sobre a vegetação, ingestão por espécimes da fauna, formação de abrigos para espécies invasoras e vetores de doenças, e outros aspectos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDB6</b>	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado
-------------	--

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso não pavimentadas promoverão a suspensão e dispersão de material particulado. Este material encobrirá a vegetação nativa imediata e poderá promover a morte de espécimes, resultando em consequências também para a fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## Meio Socioeconômico

<b>IDS1</b>	Aumento do risco de acidentes com terceiros
-------------	---

**Descrição:** A circulação de veículos e pessoas, o manuseio de máquinas e equipamentos aumentam os riscos de acidentes com terceiros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS2</b>	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres
-------------	--

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas naturais aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres e, conseqüentemente, aumentará o risco de acidentes entre estes.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS3</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
-------------	--

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** O risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis pode impossibilitar o uso destes pela população local, seja para a prática de agricultura ou mesmo para a captação de água superficial ou subterrânea.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS4</b>	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado
-------------	--

**Descrição:** A dispersão de material particulado será promovida a partir do aumento do trânsito de veículos ao longo das vias de acessos não pavimentadas. A dispersão de material particulado tem potencial de produzir alterações na qualidade do ar, o que pode refletir de maneira significativa na saúde e cotidiano das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS5</b>	Aumento dos níveis de ruídos
-------------	------------------------------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** O aumento dos níveis de ruídos, que tem origem na circulação de veículos, máquinas e pessoas, impacta o meio social através do desconforto auditivo e nas interferências nas atividades cotidianas dos vilarejos, que pode incluir escolas, postos de saúde, e outros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS6</b>	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
-------------	---

**Descrição:** As atividades de desmobilização produzirão resíduos sólidos. A incorreta destinação destes poderá acarretar em efeitos negativos para as comunidades locais, como atração de animais, vetores de doença e poluição.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>IDS7</b>	Interferência no cotidiano das pessoas
-------------	--

**Descrição:** A interferência no cotidiano das pessoas nesta fase de desmobilização estará relacionada, principalmente, à circulação de máquinas e veículos; à emissão de ruídos oriundos dos desmanches de estruturas; a interdição dos acessos viários; dentre outros aspectos.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**IDS8** | Redução da oferta de emprego

**Descrição:** Tendo em vista a desativação de alguns postos de trabalhos após a conclusão das etapas de construção ocorrerá uma redução da oferta de emprego.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

## FASE DE OPERAÇÃO (O)

### Meio Físico

<b>OF1</b>	Aumento do consumo de água
------------	----------------------------

**Descrição:** A operação das estruturas de apoio aumentará o consumo de água para a localidade, podendo comprometer a disponibilidade hídrica local, tanto de águas de uso servido quando para consumo humano.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OF2</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
------------	--

**Descrição:** Durante a operação do empreendimento haverá trânsito de veículos e máquinas para os serviços de manutenção. Embora em menor intensidade quando comparado à etapa de construção, eventuais acidentes com derramamento de óleos, graxas e combustíveis nestas áreas podem contaminar os solos e mananciais hídricos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OF3</b>	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos
------------	---

**Descrição:** A operação das estruturas de apoio aumentarão a geração de resíduos sólidos para a localidade. A indevida destinação destes poderá acarretar efeitos negativos ao meio físico, como a poluição do solo, ar e água.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Meio Biótico**

<b>OB1</b>	Afugentamento da fauna silvestre
------------	----------------------------------

**Descrição:** O afugentamento da fauna silvestre poderá ocorrer a partir do ruído resultante da circulação de veículos, máquinas e pessoas. O afugentamento pode dispersar os animais para áreas circundantes ou mesmo direcionar os animais para áreas mais povoadas, podendo resultar em conflitos e óbitos dos mesmos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OB2</b>	Alteração da relação flora e fauna
------------	------------------------------------

**Descrição:** A operação das linhas de transmissão, significa uma nova estrutura inserida na paisagem. Estas estruturas poderão ser utilizadas como ponto de descanso para aves, ou mesmo, um novo meio de deslocamento/dispersão na paisagem.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OB3</b>	Aumento do consumo de água
------------	----------------------------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** As atividades operacionais demandarão o consumo de recursos naturais, dentre estes a água. Este consumo pode representar um expressivo aumento da demanda de água em nível regional. A depender da origem da captação de água (rios, riachos, lagos, etc.) e a quantidade consumida pode-se promover interferências sobre as comunidades bióticas dos ecossistemas aquáticos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB4** Aumento do risco de abate de espécimes silvestres

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas de influência do empreendimento aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres, podendo resultar no seu abate por motivos diversos (consumo de carne, medo, falta de orientação, lendas, etc.). Os principais grupos alvos deste impacto são as serpentes, tatus e roedores. Como resultado global pode ocorrer a perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB5** Aumento do risco de atropelamento da fauna

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas para manutenções nas áreas de influência do empreendimento aumentará o risco de atropelamento da fauna, promovendo perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OB6</b>	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos
------------	---

**Descrição:** A operação da linha de transmissão resultará em risco de colisão com aves e morcegos. Colisões em quantidade significativa, pode resultar em significativos efeitos populacionais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OB7</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
------------	--

**Descrição:** A circulação de máquinas e veículos que utilizam combustíveis aumentarão os riscos de vazamentos por motivos diversos e, conseqüentemente, podem contaminar o solo e recursos hídricos, ocasionando prejuízos à flora e fauna.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB8** Aumento do risco de explosão e incêndio

**Descrição:** A implantação e operação de uma sub-estação de energia acarreta em riscos de explosão e incêndio. Esta fatalidade pode expandir o incêndio para as áreas naturais, ocasionando queima da vegetação e óbito de animais, resultando em perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB9** Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos

**Descrição:** O uso de materiais e equipamentos poderão produzir resíduos sólidos. A destinação incorreta destes resíduos ocasionará diversos efeitos negativos sobre a biota, através da alteração química do solo e poluição do ar, com efeitos sobre a vegetação, ingestão por espécimes da fauna, formação de abrigos para espécies invasoras e vetores de doenças, e outros aspectos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo
-----------------	----------	----------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB10** Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado

**Descrição:** A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso não pavimentadas; os serviços de terraplenagem, compactação e transporte de material promoverão a suspensão e dispersão de material particulado. Este material poderá encobrir a vegetação nativa imediata e promover a morte de espécimes, resultando em consequências também para a fauna.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OB11** Risco de tombamento

**Descrição:** Com a instalação das estruturas da linha de transmissão existe o risco de tombamento, embora seja mínimo. Entretanto, a ocorrência desta fatalidade pode promover destruição vegetal e óbito de animais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## Meio Socioeconômico

<b>OS1</b>	Afluxo de população migrante
------------	------------------------------

**Descrição:** Ações vinculadas à contratação de mão-de-obra poderão resultar em afluxo de população migrante. Esse fator pode disseminar novas doenças; aumentar a demanda por serviços públicos, tais como saúde, segurança, saneamento básico e educação.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OS2</b>	Aumento da demanda de bens e serviços
------------	---------------------------------------

**Descrição:** O aumento da demanda de bens e serviços ocorrerá em atendimento aos efeitos indiretos do empreendimento, como hospedagem, alimentação, aquisição de materiais e equipamentos, etc.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OS3</b>	Aumento da oferta de emprego
------------	------------------------------

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Descrição:** O aumento da oferta de emprego ocorrerá por meio da geração de emprego direto, juntamente com o crescimento da demanda por bens e serviços para o volume de pessoas envolvidas na operação, como hospedagem e alimentação, aliado à terceirização dos serviços e a contratação de mão-de-obra.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS4** Aumento do consumo de água

**Descrição:** O consumo de água durante a fase de operação do empreendimento será mais reduzido em relação as outras fases do empreendimento, não comprometendo o abastecimento das comunidades locais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS5** Aumento do consumo de energia

**Descrição:** O consumo de energia durante a fase de operação do empreendimento aumentará, entretanto, nesta fase do empreendimento não comprometerá o fornecimento das comunidades locais.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS6** Aumento do risco de acidentes com terceiros

**Descrição:** A circulação de veículos e pessoas, o manuseio de máquinas e equipamentos aumentam os riscos de acidentes com terceiros.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS7** Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres

**Descrição:** A circulação de pessoas nas áreas naturais aumentará a probabilidade de encontro com animais silvestres e, conseqüentemente, aumentará o risco de acidentes entre estes. Este risco é menor comparado à fase de implantação considerando a redução do número de trabalhadores nesta fase.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OS8</b>	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis
------------	--

**Descrição:** O risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis pode impossibilitar o uso destes pela população local, seja para a prática de agricultura ou mesmo para a captação de água superficial ou subterrânea.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OS9</b>	Aumento do risco de explosão e incêndio
------------	---

**Descrição:** A implantação e operação de uma sub-estação de energia acarreta em riscos de explosão e incêndio. Esta fatalidade pode expandir o incêndio para as áreas naturais ocasionando queima da vegetação e óbito de animais, resultando em perda de biodiversidade.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS10** Aumento do risco de transmissão de doenças

**Descrição:** Aumento do risco de transmissão de doenças poderá ocorrer através da circulação de pessoas e, conseqüentemente, a ampliação da exposição de agentes patogênicos. Entretanto, este risco será menor na fase de operação considerando que a frente de trabalho estará mais reduzida comparada à fase de implantação.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS11** Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos

**Descrição:** O uso de materiais e equipamentos poderão produzir resíduos sólidos. A destinação incorreta destes resíduos ocasionará diversos efeitos negativos sobre a biota, através da alteração química do solo e poluição do ar, com efeitos sobre a vegetação, ingestão por espécimes da fauna, formação de abrigos para espécies invasoras e vetores de doenças, e outros aspectos.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS12** Incremento e dinamização da economia local

**Descrição:** O incremento na economia local ocorrerá por meio do crescimento da demanda por bens e serviços, que proporcionarão uma maior circulação financeira na região.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

**OS13** Interferência no cotidiano das pessoas

**Descrição:** A interferência no cotidiano das pessoas ocorrerá por meio de modificações nos setores relacionados à infraestrutura social, como: circulação de veículos e máquinas; emissão de ruídos; dispersão de material particulado.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta
----------------------	-------	-------	------

<b>OS14</b>	Otimização do Suprimento de Energia
-------------	-------------------------------------

**Descrição:** Com a implantação do empreendimento significa um crescimento no suprimento de energia.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

<b>OS15</b>	Risco de tombamento
-------------	---------------------

**Descrição:** Com a instalação das estruturas da linha de transmissão existe o risco de tombamento, embora seja mínimo. Entretanto, a ocorrência desta fatalidade pode promover destruição vegetal e óbito de animais.

<b>Natureza</b>	Positivo	Negativo	
<b>Efeito</b>	Direto	Indireto	
<b>Interdisciplinaridade</b>	Um meio	Dois meios	Três meios
<b>Temporalidade</b>	Imediato	Médio prazo	Longo prazo
<b>Abrangência</b>	Local	Regional	Estratégico
<b>Reversibilidade</b>	Reversível	Irreversível	
<b>Periodicidade</b>	Temporário	Cíclico	Permanente
<b>Probabilidade</b>	Baixa	Média	Alta

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 9.4–a:** Classificação dos impactos ambientais quanto à magnitude (Periodicidade Vs. Reversibilidade), severidade (Magnitude Vs. Abrangência Vs. Periodicidade) e importância (Severidade Vs. Probabilidade). Legenda: Abrangência – Local (L) / Regional (R) / Estratégico (E); Reversibilidade – Reversível (R) / Irreversível (I); Periodicidade – Temporário (T) / Cíclico (C) / Permanente (P); Probabilidade – Baixa (B) / Média (M) / Alta (A); Magnitude – Baixa (B) / Baixa-média (BM) / Média-alta (MA) / Alta (A); Severidade – Muito-baixa (MB) / Baixa (B) / Baixa-média (BM) / Média (M) / Média-alta (MA) / Alta (A) / Muito-alta (MAT) / Extrema (E); Importância – Muito-baixa (MB) / Baixa-média (BM) / Média (M) / Média-alta (MA) / Alta (A) / Muito-alta (MAT) / Extrema (E) / Extrema-urgência (EU).

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
FÍSICO	Pesquisa e Planejamento (P)	PF1	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	P	R	MA	L	P	MA	A	B
		PF2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B	B
		PF3	Desenvolvimento de processos erosivos	T	R	B	L	T	MB	B	B
	Implantação – Preparação (IP)	IPF1	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B	B
		IPF2	Redução da qualidade do ar	T	R	B	L	T	MB	A	B
	Implantação	ICF1	Alteração da topografia local	P	I	A	L	P	A	A	MA

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		ICF2	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		ICF3	Aumento do consumo de água	C	R	BM	R	C	M	A	MA
		ICF4	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	M	B
		ICF5	Aumento dos níveis de ruídos	T	R	B	L	T	BM	A	M
		ICF6	Desenvolvimento de processos erosivos	C	R	BM	L	C	BM	M	BM
		ICF7	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	C	R	BM	L	C	BM	B	B
		Operação	IDF1	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B
	IDF2		Desenvolvimento de processos erosivos	T	R	B	L	T	MB	A	B
	OF1		Aumento do consumo de água	C	R	BM	L	C	BM	M	BM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		OF2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	P	R	MA	L	P	MA	B	A
		OF3	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	P	R	MA	R	P	A	A	MA
BIÓTICO	Pesquisa e Planejamento (P)	PB1	Afugentamento da fauna silvestre	C	R	BM	L	C	BM	A	M
		PB2	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	P	R	MA	L	P	MA	A	A
		PB3	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	P	I	A	L	P	A	M	A
		PB4	Aumento do risco de atropelamento da fauna	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		PB5	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		PB6	Desenvolvimento de processos erosivos	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		PB7	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	P	R	MA	L	P	MA	B	M
		PB8	Perda de cobertura vegetal	T	R	B	L	T	MB	M	B
	Implantação - Preparo	IPB1	Afugentamento da fauna silvestre	C	R	BM	L	C	BM	A	M
		IPB2	Aumento do risco de atropelamento da fauna	T	I	BM	L	T	B	A	BM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		IPB3	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	I	BM	L	T	B	B	B
		IPB4	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		IPB5	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	P	R	MA	L	P	MA	A	E
		IPB6	Redução da qualidade do ar	T	R	B	L	T	MB	M	B
	Implantação – Construção (IC)	ICB1	Afugentamento da fauna silvestre	C	R	BM	L	C	BM	A	M
		ICB2	Alteração da paisagem	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB3	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB4	Aumento do consumo de água	T	R	B	R	T	B	M	B
		ICB5	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	P	I	A	L	P	A	M	MA
		ICB6	Aumento do risco de atropelamento da fauna	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB7	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	I	BM	L	T	B	B	B
		ICB8	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		ICB9	Criação de microhabitats para a fauna silvestre	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICB10	Desenvolvimento de processos erosivos	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		ICB11	Disposição de material em bota-fora	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICB12	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	P	R	MA	L	P	MA	A	A
		ICB13	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		ICB14	Fragmentação do habitat	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB15	Injúria física a animais fossoriais	T	I	BM	L	T	B	M	B
		ICB16	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		ICB17	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	P	I	A	L	P	A	M	A
		ICB18	Redução da cobertura vegetal nativa	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB19	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna	P	I	A	L	P	A	A	MA
		ICB20	Redução dos riscos de atropelamento da fauna	P	R	MA	L	P	MA	A	A
Implantação	I	IDB1	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	T	R	B	L	T	MB	A	B

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		IDB2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	I	BM	L	T	B	B	B
		IDB3	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		IDB4	Desenvolvimento de processos erosivos	P	R	MA	L	P	MA	M	MA T
		IDB5	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	P	R	MA	L	P	MA	M	MA T
		IDB6	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		OB1	Afugentamento da fauna silvestre	T	R	B	L	T	MB	A	B
	Operação (O)	OB2	Alteração da relação flora e fauna	P	I	A	L	P	A	A	MA T
		OB3	Aumento do consumo de água	P	R	MA	L	P	MA	M	MA T
		OB4	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	P	I	A	L	P	A	A	MA T
		OB5	Aumento do risco de atropelamento da fauna	P	I	A	L	P	A	A	MA T

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		OB6	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos	C	I	MA	R	C	MA	A	E
		OB7	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	P	I	A	L	P	A	B	MA
		OB8	Aumento do risco de explosão e incêndio	T	I	BM	L	T	B	B	B
		OB9	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	P	I	A	L	P	A	M	A
		OB10	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	P	I	A	L	P	A	A	MA T
		OB11	Risco de tombamento	T	I	BM	L	T	B	B	B
<b>SOCIOECONÔMICO</b>	Pesquisa e Planejamento (P)	PS1	Aumento da oferta de emprego	T	R	B	L	T	MB	A	B
		PS2	Aumento da qualidade de vida das pessoas	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		PS3	Aumento do risco de acidentes com terceiros	T	I	BM	L	T	B	M	B
		PS4	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	T	I	BM	L	T	B	B	B
		PS5	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de matéria particulado	C	R	BM	L	C	BM	M	BM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		PS6	Aumento do risco de transmissão de doenças	C	R	BM	L	C	BM	M	BM
		PS7	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		PS8	Capacitação da mão-de-obra-local	C	I	MA	L	C	M	M	M
		PS9	Criação de expectativa da população sobre o empreendimento	T	R	B	L	T	MB	A	B
		PS10	Geração de impostos e contribuições	T	R	B	L	T	MB	A	B
		PS11	Incremento e dinamização na economia local	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		PS12	Valorização/ desvalorização imobiliária	P	I	A	L	P	A	A	MA T
	Implantação – Preparação (IP)	IPS1	Alteração do uso e ocupação do solo	P	I	A	L	P	A	M	A
		IPS2	Aumento da demanda de bens e serviços	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IPS3	Aumento da oferta de emprego	T	R	B	E	T	BM	A	M
		IPS4	Aumento da qualidade de vida das pessoas	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IPS5	Aumento do risco de acidentes com terceiros	T	I	BM	L	T	B	M	B
		IPS6	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	T	I	BM	L	T	B	B	B
		IPS7	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	T	R	B	L	T	MB	M	B

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		IPS8	Aumento do risco de transmissão de doenças	T	R	B	L	T	MB	M	B
		IPS9	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		IPS10	Capacitação da mão-de-obra-local	C	R	BM	L	C	BM	M	BM
		IPS11	Geração de empregos indiretos	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IPS12	Geração de impostos e contribuições	T	R	B	R	T	B	A	BM
		IPS13	Incremento na economia local	T	R	B	R	T	B	A	BM
		IPS14	Interferência no cotidiano das pessoas	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IPS15	Redução da qualidade do ar	T	I	BM	L	T	B	A	BM
	Implantação – Construção (IC)	ICS1	Afluxo de população migrante	T	R	B	R	T	B	A	BM
		ICS2	Alteração da paisagem	P	I	A	L	P	A	A	MA T
		ICS3	Aumento da oferta de emprego	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS4	Aumento da qualidade de vida das pessoas	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS5	Aumento do consumo de água	T	R	B	R	T	B	M	B
		ICS6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	T	I	BM	L	T	B	M	B

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		ICS7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	T	I	BM	L	T	B	B	B
		ICS8	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B	MB
		ICS9	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas	T	R	B	L	T	MB	M	B
		ICS10	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		ICS11	Capacitação da mão-de-obra-local	C	R	BM	L	C	BM	M	BM
		ICS12	Consumo de minerais	T	R	B	L	T	MB	M	B
		ICS13	Disposição de resíduos sólidos e/ou líquidos	T	R	B	L	T	MB	M	B
		ICS14	Geração de impostos e contribuições	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS15	Incremento e dinamização da economia local	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS16	Interferência no cotidiano das pessoas	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS17	Redução da qualidade do ar	T	R	B	L	T	MB	A	B
		ICS18	Redução do risco de acidentes com terceiros	P	R	MA	L	P	MA	A	A
	Im pla nta cã	IDS1	Aumento do risco de acidentes com terceiros	T	I	BM	L	T	B	M	B

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		IDS2	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	T	I	BM	L	T	B	B	B
		IDS3	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B	B
		IDS4	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IDS5	Aumento dos níveis de ruídos	T	I	BM	L	T	MB	A	B
		IDS6	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IDS7	Interferência no cotidiano das pessoas	T	R	B	L	T	MB	A	B
		IDS8	Redução da oferta de emprego	C	R	BM	R	C	M	A	MA
	Operação (O)	OS1	Afluxo de população migrante	P	R	MA	L	P	MA	A	A
		OS2	Aumento da demanda de bens e serviços	P	R	MA	L	P	MA	A	A
		OS3	Aumento da oferta de emprego	T	R	B	L	T	MB	A	B
		OS4	Aumento do consumo de água	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		OS5	Aumento do consumo de energia	P	R	MA	L	P	MA	M	MA

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

MEIO	FASE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE	REVERSIBILIDADE	MAGNITUDE	ABRANGÊNCIA	PERIODICIDADE	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	IMPORTÂNCIA
		OS6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	P	I	A	L	P	A	B	MA
		OS7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	P	I	A	L	P	A	M	A
		OS8	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	T	R	B	L	T	MB	B	B
		OS9	Aumento do risco de explosão e incêndio	T	I	B	L	T	MB	B	B
		OS10	Aumento do risco de transmissão de doenças	P	R	MA	L	P	MA	M	MA
		OS11	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	P	I	A	L	P	A	M	A
		OS12	Incremento e dinamização da economia local	P	R	MA	L	P	MA	A	A
		OS13	Interferência no cotidiano das pessoas	T	I	BM	L	T	B	A	BM
		OS14	Otimização do Suprimento de Energia	T	I	BM	L	T	MB	B	MB
		OS15	Risco de tombamento	T	I	BM	L	T	MB	B	MB

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 9.4–b:** Listagem dos impactos ambientais em ordem crescente de importância para cada fase do empreendimento. Legenda: Importância – E (extrema); MAT (muito-alta); A (alta); MA (média-alta); M (média); BM (baixa-média); B (baixa); MB (muito-baixa).

FAS E	CÓDI GO	DESCRIÇÃO	IMPORTÂNCIA
Pesquisa e Planejamento (P)	PS12	Valorização/ desvalorização imobiliária	<b>MAT</b>
	PB2	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	<b>A</b>
	PB3	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	<b>A</b>
	PB6	Desenvolvimento de processos erosivos	<b>MA</b>
	PS2	Aumento da qualidade de vida das pessoas	<b>MA</b>
	PB1	Afugentamento da fauna silvestre	<b>M</b>
	PB7	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	<b>M</b>
	PS8	Capacitação da mão-de-obra-local	<b>M</b>
	PB4	Aumento do risco de atropelamento da fauna	<b>BM</b>
	PB5	Aumento dos níveis de ruídos	<b>BM</b>
	PS5	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de matéria particulado	<b>BM</b>
	PS6	Aumento do risco de transmissão de doenças	<b>BM</b>
	PS7	Aumento dos níveis de ruídos	<b>BM</b>
	PS11	Incremento e dinamização na economia local	<b>BM</b>
	PF1	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	<b>B</b>
	PF2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>B</b>
	PF3	Desenvolvimento de processos erosivos	<b>B</b>
	PB8	Perda de cobertura vegetal	<b>B</b>
	PS1	Aumento da oferta de emprego	<b>B</b>
	PS3	Aumento do risco de acidentes com terceiros	<b>B</b>
PS4	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	<b>B</b>	
PS9	Criação de expectativa da população sobre o empreendimento	<b>B</b>	
PS10	Geração de impostos e contribuições	<b>B</b>	
Implantação – Preparação (IP)	IPB5	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	<b>E</b>
	IPS1	Alteração do uso e ocupação do solo	<b>A</b>
	IPB1	Afugentamento da fauna silvestre	<b>M</b>
	IPS3	Aumento da oferta de emprego	<b>M</b>
	IPB2	Aumento do risco de atropelamento da fauna	<b>BM</b>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	IPB4	Aumento dos níveis de ruídos	BM
	IPS9	Aumento dos níveis de ruídos	BM
	IPS10	Capacitação da mão-de-obra-local	BM
	IPS12	Geração de impostos e contribuições	BM
	IPS13	Incremento na economia local	BM
	IPS15	Redução da qualidade do ar	BM
	IPF1	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	B
	IPF2	Redução da qualidade do ar	B
	IPB3	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	B
	IPB6	Redução da qualidade do ar	B
	IPS2	Aumento da demanda de bens e serviços	B
	IPS4	Aumento da qualidade de vida das pessoas	B
	IPS5	Aumento do risco de acidentes com terceiros	B
	IPS6	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	B
Implantação – Construção (IC)	ICS2	Alteração da paisagem	MAT
	ICB12	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	A
	ICB17	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	A
	ICB20	Redução dos riscos de atropelamento da fauna	A
	ICS18	Redução do risco de acidentes com terceiros	A
	ICF1	Alteração da topografia local	MA
	ICF2	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	MA
	ICF3	Aumento do consumo de água	MA
	ICB2	Alteração da paisagem	MA
	ICB3	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	MA
	ICB5	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	MA
	ICB6	Aumento do risco de atropelamento da fauna	MA
	ICB10	Desenvolvimento de processos erosivos	MA
	ICB13	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas	MA
ICB14	Fragmentação do habitat	MA	
ICB18	Redução da cobertura vegetal nativa	MA	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	ICB19	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna	MA
	ICF5	Aumento dos níveis de ruídos	M
	ICB1	Afugentamento da fauna silvestre	M
	ICF6	Desenvolvimento de processos erosivos	BM
	ICB8	Aumento dos níveis de ruídos	BM
	ICB16	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	BM
	ICS1	Afluxo de população migrante	BM
	ICS10	Aumento dos níveis de ruídos	BM
	ICS11	Capacitação da mão-de-obra-local	BM
	ICF4	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	B
	ICF7	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	B
	ICB4	Aumento do consumo de água	B
	ICB7	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	B
	ICB9	Criação de microhabitats para a fauna silvestre	B
	ICB11	Disposição de material em bota-fora	B
	ICB15	Injúria física a animais fossoriais	B
	ICS3	Aumento da oferta de emprego	B
	ICS4	Aumento da qualidade de vida das pessoas	B
	ICS5	Aumento do consumo de água	B
	ICS6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	B
	ICS7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	B
	ICS9	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas	B
	ICS12	Consumo de minerais	B
	ICS13	Disposição de resíduos sólidos e/ou líquidos	B
	ICS14	Geração de impostos e contribuições	B
	ICS15	Incremento e dinamização da economia local	B
	ICS16	Interferência no cotidiano das pessoas	B
	ICS17	Redução da qualidade do ar	B
	ICS8	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	MB
Implantação – Desmobilização	IDB4	Desenvolvimento de processos erosivos	MAT
	IDB5	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	MAT
	IDS8	Redução da oferta de emprego	MA
	IDB3	Aumento dos níveis de ruídos	BM

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	IDB6	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	<b>BM</b>
	IDF2	Desenvolvimento de processos erosivos	<b>B</b>
	IDB1	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	<b>B</b>
	IDB2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>B</b>
	IDS1	Aumento do risco de acidentes com terceiros	<b>B</b>
	IDS2	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	<b>B</b>
	IDS3	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>B</b>
	IDS4	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	<b>B</b>
	IDS5	Aumento dos níveis de ruídos	<b>B</b>
	IDS6	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	<b>B</b>
	IDS7	Interferência no cotidiano das pessoas	<b>B</b>
	IDF1	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>MB</b>
<b>Operação (O)</b>	OB6	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos	<b>E</b>
	OB2	Alteração da relação flora e fauna	<b>MAT</b>
	OB3	Aumento do consumo de água	<b>MAT</b>
	OB4	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	<b>MAT</b>
	OB5	Aumento do risco de atropelamento da fauna	<b>MAT</b>
	OB10	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	<b>MAT</b>
	OF2	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>A</b>
	OB9	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	<b>A</b>
	OS1	Afluxo de população migrante	<b>A</b>
	OS2	Aumento da demanda de bens e serviços	<b>A</b>
	OS7	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	<b>A</b>
	OS11	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	<b>A</b>
	OS12	Incremento e dinamização da economia local	<b>A</b>
	OF3	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	<b>MA</b>
	OB7	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>MA</b>
	OS4	Aumento do consumo de água	<b>MA</b>
	OS5	Aumento do consumo de energia	<b>MA</b>
	OS6	Aumento do risco de acidentes com terceiros	<b>MA</b>
OS10	Aumento do risco de transmissão de doenças	<b>MA</b>	
	OF1	Aumento do consumo de água	<b>BM</b>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

OS13	Interferência no cotidiano das pessoas	<b>BM</b>
OB1	Afugentamento da fauna silvestre	<b>B</b>
OB8	Aumento do risco de explosão e incêndio	<b>B</b>
OB11	Risco de tombamento	<b>B</b>
OS3	Aumento da oferta de emprego	<b>B</b>
OS8	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	<b>B</b>
OS9	Aumento do risco de explosão e incêndio	<b>B</b>
OS14	Otimização do Suprimento de Energia	<b>MB</b>
OS15	Risco de tombamento	<b>MB</b>

## 10. MEDIDAS DE CONTROLE, PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

### 10.1. Medidas de controle

*“Identificar as medidas de controle que possam minimizar, compensar ou evitar os impactos negativos do empreendimento, bem como as medidas que possam potencializar os impactos positivos” (Resolução CONAMA 462/2014).*

Apresenta-se no **Quadro 10.1–a** as medidas de controle para cada impacto ambiental identificado, incluindo a respectiva natureza, caráter e prazo de implementação.

---

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**


---

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
1	Afluxo de população migrante	S	N	Priorizar a contratação de mão-de-obra local e capacitá-la para as demandas.	PV	C
2	Afugentamento da fauna silvestre	B	N	Priorizar o uso de vias de acessos em áreas mais urbanizadas.	PV	C
3	Alteração da paisagem	B / S	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
4	Alteração da relação flora e fauna	B	N	Monitoramento das comunidades de fauna	PV	C
5	Alteração da topografia local	F	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
6	Alteração das propriedades físicas e biológicas do solo	F / B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
7	Alteração do uso e ocupação do solo	F	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
8	Aumento da demanda de bens e serviços	S	P	Priorizar a aquisição de bens e serviços oferecidos no município onde o empreendimento será implantado.	PT	C
9	Aumento da oferta de emprego	S	P	Priorizar a contratação de mão-de-obra local e capacitá-la para as demandas.	PT	C

---

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**


---

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
10	Aumento da qualidade de vida das pessoas	S	P	Priorizar a contratação de mão-de-obra local e capacitá-la para as demandas.	PT	C
11	Aumento do consumo de água	F / S / B	N	Implantar sistema de economia e reutilização de água, além de captação de água pluvial.	CP	C
12	Aumento do consumo de energia	S	N	Implantar programa de economia e beneficiamento de energia elétrica.	CP	C
13	Aumento do risco de abate de espécimes silvestres	B	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento.	PV	C
14	Aumento do risco de acidentes com terceiros	S	N	Implantar plano de sinalização da obra, vias de acessos, etc.	PV	C
15	Aumento do risco de acidentes das pessoas com animais silvestres	S	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento.	PV	C
16	Aumento do risco de atropelamento da fauna	B	N	Implantar mecanismos de controle de velocidade (lombadas, etc.) e informativos (placas) ao longo das vias de acessos.	PV	C
17	Aumento do risco de colisão com aves e morcegos	B	N	Monitorar as comunidades faunísticas para proposição de medidas mitigadoras.	CP	C

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
18	Aumento do risco de contaminação do solo e recursos hídricos por vazamento de óleos e combustíveis	F / B / S	N	Monitorar a manutenção preventiva de veículos/máquinas; Reforçar a proteção dos componentes dos veículos/máquinas armazenadores de óleos e combustíveis (ex.: placas de aço); Elaborar e implantar um plano de ação para o eventual impacto.	PV	C
19	Aumento do risco de doenças pulmonares em pessoas pela suspensão de material particulado	S	N	Promover ações/campanhas educativas; Promover o monitoramento da qualidade do ar.	CP	C
20	Aumento do risco de explosão e incêndio	B / S	N	Elaborar e implantar plano de ação para o eventual impacto.	PV	C
21	Aumento do risco de transmissão de doenças	S	N	Promover ações/campanhas educativas; Implantar plano de monitoramento de doenças em colaboradores.	PV	C
22	Aumento dos níveis de ruídos	F / B / S	N	Promover o monitoramento de ruído.	CP	C
23	Capacitação da mão-de-obra-local	S	P	Promover a contratação e capacitação da mão-de-obra local.	PT	C
24	Consumo de minerais	S	P	Priorizar o comércio local.	PT	C
25	Criação de expectativa da população sobre o empreendimento	S	N	Implantar um programa de comunicação social.	CP	C

---

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**


---

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
26	Criação de microhabitats para a fauna silvestre	B	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento; Monitorar as comunidades faunísticas.	CP	C
27	Desenvolvimento de processos erosivos	F / B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	M
28	Disposição de material em bota-fora	B	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento; Monitorar as comunidades faunísticas; Priorizar o uso de áreas abertas.	PV	C
29	Disposição inadequada de resíduos sólidos e/ou líquidos	F / B / S	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento; Implantar programa de coleta e gerenciamento de resíduos.	PV	C
30	Estabelecimento de espécies vegetais exóticas	B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las; Utilizar plantas nativas nos projetos paisagísticos.	PV	M
31	Fragmentação do habitat	B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las; Monitorar as comunidades faunísticas.	CP	M

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
32	Geração de empregos indiretos	S	P	Priorizar a aquisição de bens e serviços oferecidos nos municípios onde o empreendimento será implantado.	PT	C
33	Geração de impostos e contribuições	S	P	Priorizar a aquisição de bens e serviços oferecidos nos municípios onde o empreendimento será implantado.	?	?
34	Incremento e dinamização da economia local	S	P	Priorizar a aquisição de bens e serviços oferecidos no município onde o empreendimento será implantado.	PT	C
35	Injúria física a animais fossoriais	B	N	Promover ações de educação ambiental junto aos colaboradores do empreendimento; Monitorar as comunidades faunísticas.	PV	C
36	Interferência no cotidiano das pessoas	S	N	Implantar um programa de comunicação social	CP	C
37	Mortalidade vegetal através do encobrimento por material particulado	B	N	Monitorar as comunidades vegetais.	CP	C
38	Otimização do suprimento de energia	S	P	Realizar a manutenção regular do empreendimento para evitar acidentes e manter a oferta de energia.	PV	M

---

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**


---

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
39	Perda de cobertura vegetal	B	N	Monitorar as comunidades vegetais; Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
40	Perda de microhabitat para a fauna silvestre	B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las; Monitorar as comunidades faunísticas.	CP	M
41	Redução da cobertura vegetal nativa	B	N	Monitorar as comunidades vegetais; Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las.	CP	C
42	Redução da disponibilidade de habitat para a fauna	B	N	Recuperar todas as áreas degradadas e inutilizadas após a implantação do empreendimento e monitorá-las; Monitorar as comunidades faunísticas.	CP	M
43	Redução da oferta de emprego	S	N	Priorizar a aquisição de bens e serviços oferecidos no município onde o empreendimento será implantado; Promover a contratação e capacitação da mão-de-obra local.	CP	C
44	Redução da qualidade do ar	F / B / S	N	Promover o monitoramento da qualidade do ar.	CP	C

---

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**


---

**Quadro 10.1-a:** Medidas de controle para os impactos ambientais identificados. Legenda: Meios [Físico (F); Biótico (B); Socioeconômico (S)]; Natureza [Positivo (P); Negativo (N)]; Caráter [Preventivo (PV); Compensatório (CP); Mitigador (MG); Potencializador (PT)]; Prazo [Curto (C); Médio (M); Longo (L)].

N	IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIOS	NATUREZA	MEDIDA DE CONTROLE	CARÁTER	PRAZO
45	Redução do risco de acidentes com terceiros	S	P	Implantar plano de sinalização da obra, vias de acessos, etc.	PT	C
46	Redução dos riscos de atropelamento da fauna	B	P	Implantar mecanismos de controle de velocidade (lombadas, etc.) e informativos (placas) ao longo das vias de acessos.	PT	C
47	Risco de tombamento	B / S	N	Elaborar e implantar plano de ação preventivo e para o eventual impacto.	PV	C
48	Valorização/ desvalorização imobiliária	S	P	Implantar melhorias de infraestrutura próximo ao empreendimento.	PT	L

## 10.2. Planos e Programas Ambientais

*“Programas para avaliação sistemática da implantação e operação do empreendimento, visando acompanhar a evolução dos impactos previstos, a eficiência e eficácia das medidas de controle e permitir identificar a necessidade de adoção de medidas complementares” (Resolução CONAMA 462/2014).*

Apresenta-se a seguir os principais planos e programas ambientais que devem ser elaborados e implantados pelo empreendimento, visando gerar indicadores de acompanhamento às medidas de controle.

Título	Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar métodos e procedimentos para o controle da geração e eventual aporte de sedimento aos mananciais hídricos na área de intervenção do empreendimento, em função das obras previstas.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	Obras civis que envolvem movimentação de terras com operações de corte e aterro, a exemplo de construção de estradas, exploração de jazidas, mobilização de grandes volumes de materiais construtivos, instalação de canteiro de obras causam alterações que podem favorecer a instalação de processos erosivos generalizados. O desenvolvimento dos processos erosivos e o seu descontrole pode acarretar efeitos negativos sobre a biota e comunidades humanas locais.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação</li> <li>Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas</li> </ul>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Título</b>	<b>Programa de Monitoramento da Fauna</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar a dinâmica da comunidade ao longo do tempo e espaço;</li> <li>• Qualificar e quantificar a comunidade, apresentando listagem taxonômica;</li> <li>• Identificar a ocorrência de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, de interesse científico e social;</li> <li>• Monitorar a relação da fauna silvestre com as comunidades humanas;</li> <li>• Acompanhar os impactos ambientais do empreendimento e propor medidas complementares quando pertinente;</li> <li>• Confirmar a abrangência das áreas de influência do empreendimento.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	O diagnóstico ambiental confirmou a ocorrência de fauna silvestre na região, assim como impactos ambientais de origem social. É necessário implantar ações que visem resguardar a integridade biológica e ecológica que envolvem a fauna silvestre, visando manter os processos do ecossistema e a sua conservação.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Flora</li> <li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>• Programa de Monitoramento de Ruído</li> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> <li>• Plano de Resgate e Afugentamento da Fauna</li> <li>• Plano de Resgate da Flora</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Plano de Resgate e Afugentamento da Fauna</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer as diretrizes e procedimentos relativos ao resgate da biota para implantação do empreendimento durante a fase de supressão vegetal e obras, visando resguardar a integridade biótica e dos processos ecossistêmicos associados;</li> <li>• Selecionar áreas de soltura, que estejam protegidas de qualquer tipo de intervenção, para destinação da fauna capturada durante os procedimentos de resgate e afugentamento;</li> <li>• Resgatar a fauna imediatamente antes da intervenção da área;</li> </ul>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar a intervenção da área para salvar e direcionar os espécimes da fauna;</li> <li>• Reabilitar os animais submetidos a injúrias físicas durante as intervenções ambientais;</li> <li>• Implantar medidas de proteção à fauna e força de trabalho envolvidos com o empreendimento para minimizar potenciais acidentes.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	As atividades de implantação do empreendimento, principalmente aquelas relacionadas à supressão vegetal, colocarão a fauna silvestre em condições de risco, podendo gerar óbitos. As ações das obras podem resultar em acidentes envolvendo a fauna silvestre e colaboradores, assim como afugentar a fauna para áreas mais urbanizadas, promovendo impactos sociais. É de suma importância acompanhar, resgatar e afugentar a fauna silvestre durante as intervenções ambientais por equipe técnica capacitada. Deste modo, objetiva-se minimizar os efeitos negativos sobre a fauna e meio social.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Flora</li> <li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas</li> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> <li>• Plano de Resgate da Flora</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atuar junto ao planejamento de implantação e operação para implantar ações que visem reduzir as áreas alvo de degradação;</li> <li>• Identificar e selecionar as áreas degradadas para recuperação;</li> <li>• Implantar técnicas e métodos que integram elementos físicos e bióticos para a recuperação ambiental;</li> <li>• Priorizar a recuperação de elementos ambientais mais sensíveis, tais como corpos hídricos e encostas;</li> <li>• Monitorar a evolução do Plano, utilizando indicadores e parâmetros.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	As áreas degradadas e sem intervenções sofrerão intensas alterações físicas que podem culminar em novos impactos, como o desenvolvimento de processos erosivos. Concomitantemente, estas áreas não são ocupadas pela fauna silvestre e a regeneração vegetal é muito lenta. A ausência de ações para a recuperação destas áreas retrata a degradação ambiental. As áreas

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	degradadas pelo empreendimento devem ser recuperadas visando reestabelecer o equilíbrio físico e biológico do ecossistema.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento</li> <li>• Programa de Monitoramento da Flora</li> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a conservação dos recursos hídricos;</li> <li>• Definir os métodos e técnicas para monitoramento;</li> <li>• Estabelecer os parâmetros e indicadores de monitoramento;</li> <li>• Integrar os elementos físico-químicos, biológicos e sociais;</li> <li>• Indicar medidas complementares para resguardar o funcionamento adequado dos sistemas hídricos.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	Os recursos hídricos em Caatinga são escassos e susceptíveis à degradação por ações físicas e sociais. A água é elemento fundamental para o meio biótico e social e, portanto, deve ser priorizada em ações de conservação. As atividades de implantação e operação podem comprometer os recursos hídricos próximos através do carreamento de material, assoreamento e poluição.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento</li> <li>• Programa de Monitoramento da Flora</li> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna</li> <li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)</li> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover ações e campanhas junto aos colaboradores do empreendimento e comunidades humanas inseridas nas áreas de influências;</li> <li>• Abordar temáticas socioambientais que visem integrar o conhecimento com a conservação dos recursos naturais;</li> </ul>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer um canal de comunicação entre as comunidades humanas e o empreendimento;</li> <li>• Apresentar ações e resultados dos programas e planos socioambientais, visando inserir ao contexto social.</li> <li>• Buscar colaboração das comunidades humanas para o sucesso dos planos e programas.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	As comunidades humanas inseridas nas áreas de influência do empreendimento estão intimamente associadas às ações socioambientais e contribuirão para o sucesso destas. É importante que o empreendimento estabeleça um canal de comunicação com estas comunidades, visando estabelecer uma relação saudável e de colaboração de ambas as partes envolvidas. Muitos programas e planos socioambientais possuem o seu sucesso associado à relação com as comunidades humanas.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a coleta e destinação adequada de resíduos sólidos;</li> <li>• Minimizar a poluição ambiental por resíduos sólidos oriundos direta ou indiretamente das atividades do empreendimento;</li> <li>• Atuar como modelo e incentivo para os colaboradores do empreendimento;</li> <li>• Estabelecer parcerias com cooperativas locais, gerando emprego e renda.</li> <li>• Conservar o meio ambiente.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	A geração de resíduos sólidos será ampla e expressiva durante a implantação do empreendimento. É necessário um programa de define as diretrizes de coleta e destinação adequada destes materiais, visando resguardar e conservar o meio ambiente. Complementarmente, pode-se gerar emprego e renda para as comunidades locais, fortalecendo a responsabilidade socioambiental do empreendimento.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> </ul>

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

<b>Título</b>	<b>Programa de Capacitação e Qualificação das Populações Locais</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a capacitação e qualificação de profissionais disponíveis nas comunidades locais;</li> <li>• Ofertar emprego e renda;</li> <li>• Contribuir para o crescimento socioeconômico regional.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	A implantação e operação do empreendimento demandarão profissionais capacitados. O programa de capacitação irá contribuir com a qualificação profissional e, conseqüentemente, com o crescimento socioeconômico da região. Complementarmente, a capacitação promoverá uma redução de custos ao empreendimento, uma vez que não haverá necessidade de mobilizar profissionais de outras localidades.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> </ul>

<b>Título</b>	<b>Programa de Segurança e Saúde dos Colaboradores</b>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientar os colaboradores quanto aos aspectos de segurança do trabalho e saúde;</li> <li>• Minimizar os riscos de disseminação de doenças;</li> <li>• Monitorar a realização de exames médicos preventivos dos colaboradores;</li> <li>• Implantar medidas relacionadas ao tráfego de veículos e máquinas, incluindo sinalizações;</li> <li>• Reduzir os riscos de acidentes no ambiente de trabalho, junto à fauna silvestre e a terceiros.</li> </ul>
<b>Justificativa</b>	A aglomeração de pessoas, principalmente durante a fase de implantação, aumenta os riscos de acidentes e disseminação de doenças. Estes aspectos podem extrapolar para as comunidades locais, podendo resultar em impactos expressivos. Deste modo, é importante que o empreendimento invista nas ações de segurança do trabalho e monitore a saúde de seus colaboradores, exigindo exames preventivos e periódicos.
<b>Fase do empreendimento para implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação</li> <li>• Operação</li> </ul>
<b>Integração com outros planos e programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social</li> <li>• Programa de Capacitação e Qualificação das Populações Locais</li> </ul>

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados através do conhecimento e compreensão sistêmica do ambiente e suas características foi possível compreender a região que será implantada a Linha de Transmissão 138 kV Norte – Santa Luzia II, localizado na zona rural do município de Santa Luzia, Paraíba, próximo a rodovia Governador Antônio Mariz (Transamazônica – BR – 230).

A região está entre as principais da Paraíba para implantação de parques eólicos, o que cresce também a necessidade de ampliar as linhas de transmissão para escoamento da energia gerada. Além deste aspecto, o aumento das atividades de agropecuária e exploração de minérios tem contribuído na diminuição da cobertura vegetal e alguns estudos já veem apontando a vulnerabilidade ambiental que a região está submetida. Somado a esta perspectiva, a presença de apenas uma área prioritária para conservação (Serra de Santa Luzia), não inibe que as atividades antrópicas se sobressaiam.

A localidade dispõe de residências espaçadas, em forma de sítios, roças e fazendas, e em determinadas porções se concentram formando pequenos núcleos. Em um raio de até 01 km, a partir do layout do empreendimento, foi delimitada a área de influência direta do meio socioeconômico, onde identificaram-se seis principais comunidades: Riacho do Fogo, Barra, Saco dos Moises, Saco dos Goitis, Ramadinha e Brandão. Já para área de influência indireta, duas comunidades se destacaram, Serra do Talhado e Serra do Talhado Urbano, por serem quilombolas e estarem localizadas a 12 e 3 km, respectivamente, da poligonal do empreendimento.

De modo geral, a implantação da Linha de Transmissão não vai interferir na mudança de rotinas habituais, bem como não haverá pressão sob as infraestruturas públicas do município de Santa Luzia. Os impactos socioeconômicos deverão ser mitigados e/ou maximizados levando em consideração sua relevância. A construção da LT está

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

relacionada diretamente a geração de empregos, sendo este impacto considerado um dos mais importantes, pois mesmo que este tipo de obra seja temporário, irá incrementar a renda da região, devendo-se optar pela mão de obra local, quando possível.

É importante destacar que, conforme supracitado no estudo, será aproveitado parte da faixa de servidão de uma linha de transmissão existente, buscando minimizar os impactos no que diz respeito a perda de áreas produtivas e benfeitorias, sendo que não será necessário a princípio, a desocupação de residências.

Em relação a climatologia, no que diz respeito à velocidade dos ventos, temperatura, insolação, precipitação pluviométrica e umidade relativa do ar, reúne condições favoráveis para implantação da linha de transmissão (LT), sendo que suas condições atuais não serão alteradas quando da implantação da mesma. O relevo predomina o suave ondulado a ondulado, os solos são de forma geral rasos, pedregoso e intempérico, sendo mais desenvolvidos nas rochas da Suíte Várzea Alegre. Os litotipos da unidade Suíte Várzea Alegre merecem atenção, pois apresentam erodibilidade maior que as demais e predominam ao longo do traçado da LT projetada. Sugere-se que seja realizado um plano de controle dos processos erosivos.

A vegetação presente na área do empreendimento pode ser classificada como caatinga arbustivo-arbórea, caatinga arbórea, caatinga sobre afloramentos rochosos e mata ciliar, além da presença de áreas antropizadas, onde a urbanização e o desenvolvimento de atividades agropecuárias têm ocasionado um processo de fragmentação e descaracterização da vegetação nativa.

Em toda a área de influência, são comuns as práticas de plantio da palma (*Opuntia ficus-indica*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), e milho (*Zea mays*). Espécie frutífera, como a mangueira (*Mangifera indica*) também é cultivada na região. Áreas de pasto formadas por

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

gramíneas exóticas e indivíduos arbóreos da algaroba (*Prosopis juliflora*) também são comuns.

Em relação à fauna silvestre, de modo geral, a área do empreendimento é composta por um conjunto de espécies que predomina elementos generalistas bem adaptados ao contexto de pressão antrópica, ocasionado principalmente pela agropecuária. No entanto, também foi possível o registro de espécies endêmicas da Caatinga, migratórias e apenas uma listada como vulnerável, o mocó, que é muito abundante na região. Os estimadores de riqueza apontaram que existe uma tendência de mais dados serem acrescentados ao conhecimento da fauna local, o que ressalta a importância da continuidade de estudos de monitoramento, buscando ampliar o conhecimento das espécies ocorrentes, sobretudo nas etapas específicas do empreendimento, possibilitando reconhecer os impactos gerados e as espécies mais susceptíveis a estes, subsidiando assim ações de manejo para proteção da biodiversidade local.

Por fim, na Avaliação de Impactos Ambientais foram listados os principais, baseados nas ações previstas para o empreendimento e as relações com o contexto local caracterizado através dos diagnósticos socioambientais. Para cada impacto ambiental foram apresentadas as respectivas medidas de controle e apresentados planos e programas ambientais para acompanhamento.

## 12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. 1974. **O domínio morfoclimático semiárido das Caatingas brasileiras.**

ALVES, R. R. N.; FEIJÓ, A.; BARBOZA, R. R. D.; SOUTO, W. M. S.; FERNANDES-FERREIRA, H.; CORDEIRO-ESTRELA, P.; LANGGUTH, A. Game mammals of the Caatinga biome. **Ethnobiology and Conservation**, 5:5, 2016. doi:10.15451/ec2016-7-5.5-1-51.

ARAÚJO, E.L. & FERRAZ, E.M.N. Processos ecológicos mantenedores da diversidade vegetal na Caatinga: estado atual do conhecimento. In: V.C. Sales (Org.). **Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação.** Fortaleza: **Expressão gráfica.** 2003. p. 115-128.

ARAÚJO, Eulália Bezerra. O caso do Talhado do Monte de São Sebastião: Um grupo remanescente de Quilombo não certificado. Programa de Pós-graduação em Sociologia – UFPB. **Cadernos Imbondeiro.** João Pessoa, v. 4, n.1, out.2015.

ARAÚJO, Eulália Bezerra. **TORNANDO-SE QUILOMBOLA NO MONTE SÃO SEBASTIÃO (Santa Luzia/PB): Etnografando as discussões sobre origem e a questão dos direitos no idioma do Parentesco. Dissertação Mestrado em Ciências Sociais.** Campina Grande. Paraíba. 2011.

ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **IDHM do município de Santa Luzia-PB, 2010** <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/santa-luzia\\_pb](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-luzia_pb)> Acessado em 27/05/2018.

AYOADE, J. O., Introdução à Climatologia para os Trópicos. São Paulo. **Difel.**1986.

AZEVEDO, F.C.; LEMOS, F.G.; ALMEIDA, L.B.; CAMPOS, C.B.; BEISIEGEL, B.M.; PAULA, R.C.; CRAWSHAW JR., P.G.; FERRAZ, K.M.P.M.; OLIVEIRA, T.G. 2013. Avaliação do Risco de Extinção da onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, 3 (1): 107-121, 2013.

BERNARDES, P. S. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. **Anolis books**, 224p, 2014.

BRAGA, C.F.C.; Diniz, L.S.; Garjulli, R. Construção do marco regulatório do Sistema Curema-Açu. In **Anais do VII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste**, São Luis, 2004.

BRASIL. **Desertificação: Caracterização e impactos.** Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 1999.

BRASIL. **Resolução Conama Nº 462, de 24 de julho de 2014.** Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre. Publicada no DOU, de 25 de julho de 2014, Seção 1, página 96.

BRASIL. **Resolução Conama Nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549.

BRASIL, Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento-SNIS. **Informações Tratamento de Esgoto nos anos de 2015 e 2016.** < <http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/#>> acessado em 29/05/2018.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **Sistema de Informações nascidos vivos e óbitos**. <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10PB.def>> acesso em 26/05/2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. **Departamento de Atenção Básica**. <<http://dab2.saude.gov.br/sistemas/notatecnica/frmListaMunic.php>> Acesso em 26/05/2018.

BRASIL, Ministério de Estado do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde. **Portaria interministerial Nº- 60, de 24 de março de 2015**. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento social - MDS. Secretaria Nacional de Renda de Cidadania. **Bolsa Família e Cadastro Único**. 2018. Disponível em:<<http://mds.gov.br/bolsafamilia>>.Acessado em 01/06/2018.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Previdência Social. Informações para sistema Público de Emprego e Renda – ISPER. **Admissões e desligamentos** <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)> acessado em 29/05/2018.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Previdência Social-MTPS. Informações para sistema Público de Emprego e Renda – ISPER. **Número de empregos formais** <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)> acessado em 28/05/2018.

BRAZIL, T. K., (org). Catálogo da fauna terrestre de importância médica na Bahia. Salvador: **EDUFBA**, 204p. ISBN 978-85-232-1166-0, 2010.

CANUTO, K.M.; SILVEIRA, E.R. & BEZERRA, A.M.E. Estudo fitoquímico de espécimens cultivados de cumaru (*Amburana cearensis* A. C. Smith). **Quim.** Nova, 2010. Vol. 33, No. 3, 662-666 p.

CARDOSO, D.B.O.S. & QUEIROZ, L.P. Diversidade de Leguminosae nas Caatingas de Tucano, Bahia: Implicações para a Fitogeografia do Semi-Árido do Nordeste do Brasil. **Rodriguésia** 2007. 58(2): 379-391 p.

CARMIGNOTTO, ANA PAULA e ASTÚA, DIEGO. Mammals of the Caatinga: Diversity, Ecology, Biogeography, and Conservation. In: **Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M (eds) Caatinga: the largest dry forest in South America**. Springer, Cham, pp 211-254, 2017.

COLWELL, R. K. 2009. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2. User's Guide and application published at: <<http://purl.oclc.org/estimates>> Acesso em dezembro de 2013.

COLWELL, R.K. & CODDINGTON, J.A.. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, **Biological sciences**, v. 345, n.1311, p 101–118, 1994.

COLWELL, R.K.. EstimateS version 9.1.0 – Statistical estimation of species richness and shared species from sample. **University of Connecticut**, 2012.

CURCIO, F. F.; VALDUJO, P. H.; DIXO, M.; VERDADE, V. K. Considerações sobre métodos e critérios empregados em estudos ambientais sobre a herpetofauna. **Estudos Avançados**, v. 24 n.68, p.187-195, 2010.

CEMAVE. 2016. Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo, PB. **CEMAVE/ICMBIO**.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

CLIMATEMPO - <https://www.climatempo.com.br/climatologia/1236/santaluzia-pb>.

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil**. Jaguaribe SE, Folha SB.24-Z. Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Escala 1:500.000. / Organizado por Cícero Alves Ferreira e Edilton José dos Santos. – Brasília: CPRM, 2000.

DEVELEY, P. F. 2004. Métodos para estudos com aves. In: CULLEN JR, L.; R. RUDRAN E C. VALLADARES-PADUA. Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. **Editores UFPR**, Curitiba-PR.

EMBRAPA. Agência Embrapa de Informação Tecnológica – **ageitec** - [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONTAG01\\_7\\_2212200611538.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_7_2212200611538.html).

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária** – <http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.php?link=pb>.

FEIJÓ, A.; GARBINO, G. S. T.; CAMPOS, B.A. T. P.; ROCHA, P. A. R.; FERRARI, S. F., E LANGGUTH, A. Distribution of *Tolypeutes Illiger, 1811* (Xenarthra: Cingulata) with Comments on Its Biogeography and Conservation. **Zoological Science**, v.32, p. 77–87, 2015.

FEIJÓ, J.A.; LANGGUTH, A. Lista de Quirópteros da Paraíba, Brasil com 25 novos registros. **Chiroptera Neotropical**, 17(2): 1055-1062, 2011.

FEIJÓ, A. e LANGGUTH, A - Mamíferos de Médio e Grande Porte do Nordeste do Brasil: Distribuição e Taxonomia, com Descrição de Novas Espécies. **Revista Nordestina de Biologia**, vol. 22, nº1/2, 2013.

FERNANDES, J.M. Jatobá (*Hymenaea courbaril* L. – Leguminosae, Caesalpinioideae): uso medicinal, cultivo e contribuições para a espécie. **Revista Educação Ambiental em Ação**. 2006. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php>.

FICHTER, J. H. Definições para o uso didático. In: FERNANDES, F. (Org.). Comunidade e sociedade: leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: **Editores da Universidade de São Paulo**, 1973. p. 153-155.

Flora do Brasil 2020 em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: Jul., 2018.

FORNAZARI, F. & TEIXEIRA, C.R. Salmonelose em répteis: Aspectos epidemiológicos, clínicos e zoonóticos. **Vet. Zootec**. 16:19-25. 2009.

FRANCISCHETTI, I.M.B.; ASSUMPÇÃO, T.C.F.; MA, D.; LI, Y.; VICENTE, E.C.; UIEDA, W.; RIBEIRO, J.M.C. 2013. The “Vampirome”: Transcriptome and proteome analysis of the principal and accessory submaxillary glands of the vampire bat *Desmodus rotundus*, a vector of human rabies. **Journal of Proteomics**, 82, 288–319 Garcia et al. (2014)

FREITAS, M. A. Mamíferos no Nordeste Brasileiro: Espécies Continentais. Pelotas: **USEB**, 2012. 113p.

GARCIA, A.C.L.; LEAL, E.S.B.; ROHDE, C.; CARVALHO-NETO, F.G.; MONTES, M.A. The bats of northeastern Brazil: a panorama. **Animal Biology**, 64, pp.141–150, 2014.

GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; QUEIROZ, L.P.; BARBOSA, M.R.V.; NETA, A.L.B. & FIGUEIREDO, M.A. Espécies endêmicas da Caatinga. In: Sampaio, V.S.B.; Giuliette, A.M.; Virginio, J. & Gamarra-Rojas, C.F.L. (Eds.). **Vegetação e Flora da Caatinga**. APNE/CNIP: Recife. 2002. Pp. 103-118.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

GIULIETTI, A.M.; RAPINI, A.; ANDRADE, M.J.G.de; QUEIROZ, L.P.; SILVA, J.M.C. da Plantas raras do Brasil. **Conservation International**. Belo Horizonte. 2009. 496 p.

GOMES, T.B. & BANDEIRA, F.P.S.de. Uso e diversidade de plantas medicinais em uma comunidade quilombola no Raso da Catarina, Bahia. **Acta Botanica Brasilica**. 2012. 26(4): p. 796-809.

GOTELLI N. J. & CHAO A.. Measuring and Estimating Species Richness, Species Diversity, and Biotic Similarity from Sampling Data. In: Levin S.A. (ed.) **Encyclopedia of Biodiversity**, second edition, Volume 5, pp. 195-211. Waltham, MA: Academic Press., 2013

GRANZINOLLI, M.A.M.; MOTTA-JÚNIOR, J.C. Aves de rapina: levantamento, seleção de habitat e dieta. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO JR., J. F. (orgs.). Ornitologia e Conservação. Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento. Rio de Janeiro: **Technical Books**, p. 169-187, 2010.

GREGORIN, R.; DITCHFIELD, A. D. A new genus and species of Lonchophyllini nectar-feeding bat (Phyllostomidae: Glossophaginae) from Northeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, 86(2): 403- 414, 2005

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T., & P. D. RYAN. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Paleontologia Electronica** 4(1): 9p, 2001

HERZOG, S. K.; KESSLER, M. & CAHILL, T. M. 2002. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. **The Auk**, 119 (3).

IAIA, International Association for Impact Assessment. **Principles of environmental impact Assessment best practice**. 1999.

IBGE Manual Técnico da Vegetação Brasileira – **Manuais Técnicos em Geociências número 1**. Rio de Janeiro-RJ. 2012. p. 96-136.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. 2010. **Sumário Executivo do Plano Nacional de Ação para a Conservação do Morceguinho-do-cerrado**. MMA, Brasília, 6p.

ICMBIO – Sumário executivo do Plano de ação nacional para a conservação da onça-parda – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011.

ICMBIO - Plano de ação nacional para a conservação da onça-pintada / Arnaud Desdiz ... [et al.]; organizadores Rogério Cunha de Paula, Arnaud Desdiz, Sandra Cavalcanti. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2013.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Sumário Executivo do livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília, 2014.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade):

\_\_\_\_2014a– Sumário executivo do Plano de ação nacional para a conservação do tatu bola – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2014. Portaria Nº 56, 22 de maio de 2014

\_\_\_\_2014b - Plano de ação nacional para a conservação de pequenos felinos – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2014. Portaria Nº 32, 27 de março de 2014.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

INEP; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB.** Disponível em <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=1460962>> Acessos em 30/05/2018

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/santa-luzia/panorama/>> Acesso em: 23,24,25,26,27,28 e 29/05/2018

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cadastro Central de Empresas**, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário**, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Educacional**, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ensino – **matrículas e rede escolar**, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **História e Fotos**, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Notificações de Dengue registradas**, 2007 a 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto**, 2015

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia.** Disponível em: [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br).

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, **Banco de Imagens do CBERS 2-Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres.** Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>, 2009

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Red List of Threatened Species.** 2017. Disponível em: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acesso em: 18/09/2017.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Red List of Threatened Species.** 2015. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: Jan. 2017.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Red List of Threatened Species.** 2012. Version 2012.2. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em junho de 2018

KÖPPEN-GEIGER. **Sistema de Classificação Climático** (1901).

LEAL, E.S.B.; RAMALHO, D.F.; MILLER, B.G.; FILHO, P.B.P.; NETO, J.G.P.; VILA NOVA, F.V.P.; LYRA-NEVES, R.M.; MOURA, G.J.B.; TELINO-JÚNIOR, W.R. 2012. Primeiro registro da família Natalidae (Mammalia: Chiroptera) para a Caatinga do Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecias** 14 (1, 2, 3): 243-253. 2012.

LEAL, E.S.B.; RAMALHO, D.F.; SILVA, D.Q.; MILLER, B.G.; CARVALHO, P.J.B.; AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; TELINO-JÚNIOR, W.R. 2013. Morcegos (Chiroptera) do Estado da Paraíba, nordeste do Brasil: distribuição e disponibilidade de material testemunho em coleções com base em trabalhos publicados e citações na chamada "literatura cinza". **Revista Brasileira de Zootecias**, 15 (1, 2, 3): 27-68. 2013.

LEITE, Y.L.R.; LOSS A.C. Genus Phyllomys Lund, 1839. In: Patton JL, Pardiñas UF, D'elía G (eds) **Mammals of South America**, vol 2. Rodents. University of Chicago Press, Chicago, pp 915–928. 2015.

LIMA, R.A.F.de & PINHEIRO, I.G. Guia de árvores para a restauração do Oeste da Bahia. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA. **The Nature Conservancy Brasil – TNC.** 2011. 145 p.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

LIMA, J. R. Diagnóstico do solo, água e vegetação em um trecho do Rio Chafariz – Santa Luzia (PB). Dissertação de Mestrado. **Universidade Federal de Campina Grande**. Centro de Saúde e Tecnologia Rural Unidade acadêmica de Engenharia Florestal. Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. 2009.

LORENZI, H. & MATOS, F.J.A. Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas. 2. ed. Nova Odessa: **Instituto Plantarum**. 2009. 576 p.

MACIVER, R. M.; PAGE, C. H.; Comunidade e sociedade como níveis de organização da vida social. In: FERNANDES, F. (Org.). Comunidade e sociedade: leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo**, 1973. p. 117-131.

MAGURRAN, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton: **Princeton University**, 179p

MARCELINO, R. L.; Riscos e vulnerabilidades da Bacia Hidrográfica de Santa Luzia- PB, Tese de doutorado em Engenharia Agrícola da **Universidade Federal de Campina Grande** – Paraíba, 2012.

MARTINELLI, G. & MORAES, M.A. Livro Vermelho da Flora do Brasil. 1. ed. - Rio de Janeiro, **Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 2013. 1100 p.

MATOS, E.; QUEIROZ, L.P. Árvores para cidade. 1ª Ed. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia: **Solisluna**. 2009. 340p.

MELO, A. S. 2008. O que ganhamos 'confundindo' riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade? **Biota Neotropical**, vol. 8, no. 3.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: **Oficina de Texto**, 2007.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: **Atualização – Portaria MMA Nº 09**. Brasília. 2007. 131 p.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Brasília/DF, 2014.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - 2016. **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: 2ª Atualização** - Portaria MMA nº 223, de 21 de junho de 2016/ Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2016. Acesso em: < <http://www.mma.gov.br/informma/item/10724-resultados-da-2%C2%B0-atualiza%C3%A7%C3%A3o-das-%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias>>.

MOREIRA, P.R. Manejo do Solo e recomposição da Vegetação com Vistas a Recuperação de Áreas Degradadas pela Extração de bauxita, Poços de caldas – MG. Tese de doutorado. **Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista**. 2004. Rio Claro – SP.

MOURA, E. Maria de. Avaliação da Disponibilidade hídrica e da demanda hídrica no trecho do rio Piranhas-Açu entre o açude Coremas Mãe-D'água e Armando Ribeiro Gonçalves. Dissertação de mestrado em Engenharia Sanitária. UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Centro de Tecnologia**. Natal. 2007.

NISHIOKA, S. A. & SILVEIRA, P. V. P. *Philodryas patagoniensis* bite and local envenoming. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, 36 (3). 1994.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

NOFFS, P.S.; GALLI, L.F. & GONÇALVES, J.C. Recuperação de áreas degradadas da Mata Atlântica. 2 ed. São Paulo: **Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. 2000. Caderno nº. 3. 48p.

OLIVEIRA, V. R. S. Impactos cumulativos na avaliação de impactos ambientais: fundamentação, metodologia, legislação, análise de experiências e formas de abordagem. 2008. Dissertação de Mestrado, **Universidade Federal de São Carlos**, São Carlos, 2008.

OLIVEIRA, J.A.; GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R.; Mamíferos da Caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da (Org.) Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife: **Ed. Universitária da UFPE**, p. 275-336. 2003.

OLMOS, F.; SILVA, W. A. G. & ALBANO, C. G. 2005. Aves em oito áreas de caatinga no sul do Ceará e oeste de Pernambuco, Nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 45 (14).

PAGLIA A.P.; FONSECA G.A.B.; RYLANDS A.B.; HERRMANN G.; AGUIAR L.M.S.; CHIARELLO A.G.; LEITE Y.L.R.; COSTA L.P.; SICILIANO S.; KIERULFF M.C.M.; MENDES S.L.; TAVARES V.C.; MITTERMEIER R. & PATTON, J.L. Annotated Checklist Of Brazilian Mammals. Occasional Papers. In: **Conservation Biology**. 2 Ed. Arlington: Conservation Biology, 76p, 2012

PARDINI, R. et al. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JUNIOR, L; RUDRAN, R; PADUA-VALLADARES, C. (Org). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: **Ed. UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza**, p. 1181-201, 2003.

PATTON, J. L; PARDIÑAS, U. F.; D'ELÍA, G. **Mammals of South America**, vol 2, 1363p. Rodents. The University of Chicago Press, Chicaco. 2015.

PERACCHI, A.L.; LIMA, I.P.; REIS, N.R.; NOGUEIRA, M.R.; ORTÊNCIOFILHO, H. 2011. Ordem Chiroptera, pp.155-234. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nélío Roberto dos Reis, 2ª edição. 439p

PERLO, B.V. 2009. A field guide to the birds of Brazil. **Oxford University Press**, Inc.

PESSÔA L.M., TAVARES W.C, NEVES A.C.A, SILVA A.L.G. Genus *Thrichomys* E.- L. Trouessart,1880. In: Patton JL, Pardiñas UF, D'Elía G (eds) **Mammals of South America**, vol 2. Rodents. University of Chicago Press, Chicago, pp 989–999, 2015.

PIACENTINI, V. Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G. S.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; LIMA, L. M.; PIOLI, D.; SCHUNCK, F.; AMARAL, F. R.; BENCKE, G. A.; COHN-HALF, M.; FIGUEIREDO L. F. A.; STRAUBE, F. C.; CESARI, E. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 23 (2).

PRADO, D.E. As Caatingas da América do Sul. In: I.R. LEAL; M. TABARELLI; J.M.C. SILVA (eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Univer. Federal de Pernambuco, Recife. 2003. 3-73 p.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da conservação. **Editora Planeta**. Londrina.

PROJETO RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Minerais. Mapa Geológico. Escala 1: 1.000.000. **Ministério de Minas e Energia - Secretaria Geral**. Jaguaribe/Natal. Folhas SB. 24/25. RJ. 1981

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

- QUEIROZ, L.P.; RAPINI, A. & GIULIETTI, A.M. Towards greater knowledge of the Brazilian Semi-arid biodiversity. Brasília: **MCT**. 2006.142 p.
- QUEIROZ, L.P. Leguminosas da Caatinga. 1. ed. Feira de Santana. **Universidade Estadual de Feira de Santana**, 2009. v.1, 443 p.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. 2 ed. 439p. Londrina. 2011.
- REIS, N.R; FREGONEZI, M.N.; PERACCHI, A.L.; SHIBATTA, O.K. Morcegos do Brasil: guia de campo/ orgs., Nelio Roberto dos Reis et al. 1 ed., Rio de Janeiro: **Technical Books**, 252 p., 2013.
- RIBEIRO, L. A.; PUORTO, G. & JORGE, M. T. Bites by colubrid snake *Philodryas offersii*: a clinical and epidemiological study of 43 cases. **Toxicon**, 37: 943-948. 1999.
- RIBON, R. 2010. Amostragem de aves pelo método de listas de MacKinnon. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V. Q.; CÂNDIDO-JR, J. F. Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. **Technical Books Editora**, Rio de Janeiro.
- ROCHA, M. M. T. & FURTADO, M. F. D. Análise das atividades biológicas dos venenos de *Philodryas offersii* e *P. patagoniensis*. **Revista Brasileira de Zoologia**, 24 (2). 2007.
- RODAL, M.J.N. & SAMPAIO, E.V.S.B. A vegetação do bioma Caatinga. In: Sampaio, E.V.S.B.; Giulietti, A.M.; Virgínio, J. & Gamarra-Rojas, C.F.L. (Eds.). **Vegetação e flora da Caatinga**. Recife: APNE/CNIP. 2002. p. 11-24.
- RUIZ, A.; FRENKEL, J.K. 1980. Intermediate and transport hosts of *Toxoplasma gondii* in Costa Rica. **The American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 29, n. 6, p. 1161-1166,
- SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: **Oficina de Textos**, 2008.
- SANTA LUZIA. **Prefeitura Municipal de Santa Luzia**. Paraíba, 2018.
- SANTA LUZIA. **Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer**. Paraíba, 2018.
- SANTA LUZIA. **Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Atenção Básica**. Paraíba, 2018.
- SANTA LUZIA. **Secretaria Municipal de Produção Rural**. Paraíba, 2018.
- SEMA – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. 2017. Portaria nº 37 de 15 de agosto de 2017 - Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia. **Governo do Estado da Bahia**.
- SEPLAG, Secretaria de Estado do Planejamento e Gestão. **Eixos Integrados de Desenvolvimento da Paraíba: uma visão estratégica para o estado**. João Pessoa, 2014.
- SHMIDA, A. & M.V. WILSON. 1985. Biological determinants of species diversity. **Journal of Biogeography**, 12:1-20.
- SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. **Editores Nova Fronteira**, Rio de Janeiro.
- SIGRIST, T. 2006. Aves do Brasil: uma visão artística. São Paulo, **Editores Avis Brasilis**. 2006.

---

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

---

SIGRIST, T. 2009. Avifauna brasileira. São Paulo: **Editora Avis brasilis**.

SOULÉ, M 1990. The onslaught of alien species and other challenges in the coming decades. **Conservation Biology**. 4:233-239

SUMMERS-SMITH, J.D. The Sparrows: a study of the genus *Passer*. **T & A D Poyser Ltd**, Calton, 1988. p. 342.

TÖNNIES, F. **Comunidad e sociedad**. Tradução José Rovira Armengol. Buenos Aires: Losada, 1947. 321 p.

TÖNNIES, F. Comunidade e sociedade como entidades típico-ideais. In: FERNANDES, F. (Org.). Comunidade e sociedade: leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo**, 1973. p. 96-116.

VALENTIN, J. L. Ecologia Numérica: Uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos/ Jean Louis Valentin. Rio de Janeiro: **Interciência**, 2 ed., 168p, 2012.

VELLOSO, A.L., E.V.S.B. SAMPAIO, A.M. GIULIETTI, M.R.V.BARBOSA, A.A.J.F.CASTRO, L.P.QUEIROZ, A.FERNANDES, D.C.OREN, L.A.CESTARO, A.J.E.CARVALHO, F.G.C.PAREYN, F.B.R.SILVA, E.E.MIRANDA, S. KEEL & R.S.GONDIM. Ecorregiões: propostas para o bioma caatinga. Associação Plantas do Nordeste, **The Nature Conservancy do Brasil**, Recife. 2002.

VIELLIARD, J.M.E.; ALMEIDA, M.E.C.; ANJOS, L. & SILVA, W.R. 2010. Levantamento quantitativo por ponto de escuta e o Índice Pontual de Abundância (IPA). In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V. Q. & CÂNDIDO-JR, J. F. Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. **Technical Books Editora**, Rio de Janeiro.

WEBER, C.R.; SOARES, C.M.K.; LOPES, A.B.D.; SILVA, T.S.; NASCIMETO, M.S. XIMENES, E.C.P.A. *Anadenanthera colubrina*: um estudo do potencial terapêutico. **Revista Brasileira de Farmácia (RBF)**, 2011. 92(4): 235-244 p.

WEBER, Max. "Relações comunitárias étnicas".. In: **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. v. I. Trad. R. Barbosa e K. E. Barbosa. 4ª ed. (1ª Ed. 1922) Brasília-DF: **Editora Universidade de Brasília**: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 2004, pp. 267-277.

WIRTH, L. Delineamento e problemas de comunidade. In: FERNANDES, F. (Org.). Comunidade e sociedade: leituras sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo**, 1973. p. 83-95.

ZAPPI, D. & TAYLOR, N. Fitofisionomia da Caatinga associada à Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade**. 2008. 4. 1-2.139-144 p.

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

## 13.APÊNDICES

### 13.1 Questionário de Caracterização Socioeconômica

PROJETO		MUNICÍPIO:
ENTREVISTADO		COMUNIDADE:
OCUPAÇÃO		DATA:
COMUNIDADE/Nº FAMILIAS		
ATIVIDADES PRODUTIVAS AGRICULTURA/PECUÁRIA		
SAÚDE		
EDUCAÇÃO / TRANSPORTE ESCOLAR		
SANEAMENTO BÁSICO ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
SANEAMENTO BÁSICO RESÍDUOS SÓLIDOS		
ORGANIZAÇÃO SOCIAL		
COMUNICAÇÃO/ENERGIA		
ACESSOS/TRANSPORTE		
MANIFESTAÇÕES CULTURAIS		
ORIGEM / HISTÓRICO DA COMUNIDADE		
PROGRAMAS SOCIAIS		
NECESSIDADES ANSEIOS		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

14.ANEXOS

14.1.Anotações de Responsabilidade Técnica (ART)



**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -**  
**5ª REGIÃO**

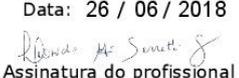
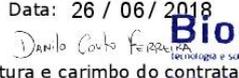
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 5-33567/18	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: Hugo Estevam de Almeida Coelho		Registro CRBio: 67.261/RS	
CPF: 06445154492		Tel: 71.35060820	
E-mail: hugoecoelho@hotmail.com			
Endereço: Av. Orlando Gomes, 1558, Casa 14E			
Cidade: Salvador		Bairro: Piatã	
CEP: 41650-010		UF: BA	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: BIOCORE TECNOLOGIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 17.439.836/0001-90	
Endereço: Av Jorge Amado, nº 88			
Cidade: Salvador		Bairro: Boca do Rio	
CEP: 41705-000		UF: BA	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.7			
Identificação: Coordenação do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) de três Linhas de Transmissão			
Município do trabalho: Santa Luzia	UF: PB	Município da sede: Salvador	UF: BA
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar	
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Coordenação da elaboração do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) de três Linhas de Transmissão (LT): 1. LT 138kV Norte - Santa Luzia II; 2. LT 138kV Sul II - Santa Luzia II; 3. LT 138kV Sul I - Sul II, localizadas no município de Santa Luzia, Paraíba.			
Valor: R\$ 8000,00		Total de horas: 160	
Início: 25/06/2018		Término:	
<b>ASSINATURAS</b>			
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>			
Data: 25/06/2018 <i>Hugo Coelho</i> Assinatura do profissional		Data: 25/06/2018 <i>Daniel Couto FERREIRA</i> Assinatura e carimbo do contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

[Imprimir ART](#)

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II



**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -**  
**5ª REGIÃO**

<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 5-33568/18	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: LEONIDIA MARIA SERRETTI CRUZ		Registro CRBio: 92.153/RS	
CPF: 04550910569		Tel: 32402818	
E-mail: LEOSER.BIO@GMAIL.COM			
Endereço: R Santo Expedito, 3282, Colina de Itapuã			
Cidade: Salvador		Bairro: Itapuã	
CEP: 41610-305		UF: BA	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: BIOCORE TECNOLOGIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 17.439.836/0001-90	
Endereço: Av Jorge Amado, nº 88			
Cidade: Salvador		Bairro: Boca do Rio	
CEP: 41705-000		UF: BA	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2, 1.7			
Identificação: Elaboração do Relatório Ambiental Simplificado de três Linhas de Transmissão			
Município do trabalho: Santa Luzia		UF: PB	Município da sede: Salvador
			UF: BA
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar	
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Elaboração do diagnóstico do meio biótico e da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para compor o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) de três Linhas de Transmissão (LT): 1. LT 138 kV Norte - Santa Luzia II; 2. LT 138 kV Sul II - Santa Luzia II; LT 138 kV Sul I - Sul II, localizadas no município de Santa Luzia, Paraíba.			
Valor: R\$ 4000,00		Total de horas: 160	
Início: 26/06/2018		Término:	
<b>ASSINATURAS</b>			
<b>Declaro serem verdadeiras as informações acima</b>		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o <b>CRBio5-24 horas</b> em nosso site e depois o serviço <b>Conferência de ART</b>	
Data: 26 / 06 / 2018  Assinatura do profissional	Data: 26 / 06 / 2018  Assinatura e carimbo do contratante		
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>  Data:    /    /  Assinatura do profissional  Data:    /    /  Assinatura e carimbo do contratante	<b>Solicitação de baixa por conclusão</b> Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.  Data:    /    /    Assinatura do profissional  Data:    /    /    Assinatura e carimbo do contratante		

[Imprimir ART](#)

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

Página 1/1



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-BA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº BA20180101429**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**PABLO CRESCENCIO**  
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO RNP: 050650280-5

**2. Contratante**

Contratante: **BIOCORE TECNOLOGIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA - ME** CPF/CNPJ: 17.439.836/0001-90  
RUA PROFESSOR CARLOS OTT Nº: 79  
Complemento: **ALAMEDA SHOPPING, SALA 13** Bairro: **STELLA MARIS**  
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41600665**  
País: **Brasil**  
Telefone: (71) 2137-4962 Email: contato@biocoreambiental.com.br  
Contrato: Não especificado Celebrado em: 10/05/2018  
Valor: R\$ 6.000,00 Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**  
Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **Força Eólica do Brasil S.A** CPF/CNPJ: 12.227.426/0001-61  
**POVOADO zona rural** Nº: s/n  
Complemento: Bairro: **zona rural**  
Cidade: **SANTA LUZIA** UF: **PB** CEP: **58600000**  
Telefone: (21) 2007-1365 Email: lplastino@iberdrola.com  
Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**  
Data de Início: **16/05/2018** Previsão de término: **29/06/2018**  
Finalidade: **Ambiental**

**4. Atividade Técnica**

12 - Execução	Quantidade	Unidade
313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> GEOGRAFIA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADE PROFISSIONAL -> #675 - DIAGNÓSTICO SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL	40,00	d

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste ART

**5. Observações**

Resposta?vel te?cnico pelo diagno?stico ambiental do meio socioeconômico para compor os Relato?rios Ambientais Simplificados (RAS) de três Linhas de Transmissão (LT): 1. LT 138 kv Norte ? Santa Luzia II, 2. LT 138 kv Sul II ? Santa Luzia II; 3. LT 138 kv Sul I ? Sul II, localizadas no município de Santa Luzia, Paraíba.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NAO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Sobrinho* 03 de julho de 2018  
Local date

*Pablo Crescencio*  
**PABLO CRESCENCIO - CPF: 780.175.518-3**  
*Daniilo Couto Ferreira*  
**DANILO COUTO FERREIRA**  
**BIOCORE TECNOLOGIA E SOLUÇÕES AMBIENTAIS**  
CNPJ: 17.439.836/0001-90  
17.439.836/0001-90 Salvador - Bahia - Brasil

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 82,94** Pago em: **28/06/2018** Nosso Número: **48801928**

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-BA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº BA20180101567**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RAMILLE DANIELE PINTO RAIMUNDO**  
Título profissional: **GEÓLOGO**

RNP: 050812471-9

**2. Contratante**

Contratante: **Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda.**  
**RUA PROFESSOR CARLOS OTT**  
Complemento:  
Cidade: **SALVADOR**  
País: **Brasil**

Bairro: **STELLA MARIS**  
UF: **BA**

CPF/CNPJ: **17.439.836/0001-90**  
Nº: **79**  
CEP: **41600665**

Telefone: **(71) 2137-4962**  
Contrato: **Não especificado**  
Valor: **R\$ 6.000,00**

Email: **contato@biocoreambiental.com.br**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **Força Eólica do Brasil S.A.**  
**SEM DEFINIÇÃO Zona Rural**

CPF/CNPJ: **12.227.426/0001-61**  
Nº: **SN**

Complemento:  
Cidade: **SANTA LUZIA**

Bairro: **Zona Rural**  
UF: **PB**

CEP: **58600000**

Telefone: **(21) 2007-1368**

Email: **liu@iberdrola.com**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **20/05/2018**

Previsão de término: **31/08/2018**

Finalidade: **Ambiental**

**4. Atividade Técnica**

4 - Consultoria

313 - Ambiental > CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> ATIVIDADES GERAIS -> #705 - RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - RCE

Quantidade: **1,00**  
Unidade: **un**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Elaboração de diagnóstico ambiental do meio físico para compor os Relatórios Ambientais Simplificados (RAS) de três Linhas de Transmissão (LT):  
1. LT 138 kV Norte ? Santa Luzia II; 2. LT 138 kV Sul II ? Santa Luzia II; 3. LT 138 kV Sul I ? Sul II, localizadas no município de Santa Luzia, Paraíba.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

ABG - ASSOCIAÇÃO BAHIANA DOS GEÓLOGOS

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Salvador, 29 de junho de 2018  
Local data

**RAMILLE DANIELE PINTO RAIMUNDO - CPF: 013.152.285-05**

**DANILO COSTA FERREIRA**

**Biocore**  
Biocore Tecnologia e Soluções Ambientais Ltda. - CNPJ: 17.439.836/0001-90  
contato@biocoreambiental.com.br  
Salvador - Bahia - Brasil

**9. Informações**

- \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- \* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Pago em: **28/06/2018**

Nosso Número: **48802299**

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**
**14.2. Cadastro Técnico Federal (CTF)**

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
<b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL</b> <b>CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR</b>					
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>		
4947661	03/07/2018	03/07/2018	03/10/2018		
<b>Dados básicos:</b>					
CPF: 064.451.544-92					
Nome: HUGO ESTEVAM DE ALMEIDA COELHO					
<b>Endereço:</b>					
logradouro: A. ORLANDO GOMES, 1558, CASA 14E.					
N.º: 1558		Complemento:			
Bairro: PIATÃ		Município: SALVADOR			
CEP: 41650-010		UF: BA			
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>					
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>			
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental			
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.					
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.					
O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.					
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.					
<b>Chave de autenticação</b>			M8WA5FCX7N384F4K		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>		
5474047	03/08/2018	28/06/2018	28/09/2018		
<b>Dados básicos:</b>					
CPF: 045.509.105-69					
Nome: LEONÍDIA MARIA SERRETTI CRUZ					
<b>Endereço:</b>					
logradouro: RUA SANTO EXPEDITO					
N.º: 3282		Complemento: QUADRA C			
Bairro: ITAPUÃ		Município: SALVADOR			
CEP: 41610-305		UF: BA			
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>					
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>			
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos			
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade			
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental			
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais			
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais			
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>					
<b>Chave de autenticação</b>			C4C2JGJFRMRTF9WG		

**RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II**

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>		
5735213	09/07/2018	09/07/2018	09/10/2018		
<b>Dados básicos:</b>					
CPF: 013.152.285-05					
Nome: RAMILLE DANIELE PINTO RAIMUNDO					
<b>Endereço:</b>					
logradouro: ENG. GILBERTO QUEIROZ SALES, CONJ. 20, BL-C, AP102					
N.º: SN		Complemento:			
Bairro: FEDERAÇÃO		Município: SALVADOR			
CEP: 40230-117		UF: BA			
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>					
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>			
2134-05	Geólogo	Estudar ambientes terrestres e aquáticos			
2134-05	Geólogo	Pesquisar natureza geológica, geofísica e oceanográfica			
2134-05	Geólogo	Efetuar serviços geotécnicos			
2134-05	Geólogo	Prestar assessoria e consultoria			
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>					
<b>Chave de autenticação</b>			7VIJQ62SSRQW7BXY		

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

### 14.3. Dados secundários da Quiropteroфаuna

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor		Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Alagoinha	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Curral Picado	6°55' S	35°30' O
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Fazenda Pé Branco		
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Araruna	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6° 30' S	35° 44' O
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Cabaceiras	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S	36°17' O
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Boqueirão	Leal et al., 2013	Boqueirão		
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	(Wagner, 1843)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso		
Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Wied-Neuwied, 1821	Alagoinha	Leal et al., 2013	Fazenda Curral Picado		
Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Wied-Neuwied, 1821	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca		
Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Wied-Neuwied, 1821	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso		
Molossidae	<i>Cynomops planirostris</i>	(Peters, 1866)	Umbuzeiros	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Localidade não identificada	7°41'S	35°39'O
Molossidae	<i>Cynomops planirostris</i>	(Peters, 1866)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S	35°38'06" O
Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	(Schinz, 1821)	Araruna	Feijó et al., 2010; Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca (6° 31' S / 35° 44' W)	6° 31' S	35° 44' W

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Molossidae	<i>Neoplatyrops mattogrossensis</i> Vieira, 1942	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Molossidae	<i>Neoplatyrops mattogrossensis</i> Vieira, 1942	Cacimba de Dentro	Leal et al., 2013	Fazenda Cachoeira da Capivara	06°38'31"S	35°47'24"O
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Santa Terezinha	Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá	7°5'S	37°27'O
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S	35°38'06"O
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S	35°44'O
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	07°28'S	36°52'O
Molossidae	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S	38°30'07"O
Molossidae	<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013; Nunes et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	07°28'S	36°52'O
Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i> Gray, (1843)		Leal, 2012 (Dissertação) Souza et al. (2004)	RPPN Pedra da Boca, Serra das Almas, Maurício Dantas, Bethânia e Cantidiano Valgueiro, Floresta		
Mormoopidae	<i>Pteronotus personatus</i> Wagner, 1843	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S	35°44'O
Natalidae	<i>Natalus macrourus</i> (Ruschi, 1951)	Santa Terezinha	Leal et al., 2012; Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá	7°5'S	37°27'O
Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Serra de Santa Catarina,	07°00'50"S	36°56'45"O

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
				Fazenda Pé Branco		
Noctillionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	(Linnaeus, 1758)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S 35°38'06"O
Noctillionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	(Linnaeus, 1758)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S 35°44'O
Noctillionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	(Linnaeus, 1758)	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S 38°30'07"O
Noctillionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Desmarest, 1818	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S 36°53'O
Noctillionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Desmarest, 1818	Coremas	Leal et al., 2013	Serra de Santa Catarina, Fazenda Pé Branco	07°00'50"S 36°56'45"O
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Gray, 1838	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	
Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Gray, 1838	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	
Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	(Olfers, 1818)	Caiçara	Leal et al., 2013	Localidade não identificada	6°33'14"S 35°24'39"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Serra de Santa Catarina, Fazenda Pé Branco	07°00'50"S 6°56'45"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S 35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Cabaceiras	Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S 36°17'O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Pombal	Leal et al., 2013	Fazenda Melado	06°46'12"S 37°48'07"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Guarabira	Leal et al., 2013	Guarabira	06°51'18"S 35°29'24"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso (	07°05'20"S 35°38'06"O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual	6°30'S 35°44'O

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
				Pedra da Boca		
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S 36°53'O
Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	(Spix, 1823)	São José de Piranhas	Leal, 2012	Sítio galante	7°8'58.434" 38°26'48.333"
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Fazenda Pé Branco	7°0'49.573"S 38°3'6.191"
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S 35°38'06" O
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S 35°44'O
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S 35°45'04" O
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	Alagoinha	Leal et al., 2013	Fazenda Curral Picado	6°55'S 35°30'O
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S 36°53'O
Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	(Linnaeus, 1758)	São José de Piranhas	Leal, 2012		7°8'58.434"S 38°26'48.333"O
Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>	(Peters, 1856)	Brejo dos Santos	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Localidade não identificada	6°22'S 37°49'O
Phyllostomidae	<i>Dermanura cinerea</i>	(Gervais, 1856)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S 35°45'04" O
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	E. Geoffroy, 1810	São José de Piranhas	Leal, 2012		
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	E. Geoffroy, 1810	Pilões	Leal et al., 2013	Localidade não identificada	06°54'07"S 35°37'22" O
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	E. Geoffroy, 1810	Pirpirituba	Leal et al., 2013	Localidade não identificada	06°46'48"S 35°29'56" O
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	E. Geoffroy, 1810	São José de Piranhas	Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S 38°30'07" O
Phyllostomidae	<i>Diaemus youngi</i>	(Jentink, 1893)	Araruna	Feijó et al., 2010; Feijó e	Parque Estadual	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
			Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Pedra da Boca (6° 31' S / 35° 44' W)		
Phyllostomidae	<i>Diphylla ecaudata</i>	Spix, 1823	Cabaceiras	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S 36°17' O
Phyllostomidae	<i>Diphylla ecaudata</i>	Spix, 1823	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S 36°53'O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S 35°45'04" O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Cabaceiras	Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S 36°17'O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Alagoinha	Leal et al., 2013	Fazenda Curral Picado	6°55'S 35°30'O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Pombal	Leal et al., 2013	Fazenda Melado	06°46'12"S 37°48'07" O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Juazeirinho	Leal et al., 2013	Fazenda Serrote	
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S 35°38'06" O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S 35°44'O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Teixeira	Leal et al., 2013	Pico do Jabre	07°15'12"S 37°23'03" O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Serra de Santa Catarina, Fazenda Pé Branco	07°00'50"S 36°56'45" O
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	(Pallas, 1766)	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S 38°30'07" O
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	(Taddei, Vizotto & Sazima, 1983)	Santa Terezinha	Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá	

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013			
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	Cabaceiras	Leal et al., 2013		7°29'S	36°17'O
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S	36°53'O
Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013		07°07'15"S	38°30'07"O
Phyllostomidae	<i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863	Santa Terezinha	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá	7°5' S	37°27' O
Phyllostomidae	<i>Lophostoma brasiliense</i> Peters, 1867	Alagoa Grande	Leal et al., 2013		07°05'20"S	35°38'06"O
Phyllostomidae	<i>Lophostoma silvicolum</i> D'Orbigny, 1836	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	Araruna	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6° 30' S	35° 44' O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	Santa Terezinha	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá, Açude da Serra do Tamanduá	7°5' S	37°27' O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	Alagoinha	Leal et al., 2013	Fazenda Curral Picado	6°55'S	35°30'O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	Cabaceiras	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S	36°17' O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i> Gray, 1842	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S	38°30'07"O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1855)	Santa Terezinha	Leal et al., 2013		7°5'S	37°27'O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1855)	Maturéia	Leal et al., 2013	Pico do Jabre	07°15'12"S	37°23'03"O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1855)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013		07°00'50"S	36°56'45"O

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor	Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i> (Gervais, 1855)	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013		07°07'15"S	38°30'07"O
Phyllostomidae	<i>Micronycteris sanborni</i> Simmons, 1996	São José dos Cordeiros	Feijó et al., 2010; Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas (7° 28'S / 36° 53'W)	7°28'S	36°53'O
Phyllostomidae	<i>Mimon crenulatum</i> (E. Geoffroy, 1810)	São José dos Cordeiros	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013		7°28'S	36°53'O
Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	Pombal	Leal et al., 2013	Fazenda Melado	06°46'12"S	37°48'07"O
Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S	35°44'O
Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas, 1767)	Araruna	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6° 30' S	35° 44' O
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Serra de Santa Catarina, Fazenda Pé	07°00'50"S	36°56'45"O
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	Teixeira	Leal et al., 2013	Pico do Jabre	07°15'12"S	37°23'03"O
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas	7°28'	36°53'
Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus lineatus</i> Geoffroy, 1810	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S	35°44'O

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor		Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	(E. Geoffroy, 1810)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	(E. Geoffroy, 1810)	Araruna	Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6°30'S	35°44'O
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	(E. Geoffroy, 1810)	São José de Piranhas	Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S	38°30'07"O
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	(E. Geoffroy, 1810)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S	36°53'O
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	(E. Geoffroy, 1810)	Matureia	Leal et al., 2013	Pico do Jabre	07°15'12"S	37°23'03"O
Phyllostomidae	<i>Tonatia bidens</i>	(Spix, 1823)	Araruna	Feijó e Langguth, 2011; Leal et al., 2013	Parque Estadual Pedra da Boca	6° 30' S	35° 44' O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013			
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04"O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Cabaceiras	Leal et al., 2013	Fazenda Bravo	7°29'S	36°17'O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Alagoa Grande	Leal et al., 2013	Fazenda Riachão do Progresso	07°05'20"S	35°38'06"O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Pombal	Leal et al., 2013	Fazenda Melado	06°46'12"S	37°48'07"O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	Santa Terezinha	Leal et al., 2013	Fazenda Tamanduá	7°5'S	37°27'O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S	36°53'O
Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	(Spix, 1823)	São José de Piranhas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Sítio Galante	07°07'15"S	38°30'07"O
Phyllostomidae	<i>Xeronycteris vieira</i>	Gregorin & Ditchfield, 2005	Soledade	Leal et al., 2013	Fazenda Espírito Santo	07°03'25"S	36°21'46"O
Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>	(D'Orbigny, 1847)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	07°28' S	36°52' O

RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO • LT 138 KV NORTE - SANTA LUZIA II

Registros de espécies de morcegos ocorrentes na caatinga do estado da Paraíba a partir da revisão bibliográfica.

Família	Espécie / Autor		Municípios	Referências	Localidades	Coordenadas geográficas	
Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i>	(l. Geoffroy, 1824)	São José dos Cordeiros	Fracasso et al., 2010; Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7° 28' S	36° 53' W
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	(Schinz, 1821)	Coremas	Leal, 2012; Leal et al., 2013	Fazenda Pé Branco	7°0'49.573"	38°3'6191 "w
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	(Schinz, 1821)	Areia	Leal et al., 2013	Mata de Pau Ferro	06°59'28"S	35°45'04" O
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	(Schinz, 1821)	Teixeira	Leal et al., 2013	Pico do Jabre	07°15'12"S	37°23'03" O
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	(Schinz, 1821)	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S	36°53'O
Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	(Schinz, 1821)	São José de Piranhas	Leal, 2012	Sítio Galante	7°8'58.434"S	38°26'48.333"W
Vespertilionidae	<i>Rhogeessa io</i>	Thomas, 1903	São José dos Cordeiros	Leal et al., 2013	RPPN Fazenda Almas	7°28'S	36°53'O