



ANÁLISE AMBIENTAL E SOCIAL DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO - PIR

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E
RODAGEM DE SÃO PAULO- DER/SP

Agosto 2013





1 APRESENTAÇÃO

Este documento constitui-se na Avaliação Ambiental e Social – **AAS** do Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo – **PIR**, e apresenta os resultados dos estudos técnicos exigidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, além de propor ações de gestão ambiental, visando evitar, mitigar e compensar os impactos gerados durante as atividades do programa.

O documento consta de dois volumes elaborados segundo diretrizes do BID, tendo como conteúdo técnico:

Volume I

| | | PÁG. |
|------------|--|-----------|
| 1 | APRESENTAÇÃO | |
| 2 | DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE RODOVIAS – (BID I, II e III) | 4 |
| 2.1 | Programa de Recuperação de Rodovias – Primeira Etapa | 6 |
| 2.1.1 | Natureza das Intervenções Previstas | 7 |
| 2.1.2 | Trechos de Obras Selecionados para a Segunda Etapa do Programa | 7 |
| 2.2 | Programa de Recuperação de Rodovias – Segunda Etapa | 10 |
| 2.2.1 | Natureza das Intervenções Previstas | 10 |
| 2.2.2 | Trechos de Obras Selecionados para a Segunda Etapa do Programa | 11 |
| 2.2.3 | Auditoria Ambiental do Programa | 14 |
| 2.2.3.1 | Passivos Ambientais do PRR/SP – Etapa II | 20 |
| 2.2.3.2 | Plantio Compensatório do PRR/SP – Etapa II | 21 |
| 2.3 | Programa de Recuperação de Rodovias – Terceira Etapa | 23 |
| 2.3.1 | Natureza das Intervenções Previstas | 23 |
| 2.3.2 | Trechos de Obras Selecionados para a Terceira Etapa do Programa | 24 |
| 2.3.2.1 | Cronograma e Orçamento | 39 |
| 2.3.2.2 | Aspectos Ambientais | 39 |
| 2.4 | Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo – (Quarta Etapa) | 44 |
| 2.4.1 | Natureza das Intervenções Previstas | 45 |
| 2.4.2 | Malha Viária para Recuperação | 45 |
| 3 | MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL NA ÁREA AMBIENTAL | 46 |
| 3.1 | Estrutura do Setor Rodoviário | 46 |
| 3.1.1 | Estruturação da Secretaria dos Transportes | 46 |
| 3.1.2 | Estrutura Organizacional do DER-SP | 49 |



| | | |
|------------|--|------------|
| 3.1.3 | Fortalecimento Institucional no DER-SP | 52 |
| 3.2 | Estrutura Organizacional da Assessoria Ambiental | 55 |
| 3.2.1 | Sistema de Gestão Ambiental no DER-SP | 56 |
| 3.2.2 | Diretrizes Ambientais do SGA | 59 |
| 3.2.3 | Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR | 59 |
| 3.2.4 | Plano de Gestão Ambiental – PGA | 60 |
| 3.3 | Política de Salvaguardas Ambientais do BID | 61 |
| 3.4 | Aspectos Legais | 72 |
| 3.4.1 | Legislação Ambiental Brasileira | 72 |
| 3.4.1.1 | Novo Código Florestal | 74 |
| 3.4.1.2 | Problemática dos Resíduos Sólidos | 77 |
| 3.4.2 | Instrumentos Legais no Licenciamento Ambiental do Programa de Investimento Rodoviário. | 80 |
| 3.4.3 | Atribuições e Competências Institucionais no Licenciamento Ambiental | 82 |
| 3.4.4 | Licenciamento de Intervenções Específicas | 85 |
| 3.4.5 | Procedimentos para Licenciamento Ambiental dos Trechos de Obras da Quarta Etapa | 88 |
| 3.4.6 | Disposições Normativas Ambientais do Setor Rodoviário | 90 |
| 3.4.7 | Procedimentos, Instruções e Especificações Técnicas Ambientais Atualizadas do DER-SP | 92 |
| 3.4.8 | Disposições Normativas de Sinalização e Segurança do Setor Rodoviário | 93 |
| 4 | CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROGRAMA | 95 |
| 4.1 | Aspectos do Meio Físico | 98 |
| 4.1.1 | Suscetibilidade às Alterações nos Processos do Meio Físico | 102 |
| 4.1.2 | Caracterização dos trechos selecionados | 112 |
| 4.2 | Aspectos do Meio Biótico | 125 |
| 4.2.1 | Cobertura Vegetal | 125 |
| 4.2.2 | Áreas Legalmente Protegidas | 157 |
| 4.2.2.1 | Unidades de Conservação | 157 |
| 4.2.2.2 | Área de Preservação Permanente - APP | 160 |
| 4.2.2.3 | Terras Indígenas | 161 |
| 4.2.2.4 | Comunidades Quilombolas | 164 |
| 4.3 | Aspectos do Meio Socioeconômico | 167 |
| 5 | AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO - SP | 211 |
| 5.1 | Metodologia | 211 |
| 5.1.1 | Consulta pública | 212 |



| | | |
|------------|---|------------|
| 5.2 | Intervenções Previstas nos Trechos de Obras Selecionados | 215 |
| 5.2.1 | Fichas Resumo das Amostras Representativas | 217 |
| 5.2.2 | Custos Estimados das Obras | 296 |
| 5.2.3 | Avaliação de Impactos Indiretos no Meio Socioeconômico do Programa de Investimento Rodoviário | 296 |
| 5.2.4 | Ações de Controle Ambiental | 298 |
| 6 | PLANO DE GESTÃO DO PROGRAMA | 306 |
| 6.1 | Supervisão Ambiental das Obras Rodoviárias | 308 |
| 6.1.1 | Atribuições e Competências na Supervisão Ambiental | 308 |
| 6.1.2 | Escopo dos Serviços de Supervisão Ambiental | 309 |
| 6.1.3 | Estratégia e Planejamento | 310 |
| 6.1.4 | Acompanhamento do Licenciamento e Autorizações Ambientais Específicas | 311 |
| 6.1.5 | Vistorias Técnicas de Campo | 311 |
| 6.1.6 | Ocorrência Ambiental | 312 |
| 6.1.7 | Ficha de Vistoria | 313 |
| 6.1.8 | Relatório Mensal de Supervisão Ambiental | 320 |
| 6.1.9 | Certificado de Análise de Conformidade Ambiental - CCA | 320 |
| 6.2 | Recuperação de Passivos Ambientais | 324 |
| 6.2.1 | Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais | 325 |
| 6.2.2 | Procedimento para Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais | 325 |
| 6.3 | Recomendações | 335 |
| 7 | SÍNTESE CONCLUSIVA | 337 |



2 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE RODOVIAS (BID I, II e III)

O Estado de São Paulo possui superfície geográfica de 248 km², representando 2,91% do território do país e população superior a 42 milhões de habitantes que representam 22% da população do Brasil segundo dados do Censo IBGE 2010. A densidade da população é de 168,98 pessoas/km², sete vezes e meia a média nacional. São Paulo se caracteriza por ser o Estado que concentra maior parcela da atividade econômica do país, responsável por 33% do PIB e 26% das exportações, que se sustentam pela sua eficiência logística, cabendo destacar que o elemento mais importante é a malha viária que no Estado de São Paulo ultrapassa 37.000 km, dos quais 1.055 km são de rodovias federais, cerca de 14.000 km de rodovias municipais, e os restantes 22 mil km são rodovias estaduais (81%), conforme demonstra o **Quadro 2.1**. Das rodovias estaduais 6.421 km foram concedidas à operação privada (sob supervisão da ARTESP – Agência Reguladora de Serviços Delegados de Transportes) e estão sob a operação do DER-SP 15,6 mil km de rodovias pavimentadas. O Quadro abaixo mostra os principais números da malha rodoviária sob administração estadual, e o gráfico, em seguida, a evolução do crescimento dessa malha conforme o responsável pela operação.

Quadro 2.1: Malha Rodoviária do Estado de São Paulo

| Malha Rodoviária do Estado de São Paulo | | | | | |
|---|---------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|
| TIPO DE ESTRADA | | DER (Km) | CONCESSÕES (Km) | TOTAL ESTADUAL (Km) | |
| | | | | (Km) | (%) |
| Eixos Rodoviários | Terra | 924,65 | | 924,65 | 5 |
| | Pista Simples | 10.310,82 | 1.359,69 | 11.670,51 | 69 |
| | Pista dupla | 628,48 | 3.684,66 | 4.313,14 | 26 |
| | Subtotal | Km | 11.863,95 | 5.044,35 | 16.908,30 |
| % | | 70 | 30 | | |
| Acessos e Interligações | Terra | 274,8 | | 274,8 | 10 |
| | Pista Simples | 2.050,67 | 212,38 | 2.263,05 | 81 |
| | Pista dupla | 168,9 | 78,34 | 247,24 | 9 |
| | Subtotal | Km | 2.494,37 | 290,72 | 2.785,09 |
| % | | 90 | 10 | | |
| Dispositivos | | 1.220,026 | 1.086,08 | 2.306,34 | |
| TOTAL ESTADUAL | | 15.578,58 | 6.421,15 | 21.999,73 | |

Fonte: DER-SP, http://www.der.sp.gov.br/website/Malha/malha_evolucao.aspx, Base Outubro / 2012.



O DER-SP, com apoio das Diretorias Regionais, avaliou a importância regional e local dos trechos rodoviários, os principais corredores de escoamento agroindustrial e pecuário de forma a priorizar os serviços de recuperação, objetivando maior fluidez, conforto e segurança dos usuários. Nesse contexto, os Programas de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Etapas I, II e III (Pro Vicinais II), foram estabelecidos pelo Governo do Estado de São Paulo, visando implantar melhorias nas estradas de modo a dotá-las de condições adequadas de trafegabilidade e segurança, necessárias para melhorar a eficiência dos setores produtivos, reduzir o custo do transporte e contribuir para a maior competitividade dos produtos paulistas nos mercados domésticos e internacionais.

O Programa de Recuperação de Rodovias (PRR), concebido pelo Governo do Estado de São Paulo, nas suas I, II e III etapas, visou à implantação de melhorias em cerca de 3.340 km de rodovias sob jurisdição do DER/SP, com o objetivo geral de manter o pleno funcionamento da malha rodoviária estadual, como infraestrutura básica de suporte ao desenvolvimento socioeconômico. O DER/SP, por meio de empresas especializadas, avaliou o estado da superfície e estrutura dos pavimentos na malha rodoviária atual, para priorização de serviços de recuperação em curto prazo.

No entanto, seus objetivos específicos foram mais amplos, voltados também à melhoria das condições de segurança do sistema rodoviário, traduzido pela redução do número de acidentes, melhor inserção dos empreendimentos rodoviários no meio ambiente em que se localizam, recuperando áreas degradadas pela construção e operação das vias, e, ainda, fortalecer o DER/SP para melhoria da eficiência de sua ação institucional.

De forma específica, os objetivos do Programa podem ser assim resumidos:

- Apoiar o desenvolvimento do Estado, mediante plena integração de seu sistema viário;
- Reduzir os custos dos transportes no sistema rodoviário estadual;
- Aumentar a eficácia dos corredores rodoviários consolidados, completando a integração entre os centros de produção e consumo, bem como o incentivo à eficiência econômica das regiões situadas nas áreas de influência das vias recuperadas;
- Melhorar as condições de escoamento de produções agrícolas, pecuária e industrial, gerados pelo Estado de São Paulo e Estados vizinhos;
- Preservar o patrimônio público constituído pela rede rodoviária existente;



- Promover melhores condições de acessibilidade e otimização de percursos para grande parte dos municípios paulistas;
- Assegurar melhores condições de segurança no transporte de cargas e passageiros, reduzindo os riscos de acidentes e melhorando a qualidade das viagens; e
- Promover a melhoria das condições ambientais por meio da recuperação de passivos, resultantes da construção e operação das rodovias que integrarão o PRR.

A seguir, são descritas as principais características do Programa de Recuperação de Rodovias nas Etapas I, II e III:

2.1 Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Primeira Etapa

Para implementação da Primeira Etapa do Programa, aprovada em 26 de setembro de 2001, o Governo do Estado de São Paulo solicitou apoio financeiro ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O investimento total foi de US\$ 240 milhões, sendo que US\$ 120 milhões foram financiados pelo BID e US\$ 120 milhões pelo próprio Tesouro Estadual.

O Programa contemplou 5 (cinco) subprogramas, a saber:

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Engenharia e Administração | US\$ 10.950.000,00 |
| Obras Civas e Supervisão de Obras | US\$ 219.710.000,00 |
| Ações de Fortalecimento Institucional | US\$ 5.570.000,00 |
| Custos Concorrentes | US\$ 2.570.000,00 |
| Inspeção e Supervisão | US\$ 1.200.000,00 |
| Total Geral | US\$ 240.000.000,00 |

Todos os componentes da Etapa I foram concluídos com êxito e de maneira satisfatória de acordo com os critérios pré-estabelecidos pelo BID, e em julho de 2006 houve o encerramento desta etapa do Programa.



2.1.1 Natureza das Intervenções Previstas

A Primeira Etapa do Programa possuiu como componente básico, a Recuperação de Rodovias, cujas intervenções abrangeram:

- Recuperação do corpo estradal, envolvendo obras de:
 - Recuperação do pavimento;
 - Implantação e pavimentação de acostamentos;
 - Recuperação de obras de arte e sistemas de drenagem.
- Melhorias nas condições de segurança viária:
 - Implantação de terceira faixa de tráfego;
 - Implantação de ajustes geométricos e de traçado;
 - Melhorias geométricas em acessos e cruzamentos;
 - Implantação de baias de ônibus e canteiros centrais; e
 - Recuperação da sinalização horizontal e vertical.
- Recuperação de passivos ambientais, envolvendo:
 - Estabilização e recomposição de taludes de corte e aterros;
 - Recuperação de caixas de empréstimo laterais existentes e não recuperadas;
 - Recuperação de áreas de apoio utilizadas em obras anteriores;
 - Recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas; e
 - Tratamento de processos erosivos críticos que coloquem em risco o corpo estradal e áreas lindeiras, a serem definidos pela supervisão ambiental.

2.1.2 Trechos de Obras Selecionados para a Primeira Etapa do Programa

Para a Primeira Etapa foram selecionados 20 (vinte) Lotes de Obra totalizando 702,990 km de extensão em distintas regiões do Estado, conforme o **Quadro 2.2** apresentado a seguir.



Cabe ressaltar que todos os Lotes contaram com acompanhamento ambiental realizado por meio da equipe técnica de Supervisão Ambiental do Programa.

Quadro 2.2: Lotes de Obras da Primeira Etapa do Programa

| Lotes de Obras | Rodovia SP | Trechos Rodoviários | Quilometragem (km) | | |
|-----------------------|------------|--------------------------------------|--------------------|---------|----------------|
| | | | Início | Término | Total |
| 1 | SP 099 | Alto da Serra / Caraguatatuba | 64,400 | 83,400 | 19,000 |
| 2 | SP 055 | Ubatuba / Caraguatatuba | 53,600 | 100,080 | 46,480 |
| 3 | SP 055 | Caraguatatuba / São Sebastião | 102,200 | 119,870 | 17,670 |
| 4 | SP 055 | São Sebastião / Boissucanga | 127,400 | 162,310 | 34,910 |
| 5 | SP 055 | Boissucanga / Boracéia | 162,310 | 190,907 | 28,597 |
| 6 | SP 055 | Boracéia / Bertiooga | 190,907 | 220,370 | 29,463 |
| 7 | SP 055 | Bertiooga / Monte Cabrão | 220,370 | 247,580 | 27,210 |
| 8 | SP 036 | Rodovia D. Pedro I / Piracaia | 77,282 | 91,300 | 14,018 |
| 9 | SP 063 | Louveira / Bragança Paulista | 0,082 | 54,040 | 53,958 |
| 10 | SP 147 | Socorro / Itapira | 1,100 | 40,921 | 39,821 |
| 11 | SP 304 | Rodovia Anhanguera / Piracicaba | 121,200 | 159,460 | 38,260 |
| 12 | SP 255 | Boa Esperança do Sul / Jaú | 122,250 | 147,240 | 24,990 |
| 13 | SP 255 | Jaú / São Manuel | 156,200 | 204,654 | 48,454 |
| 14 | SP 331 | Rodovia Washington Luiz / Ibitinga | 0,900 | 57,380 | 56,480 |
| 15 | SP 253 | SP-255 / Pradópolis / Rio Mogi-Guaçu | 174,190 | 204,377 | 30,187 |
| 16 | SP 294 | Marília / Borá | 457,910 | 503,280 | 45,370 |
| 17 | SP 294 | Borá / Iacri | 503,280 | 547,900 | 44,620 |
| 18 | SP 333 | Marília / Echaporã | 334,130 | 369,870 | 35,740 |
| 19 | SP 333 | Echaporã / Assis | 369,870 | 401,134 | 31,264 |
| 20 | SP 425 | Martinópolis / Presidente Prudente | 418,000 | 450,362 | 32,362 |
| | SP 270 | Presidente Prudente / Trevo Movepa | 565,000 | 569,136 | 4,136 |
| EXTENSÃO TOTAL | | | | | 702,990 |

A **Figura 2.1** Apresenta o Mapa do Estado de São Paulo, destacando os trechos de obras da Etapa I do Programa.



Figura 2.1 – Trechos recuperados na I Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias.



2.2 Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Segunda Etapa

O Programa de Recuperação de Rodovias teve o investimento total de US\$ 60 milhões, sendo US\$ 30 milhões financiados pelo BID e US\$ 30 milhões pelo Tesouro Estadual, subdivididos da seguinte maneira:

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| • Engenharia e Administração | US\$ 2.850.000,00 |
| • Obras Civas e Supervisão de Obras | US\$ 56.840.000,00 |
| • Custos Concorrentes | US\$ 310.000,00 |
| • Total Geral | US\$ 60.000.000,00 |

A Etapa II do Programa foi aprovada pelo Banco em 10 de maio de 2006, sendo as obras iniciadas em março de 2006 e, em novembro do mesmo ano, foram paralisadas. Em novembro de 2007, as obras foram retomadas e teve sua conclusão no segundo semestre de 2008.

O Programa apresentou avanço financeiro de 19%, onde o Estado colocou recursos que se aproximaram de US\$ 23,5 milhões, dos US\$ 30 milhões previstos para a contrapartida. No entanto, com a desvalorização do dólar frente ao real na ocasião e a paralisação das obras, elevaram o custo total do Programa para US\$ 120,7 milhões.

A Gerenciadora do Programa responsável pela Supervisão Ambiental da Segunda Etapa foi composta por 1 (um) Coordenador e 2 (dois) especialistas ambientais e, somando as despesas previstas como encargos sociais, custos administrativos, aluguel de veículos e viagens, acarretou em US\$ 708.330,86, correspondente a 30% do valor total do custo do Programa.

2.2.1 Natureza das Intervenções Previstas

A Segunda Etapa do Programa, a exemplo da Primeira, possuiu como componente básico a Recuperação de Rodovias, cujas intervenções abrangeram:

- Recuperação do corpo estradal, envolvendo obras de:
 - Recuperação do pavimento;
 - Implantação e pavimentação de acostamentos;
 - Recuperação de obras de arte e sistemas de drenagem.



- Melhorias nas condições de segurança viária:
 - Implantação de terceira faixa de tráfego;
 - Implantação de ajustes geométricos e de traçado;
 - Melhorias geométricas em acessos e cruzamentos;
 - Implantação de baias de ônibus e canteiros centrais; e
 - Recuperação da sinalização horizontal e vertical.
- Recuperação de passivos ambientais, envolvendo:
 - Estabilização e recomposição de taludes de corte e aterros;
 - Recuperação de caixas de empréstimo laterais existentes e não recuperadas;
 - Recuperação de áreas de apoio utilizadas em obras anteriores;
 - Recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas; e
 - Tratamento de processos erosivos críticos que coloquem em risco o corpo estradal e áreas lindeiras, a serem definidos pela supervisão ambiental.

2.2.2 Trechos de Obras Selecionados para a Segunda Etapa do Programa

Foram selecionados 6 (seis) trechos de obras envolvendo 7 (sete) Diretorias Regionais (DR), conforme apresenta o **Quadro 2.3**.

**Quadro 2.3:** Trechos de obras selecionados por Diretorias Regionais (DR)

| Lotes | Lotes de Projetos | Rodovia SP | Trechos Rodoviários | Quilometragem | | Ext. km |
|-----------------------|-------------------|------------|---------------------------------------|---------------|---------|---------------|
| | | | | Início | Términ | |
| 1 | 7 | 125 | Alto da Serra / Ubatuba | 77,320 | 94,000 | 16,680 |
| 2 | 5B | 133 | Cosmópolis / Rodovia Anhanguera | 0,680 | 15,315 | 14,635 |
| 3 | 5 | 255 | Araraquara / Boa Esperança do Sul | 83,200 | 122,250 | 39,050 |
| 4 | 28 | 294 | Iacri / Adamantina | 547,900 | 592,000 | 44,100 |
| 5 | 22 | 425 | José Bonifácio / Rio Tietê | 220,147 | 261,993 | 41,846 |
| 6 | 5A | 107 | Santo Antonio de Posse/Artur Nogueira | 18,472 | 45,865 | 27,393 |
| EXTENSÃO TOTAL | | | | | | 183,70 |

A **Figura 2.2** apresenta o Mapa do Estado de São Paulo, destacando os 20 Lotes de Obras da Etapa I e os 6 Lotes da Etapa II do Programa.



Figura 2.2 - Trechos recuperados na II Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias



2.2.3 Auditoria Ambiental do Programa

Durante o desenvolvimento dos trabalhos, a gerenciadora que é responsável pela supervisão ambiental das obras, executou o acompanhamento técnico-ambiental através de vistorias quinzenais fiscalizando, registrando e documentando as diversas atividades intrínsecas às obras, por intermédio de fichas de vistoria e relatórios emitidos mensalmente, englobando os seguintes aspectos: supressão de vegetação, sinalização e limpeza de terrenos, atividades de terraplenagem, aspectos de licenciamentos/autorizações ambientais, utilização de áreas de apoio, saúde e segurança do trabalhador, processos de desapropriação, etc. Tais documentos (Fichas de Vistoria e Relatórios Mensais) eram encaminhados às Divisões Regionais, administradoras dos trechos do programa, à Supervisora de Obras e às construtoras, para as devidas providências.

Neste sentido, o conjunto mínimo de aspectos técnicos analisados quanto à supervisão ambiental durante as fases de obras compreendeu os procedimentos de controle ambiental de:

- I. Áreas de Apoio
- II. Supressão de Cobertura Vegetal / Intervenção em APP
- III. Sinalização e Segurança da Obra
- IV. Proteção aos Recursos Hídricos
- V. Controle de Processos Erosivos
- VI. Controle de Emissões Atmosféricas
- VII. Controle de Emissões de Ruídos
- VIII. Gerenciamento de Efluentes Líquidos
- IX. Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- X. Saúde e Segurança do Trabalho
- XI. Treinamento Ambiental

A seguir apresentamos os resultados do acompanhamento realizado pela supervisão ambiental no período de execução das obras:



No decorrer do Programa foram registradas 780 Não conformidades ambientais, das quais 45% se referiam a Erosão e Drenagem, 16% foram relacionadas a Áreas de Apoio, 12% a Resíduos Sólidos, 8 % intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, 8% a Licença e Autorização, 5% a Sinalização, 4% a Vegetação e 1% relacionado à Segurança do Trabalho.

Na sequência a codificação das ocorrências utilizadas na Etapa II do PRR/SP.

Segue o detalhamento das não conformidades, bem como o total de Ocorrências, durante o programa

Quadro 2.4: Não conformidades geradas na Etapa II do PRR/SP

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|---|---|------------|---------------|
| Assoreamento do corpo estradal e/ou do sistema de drenagem devido ao carreamento de material por deficiências e/ou ausência de tratamento da área a montante. | CARREAMENTO DE MATERIAL E DRENAGEM | 109 | 14,0% |
| Erosões observadas no corpo estradal provocadas pelas atividades de construção ou de recuperação e/ou deficiência dos dispositivos de drenagens. | EROSÃO E DRENAGEM | 80 | 10,3% |
| Deficiência na manutenção e/ou ausência de implantação de dispositivos de drenagem e/ou contenções de sedimentos. | DRENAGEM | 75 | 9,6% |
| Erosões observadas em taludes de aterro após sua conclusão ou recuperação devido a deficiências dos procedimentos construtivos ou deficiências e/ou ausências dos dispositivos de drenagem. | EROSÃO E DRENAGEM | 38 | 4,9% |
| Erosões observadas em taludes de corte devido: ao excessivo tempo de exposição após o corte sem o devido tratamento; deficiência do ângulo de corte; deficiência e/ou ausência de dispositivos de drenagem. | EROSÃO E DRENAGEM | 19 | 2,4% |
| Erosões observadas em margens de cursos d'água devido a eventuais serviços em Obras de Arte ou Dispositivos de Drenagem. | EROSÕES E DRENAGEM | 16 | 2,1% |
| Erosões observadas em taludes de corte após sua conclusão ou recuperação devido a deficiências dos procedimentos construtivos ou deficiências e/ou ausências dos dispositivos de drenagem. | EROSÃO E DRENAGEM | 7 | 0,9% |
| Ausência e/ou deficiência de dispositivos de drenagem na área de apoio. | DRENAGEM | 4 | 0,5% |
| Instalação de processo erosivo e/ou erosões em taludes de corte. | EROSÕES | 3 | 0,4% |
| Deficiência e/ou ausência de implantação de dispositivos de contenções de sedimentos. | EROSÕES | 3 | 0,4% |
| TOTAL | | 354 | 45,38% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|---|--|-----------|-------------|
| A área de apoio utilizada não foi devidamente recuperada conforme seu uso original. | RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE APOIO | 68 | 8,7% |
| Disposição inadequada de materiais provenientes de escavação e/ou de desmonte de rocha. | CAIXA DE EMPRÉSTIMO SEM RECUPERAÇÃO | 41 | 5,3% |
| A localização da Área de Apoio não está de acordo com as recomendações do PCA no que se refere a utilização de áreas em APP ou às distâncias mínimas recomendadas dos núcleos urbanos; povoados e/ou comunidades. | RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE APOIO | 15 | 1,9% |
| Aterro em área de apoio em não conformidade com o PCA. | TERRAPLENAGEM EM ÁREA DE APOIO | 1 | 0,1% |



| | | | |
|--|---|------------|---------------|
| Encerramento da utilização de Área de Apoio sem a recuperação ambiental do local. | RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE APOIO | 1 | 0,1% |
| A área utilizada como Canteiro de Obras (CO) não foi devidamente recuperada conforme seu uso original. | RECUPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 127 | 16,28% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|--|-------------------------|-----------|---------------|
| Resíduos sólidos (detritos) espalhados em pontos diversos ao longo do trecho. | RESÍDUOS | 41 | 5,3% |
| Vazamento e/ou despejo de combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo em pontos diversos ao longo do trecho, com dimensões entre 1 a 5 m2. | RESÍDUOS | 8 | 1,0% |
| Resíduos sólidos (detritos) pertencentes à obra, junto às obras de arte e/ou em margens de cursos d'água. | RESÍDUOS | 8 | 1,0% |
| Deposição de resíduos (sólidos ou líquidos) em áreas não aprovadas previamente. | RESÍDUOS SÓLIDOS | 7 | 0,9% |
| Resíduos perigosos (pneus; baterias; elementos de filtro; panos embevecidos com óleos e graxas; etc.) espalhados em pontos diversos ao longo do trecho. | RESÍDUOS | 6 | 0,8% |
| Armazenamento inadequado de resíduos ou substâncias perigosas. | RESÍDUOS | 5 | 0,6% |
| Vazamento e/ou despejo de combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo dentro da área do canteiro, com dimensões entre 1 a 5 m2. | RESÍDUOS | 4 | 0,5% |
| Restos dos materiais resultantes da supressão vegetal ou não foram totalmente removidos e/ou ainda parte deste material permanece junto ou nos arredores da plataforma. | RESÍDUOS | 3 | 0,4% |
| Vazamento e/ou despejo de combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo ao longo do trecho, com dimensões entre 5 a 10 m2. | RESÍDUOS | 3 | 0,4% |
| Resíduos sólidos (detritos) espalhados pela área do Canteiro. | RESÍDUOS | 2 | 0,3% |
| Formação de nuvens de poeira ao longo do trecho, em pontos específicos, em acessos provisórios ou em caminhos de serviço, devido as atividades de construção e face a deficiência ou não utilização dos procedimentos de umidificação dos locais sujeitos às obras. | RESÍDUOS SÓLIDOS | 2 | 0,3% |
| Vazamento e/ou despejo de asfalto, combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo dentro da área de apoio, com dimensões entre 1 a 5 m2. | RESÍDUOS | 1 | 0,1% |
| Os derrames de lubrificantes/combustíveis ocorridos não foram imediatamente limpos. | RESÍDUOS | 1 | 0,1% |
| Vazamento e/ou despejo de combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo dentro da área do canteiro, com dimensões entre 5 a 10 m2. | RESÍDUOS | 1 | 0,1% |
| Os derrames de lubrificantes/combustíveis ocorridos não foram imediatamente limpos. | RESÍDUOS | 1 | 0,1% |
| Derramamentos e/ou vazamentos ocorridos de lubrificantes, combustíveis ou outras substâncias perigosas que possam causar impactos sobre a saúde humana, o solo, a água superficial ou aos recursos naturais, não foram comunicados ao Inspetor ou a Gerencia Ambiental do Projeto para que se pudesse notificar as autoridades ambientais competentes. | RESÍDUOS | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 94 | 12,05% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|---|---------------------------|----------|------------|
| Assoreamento em Áreas de Preservação (APP) provocados pelas atividades de construção e/ou serviços de recuperação em Obras de Arte ou Dispositivos de Drenagem. | INTERVENÇÃO EM APP | 28 | 3,6% |



| | | | |
|--|----------------------------|-----------|--------------|
| Assoreamento em leitos de cursos d'água devido ao carreamento de material por deficiências ocorridas pelas atividades de construção na plataforma e/ou obstrução dos dispositivos de drenagem. | INTERVENÇÃO EM APP | 10 | 1,3% |
| Assoreamento em leitos de cursos d'água provocados pelas atividades de construção e/ou serviços de recuperação em Obras de Arte ou Dispositivos de Drenagem. | INTERVENÇÃO EM APP | 9 | 1,2% |
| Deposição de resíduos (sólidos ou líquidos) em áreas sensíveis ou de preservação (APP). | INTERVENÇÃO EM APP | 6 | 0,8% |
| Encerramento da utilização de Área de Apoio sem a recuperação ambiental do local. | INTERVENÇÃO EM APP | 5 | 0,6% |
| Intervenção em APP, vegetada ou não, além da área anteriormente aprovada. | INTERVENÇÃO EM APP | 4 | 0,5% |
| Intervenção em APP de curso d'água em local onde a outorga foi indeferida pelo DAEE. | INTERVENÇÃO EM APP | 1 | 0,1% |
| Assoreamento de corpo d'água pelo carreamento de solos; sólidos e/ou detritos oriundos da área em utilização. | ASSOREAMENTO DE APP | 1 | 0,1% |
| Assoreamento em áreas úmidas provocados pelas atividades de construção e/ou serviços de recuperação em Obras de Arte ou Dispositivos de Drenagem. | INTERVENÇÃO EM APP | 1 | 0,1% |
| Descartes de efluentes de esgoto sanitários e/ou industriais em áreas úmidas e/ou em APP. | INTERVENÇÃO EM APP | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 66 | 8,46% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|---|-------------------------------|-----------|-------------|
| Ausência e/ou o vencimento da Autorização Ambiental da Área de Apoio. | FALTA DE AUTORIZAÇÃO | 38 | 4,9% |
| Ausência ou vencimento da Autorização Ambiental (outorga) para a intervenção em bueiros e/ou APP. | INTERVENÇÃO EM APP | 13 | 1,7% |
| Ausência ou vencimento da Autorização Ambiental para a supressão de vegetação. | FALTA DE AUTORIZAÇÃO | 4 | 0,5% |
| Ausência e/ou o vencimento da Autorização Ambiental para a área do Canteiro. | FALTA DE AUTORIZAÇÃO | 3 | 0,4% |
| Não atendimento às solicitações do SMA descritos na LI para atividades de obra. | ATENDIMENTO A LI (SMA) | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 59 | 7,6% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|---|--------------------|-----------|-------------|
| A sinalização de alerta e/ou de orientação encontra-se deficiente. | SINALIZAÇÃO | 39 | 5,0% |
| Ausência e/ou deficiência de sinalização indicativa, orientativa e/ou de segurança para o acesso à área de apoio. | SINALIZAÇÃO | 3 | 0,4% |
| TOTAL | | 42 | 5,4% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|--|-------------------------------|-----------|-------------|
| Não realização de roçada na faixa de domínio ou realização parcial de roçada. | ROÇADA DO TRECHO | 15 | 1,9% |
| Supressão vegetal e/ou soterramento em largura excessiva à projetada. | SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO | 8 | 1,0% |
| Limpeza (remoção da camada vegetal) em largura excessiva a 2,00 m além do Off set do projeto aprovado. | SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO | 3 | 0,4% |
| Material proveniente da supressão vegetal ou parte dele foi queimado dentro ou nas imediações da Faixa de Domínio. | SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO | 2 | 0,3% |
| TOTAL | | 28 | 3,6% |



| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|--|------------|----------|-------------|
| Ocorrência de queda de material transportado e/ou deficiência de observada no transporte de materiais. | SEGURANÇA | 2 | 0,3% |
| Veículos e/ou equipamentos de construção em velocidades excessivas e/ou não compatíveis com o local. | SEGURANÇA | 2 | 0,3% |
| Execução de obra de arte sem finalização de passeio e/ou guarda-corpo. | SEGURANÇA | 2 | 0,3% |
| O acesso à área de apoio apresenta-se em condições inseguras de trafegabilidade. | SEGURANÇA | 1 | 0,1% |
| Presença de árvore próximo ao acostamento oferecendo risco aos usuários. | SEGURANÇA | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 8 | 1,0% |

| DESCRIÇÃO DO CÓDIGO | OCORRÊNCIA | Nº TOTAL | % DO TOTAL |
|--|----------------------------|------------|---------------|
| Não atendimento às solicitações da Supervisão Ambiental do Programa. | APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS | 1 | 0,1% |
| Afundamento da pista causado por problemas geotécnicos. | PROBLEMAS GEOTÉCNICOS | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 2 | 0,3% |
| TOTAL DE NÃO CONFORMIDADES | | 780 | 100,0% |

Na sequência apresentamos um gráfico por ocorrência registrada, para melhor visualização do exposto anteriormente:

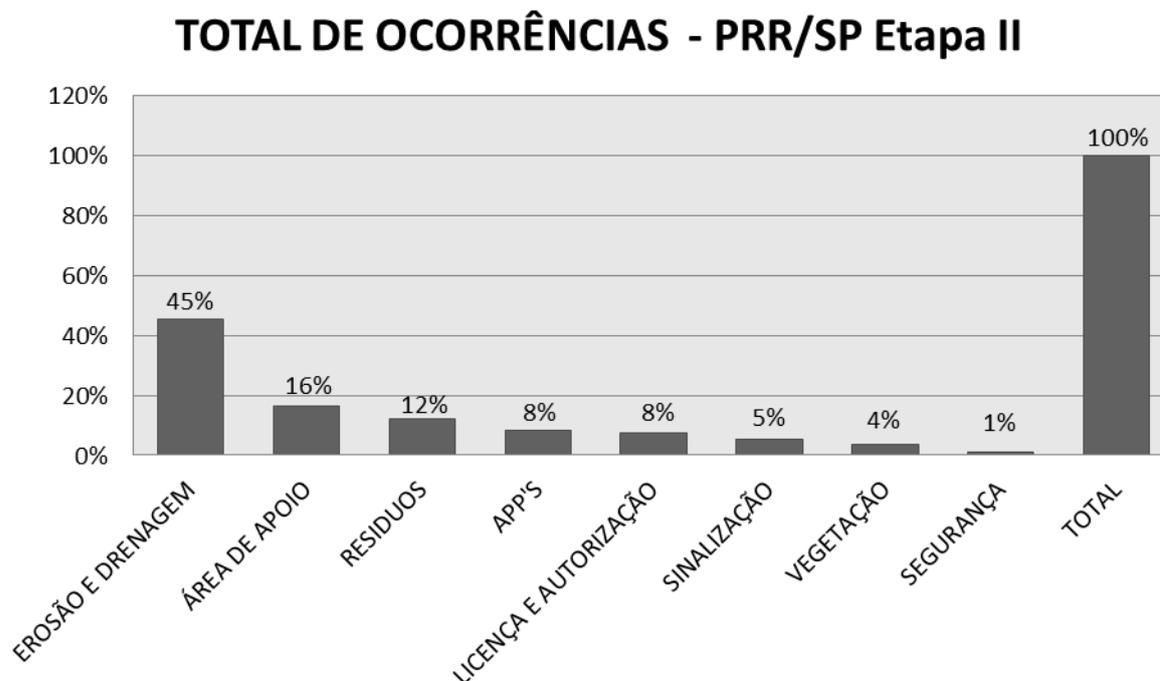


Figura 2.3 – Não Conformidades registradas na Etapa II do PRR/SP

O atendimento das não conformidades foi de 100% o que demonstra a efetividade das ações selecionadas para o controle e acompanhamento da parte ambiental do Programa. A seguir são



apresentados os resultados de algumas ações mitigatórias provenientes do acompanhamento ambiental das obras do PRR/SP – Etapa II:



SP – 133: Cobertura Vegetal no entorno da rodovia.



SP -255: Placa de advertência quanto a restrição de interferências em APP.



SP – 294: Sinalização viária de orientação para os usuários da rodovia.



SP – 294: Detalhe do muro de gabião, com proteção superficial do solo com gramíneas das áreas adjacentes da OAE.



SP – 294: Dispositivo de drenagem superficial e cobertura vegetal no entorno para proteção do solo.



SP – 294: Detalhe do dissipador de energia a jusante do dispositivo de drenagem (ala de galeria).



SP – 294: Dispositivo de contenção geotécnica, visando a proteção do recurso hídrico.



SP – 294: Vista geral da recuperação do trecho.

Este acompanhamento contava com os Certificados de Conformidade Ambiental, que eram emitidos mensalmente para as Divisões Regionais, para atestar a qualidade ambiental das obras. Em virtude do não atendimento das ocorrências no tempo determinado pela equipe de supervisão ambiental, havia a emissão de Notificações Ambientais, que eram encaminhadas as Divisões Regionais, Diretorias de Construtoras e Supervisora de Obras, reafirmando a necessidade de correção dos pontos indicados, tal ação foi suficiente para atendimento total das Não conformidades, o que inviabilizou a adoção de medidas mais ativas de sanções, como, por exemplo, a interrupção financeira.

No que tange aos aspectos relacionados aos proprietários do entorno das obras, destaca-se que na Etapa II do PRR/SP, em virtude das intervenções se limitarem a faixa de domínio, não houve a necessidade de desapropriação, bem como o registro de famílias de baixa renda que necessitassem ser removidas e/ou reassentadas.

2.2.3.1 Passivos Ambientais do PRR/SP – Etapa II

Os passivos ambientais, constantes nos Projetos Executivos, bem como aqueles identificados pela equipe de Supervisão Ambiental integrante da Gerenciadora, que foram incorporados a recuperação das rodovias integrantes do programa, eram decorrentes da ausência e/ou ineficiência de sistema apropriado de drenagem nas rodovias. Dos 56 passivos ambientais que foram incorporados 100% foi recuperado, com a evolução das obras de recuperação, na medida em que foram finalizadas as obras de drenagem e realizada a implantação de acostamentos (nos casos de erosão lateral à pista).



No **Quadro 2.5**, é demonstrado o número de passivos que foram incorporados a recuperação das rodovias do Programa de Recuperação Rodoviária – Etapa II:

Quadro 2.5: Total de Passivos registrados e recuperados na Etapa II do PRR/SP

| RODOVIA | LOTES | TOTAL DE PASSIVOS | PASSIVOS RECUPERADOS |
|--------------|--------|-------------------|----------------------|
| SP 125 | lote 1 | 9 | 9 |
| SP 133 | lote 2 | 0 | 0 |
| SP 255 | lote 3 | 7 | 7 |
| SP 425 | lote 4 | 20 | 20 |
| SP 294 A | lote 5 | 5 | 5 |
| SP 294 B | lote 6 | 15 | 15 |
| TOTAL | | 56 | 56 |

O fluxograma elucidado a seguir, demonstra as etapas de recuperação do passivo identificado no bordo da pista da rodovia SP 133 – Lote 2:



Figura 2.4 : Ausência de sistema de Drenagem no bordo da plataforma de rolamento.

2.2.3.2 Plantio Compensatório do PRR/SP – Etapa II

Como medida de compensação da supressão de árvores necessária a execução das obras de recuperação e em cumprimento da legislação ambiental, foram cumpridos os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, pelo DER/SP, conforme elucidado na tabela abaixo:



Plantio Compensatório – BID II

| DER | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|----------|---|---------------|---------------|------------|------|------------|----|---|-------------|
| | TCRA | PROCESSO SMA | RODOVIAS | TREGHO/MUNICÍPIO | QTD. DE MÚDAS | ÁREA (ha) | VENCIMENTO | DPRN | ET | DR | LOCAL DE PLANTIO | OBSERVAÇÕES |
| 1 | 0122/02 | 85760/02 | SP 320 | km 616+300 a km 627+100 | 22.086 | 13,249 | 8/7/2003 | 4 | Jales | 9 | Panorama Faz Campo Belo | |
| | | | | | 8.514 | 5,1074 | | | | | Panorama Faz Campo Belo | |
| TOTAL LOTE I: | | | | | 30.600 | 18,356 | | | | | | |
| 2 | 8957/08 | 89328/06 | SP 255 | Km 103 ao 104 / Boa Esperança do Sul | 1200 | 0,7199 | | 9 | Araraquara | 4 | ITESP - Araraquara | |
| 3 | 8929/08 | 89327/06 | SP 255 | Km 83,200 ao 122,300 / Araraquara | 3325 | 1,9946 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| 4 | 8880/08 | 89326/06 | SP 255 | Km 84 ao 103 / Araraquara | 1443 | 0,8656 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| 5 | 8598/08 | 89296/06 | SP 255 | Km 122,200 / Boa Esperança do Sul | 225 | 0,135 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| 6 | 8837/08 | 89312/06 | SP 255 | Km 119,050 / Boa Esperança do Sul | 325 | 0,195 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| 7 | 8538/08 | 89295/06 | SP 255 | Km 90,200 / Araraquara | 250 | 0,15 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| 8 | 8456/08 | | SP 255 | | 782 | 0,4691 | | | | 4 | | |
| 9 | 8521/08 | 89294/06 | SP 255 | Km 84,950 / Araraquara | 850 | 0,5099 | | 9 | Araraquara | 4 | | |
| TOTAL LOTE II: | | | | | 8400 | 5,039 | | | | | | |
| 10 | 00716/07 | | SP 425 | | 714 | 0,4283 | | | | | Área localizada no Município de Presidente Prudente | |
| 11 | 17779/08 | | SP 425 | | 306 | 0,1836 | | | | | | |
| 12 | 0024/03 | 66553/02 | SP 425 | Km 220 ao 206 / José Bonifácio | 2340 | 1,4037 | 23/1/2008 | | Penápolis | 11 | | |
| 13 | 0051/06 | 69918/06 | SP 294 | Km 547,900 ao 569,020 / Iacri - Oswaldo Cruz | 1030 | 0,6179 | 16/5/2008 | 2 | Dracena | 12 | | |
| 14 | 0048/06 | 69920/06 | SP 294 | Km 560 / Parapuã | 3890 | 2,3335 | 11/7/2006 | 2 | Dracena | 12 | | |
| 15 | 0050/06 | 69917/06 | SP 294 | Km 569,020 ao 592 / Oswaldo Cruz - Adamantina | 1191 | 0,7145 | 16/5/2008 | 2 | Dracena | 12 | | |
| TOTAL LOTES III, IV e V: | | | | | 9471 | 5,6815 | | | | | | |
| TOTAL GERAL: | | | | | 48471 | 29,077 | | | | | | |

Figura 2.5 – TCRAs cumpridos na Etapa II do PRR/SP



2.3 Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Terceira Etapa

O Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Terceira Etapa contempla a recuperação de aproximadamente 2.500 Km de trechos rodoviários, correspondentes a estradas vicinais.

As características predominantes das vicinais, retratam seu papel de interligação entre núcleos periféricos de municípios e distritos que permitem o acesso aos eixos viários do Estado, bem como a conexão entre áreas produtivas similares e complementares, revestindo-se de grande importância para potencializar o desenvolvimento econômico das áreas servidas ao favorecer a inter-relação produtiva e a melhor acessibilidade da população aos centros de distribuição de bens e serviços.

O Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Terceira Etapa (PRÓVICINAIS- II), ampliou a eficácia do Estado, com o aumento da capacidade logística, principalmente quanto ao escoamento de produção da indústria sucroalcooleira, possibilitando a redução dos custos de transporte dos setores primário e secundário, bem como atender as demandas locais, sobretudo as condições de acessibilidade das populações às redes de serviços prioritários de saúde e educação. Estima-se que o Programa beneficiou mais de 8 milhões de pessoas, distribuídas em cerca de 230 municípios.

Neste programa foram realizadas análises ambientais por meio de amostragem que apontaram de modo geral, os problemas mais comuns encontrados na grande maioria das estradas vicinais, podendo ser assim resumidos: ausência de recuperação ambiental de áreas de apoio (caixas de empréstimo, bota-foras), taludes sub-verticais e demais áreas de intervenção desprovidas de cobertura vegetal, dispositivos de drenagem ausentes ou inadequados, ausência de dispositivos de segurança e sinalização, principalmente em trechos urbanos e cruzamentos de linhas férreas; presença de entroncamentos inadequados e trechos de estrangulamento das vicinais, entre outros.

2.3.1 Natureza das Intervenções Previstas

O Programa possuiu dois componentes básicos: (i) recuperação de estradas vicinais e (ii) fortalecimento institucional do DER-SP.

As intervenções previstas abrangem:



- Recuperação do corpo estradal, envolvendo obras de:
 - Restauração de pavimentos;
 - Conformação dos acostamentos;
 - Recuperação e complementação dos componentes de sistema de drenagem;
- Melhorias nas condições de segurança viária:
 - Melhorias geométricas em acessos e cruzamentos;
 - Renovação e implantação da sinalização horizontal e vertical.
- Recuperação de passivos ambientais, envolvendo:
 - Recuperação de processos erosivos que coloquem em risco o corpo estradal e áreas lindeiras, inclusive estabilização de taludes.

Além das intervenções físicas, o Programa também foi composto por ações destinadas ao fortalecimento institucional do DER-SP, dando continuidade às atividades desenvolvidas nos programas anteriores. Nesta Etapa foi revisado o Manual Básico de Estradas Vicinais, sendo implementadas práticas de conservação rodoviária voltadas a sustentabilidade ambiental e aplicação de treinamentos e capacitação técnica aos profissionais das Prefeituras Municipais e das Diretorias Regionais do DER-SP, quanto aos aspectos de conservação ambiental das estradas vicinais.

Ainda no fortalecimento institucional foram implantados programas de Gestão da Faixa de Domínio e Levantamento de Dados de Tráfego.

2.3.2. Trechos de Obras Selecionados para a Terceira Etapa do Programa

A malha rodoviária selecionada para recuperação compreendeu 2.439,80 km de estradas vicinais incluindo obras de restauração de pista e elementos constitutivos do corpo viário.

A seguir são apresentados os critérios mais específicos usados para a seleção dos trechos do Programa de Recuperação de Rodovias – Terceira Etapa.

- O trecho de estrada vicinal selecionado deveria ser objeto de convênio específico entre o DER-SP e os respectivos municípios;



- O trecho selecionado deveria ter sido anteriormente pavimentado e estar ligado ao restante da malha pavimentada, ao menos por um de seus extremos;
- O trecho selecionado deveria apresentar taxa interna de retorno econômico igual ou superior a 12%; e
- Os trechos selecionados deveriam dispor de projeto de engenharia executado de acordo com as normas técnicas desenvolvidas no DER-SP.

As extensões dos trechos objeto de recuperação em cada uma das Divisões Regionais do DER-SP são apresentadas a seguir, envolvendo todas as regiões do Estado.

| DR01 - Divisão Regional de Campinas | | | |
|---|---------|---|--------------|
| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
| 1 | V1 | Ligação entre Águas de Lindóia e Socorro (SP 147) | 9,00 |
| | V2 | Ligação SP 360 (divisa com Lindóia) e Bairro de Barreiro | 4,50 |
| | V3 | Estrada Vicinal BJP-050, que liga Bom Jesus dos Perdões ao Bairro Cachoeirinha | 8,10 |
| | V4 | Ligação de Pinhalzinho ao Bairro Aparecidinha | 8,00 |
| 2 | V5 | Estrada Vicinal IDT-40 que liga Monte Mor e Indaiatuba | 17,80 |
| | V6 | Estrada Vicinal IVA-030, que liga os municípios de Itupeva até a divisa do município de Indaiatuba | 12,00 |
| 3 | V7 | Estrada Vicinal CLP-141 que liga o Bairro Figueira Branca ao Bairro Jardim Laura (SP-354) | 4,90 |
| | V8 | Estrada Vicinal LUV-359, que liga a SP 330 (Km 70) à SP 332, município de Louveira | 2,30 |
| | V9 | Ligação entre os municípios de Vinhedo e Itatiba (VNH-361) | 8,80 |
| 4 | V10 | Ligação entre Parque Universitário (Viracopos) e Bairro Friburgo, município de Campinas | 5,50 |
| | V11 | Estrada Vicinal que liga a SP 340 (Km 121) ao Bairro Furnas e ao Bairro Recanto dos Dourados, município de Campinas | 5,00 |
| | V12 | Estrada Vicinal ATN-115 que liga a SP 107 (km 40) à divisa de Cosmópolis, município de Artur Nogueira | 10,00 |
| | V13 | Estrada Vicinal CMS-030 que liga Cosmópolis à Usina Ester, município de Cosmópolis | 1,50 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 97,40 |



DR02 - Divisão Regional de Itapetininga

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 1 | V1 | Ligação SP 270 do Distrito de Faxinal até Guareí | 15,30 |
| | V2 | Ligação entre o município de Campina do Monte Alegre ao Bairro Aleixos e SP-189 | 6,80 |
| 2 | V3 | Ligação entre de Conchas até a divisa de Porangaba | 23,90 |
| | V4 | Ligação entre o município de Tatuí aos Bairros de Souza, Mirandas e Quadrinhas | 7,60 |
| 3 | V5 | Ligação entre os municípios de Ibiúna até divisa com Mairinque, extensão de 15,0 km | 15,00 |
| | V6 | Ligação entre a SP 250 e a estrada Vicinal do Vinho, município de São Roque | 24,80 |
| 4 | V7 | Ligação entre o município de Itapetininga até o Distrito de Santa Cruz dos Matos e divisa com de São Miguel Arcanjo | 34,70 |
| 5 | V8 | Estrada Vicinal PZF-010, que liga o município de Porto Feliz à divisa com o município de Rafard | 21,50 |
| | V9 | Estrada Vicinal Taperinha, município de Itú | 8,30 |
| 6 | V10 | Ligação entre o município de Barão de Antonina e divisa do município de Salto de Itararé (PR) | 6,30 |
| | V11 | Estrada Vicinal Constantino Struminsk, acesso a Coronel Macedo pela SP 249 | 2,60 |
| | V12 | Ligação entre os municípios de Itaporanga até o distrito de Santana de Itararé | 6,20 |
| 7 | V13 | Estrada Vicinal que liga o município de Itaberá, até o Distrito Tomé e Toriba do Sul | 27,00 |
| 8 | V14 | Ligação entre o município de Ribeira até o distrito de Itapirapuã Paulista | 24,90 |
| | V15 | Ligação entre o município de Apiaí, bairro Encapoeirado até a rodovia SP 249 | 13,40 |
| 9 | V16 | Ligação entre o município de Ribeirão Grande até o distrito de Ferreira dos Matos | 6,60 |
| | V17 | Ligação entre o município de Guapiara até os bairros de Capavada, Paes e Mota | 15,70 |
| | V18 | Ligação entre Capão Bonito e o Bairro dos Proenças | 26,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 286,60 |



DR03 - Divisão Regional de Bauru

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 10 | V1 | Ligação entre Arealva até a divisa do município de Itaju | 2,10 |
| | V2 | Ligação entre os municípios de Bariri - Itapuí | 21,00 |
| | V3 | Estrada de ligação da SP 304 e a SP 261, Bariri | 1,20 |
| | V4 | Ligação entre Iguaraçu do Tietê a SP 255 | 1,60 |
| | V5 | Ligação entre de Boracéia ao Bairro Taquaral e Ferry Boat | 6,90 |
| | V6 | Estrada Vicinal Fortunato de Lima, entre os municípios de Bocaina , Jaú e Dois Córregos | 16,00 |
| 11 | V7 | Estrada vicinal de ligação entre a divisa de município de Borebi -SP 300 e Usina São José | 10,50 |
| | V8 | Estrada vicinal de ligação entre Borebi divisa de município de Lençóis Paulista | 7,50 |
| | V9 | Estrada de ligação entre Cabralia Pta. e o Bairro Floresta | 1,50 |
| | V10 | Estrada vicinal de ligação entre os municípios de Guaimbé, Divisa Julio de Mesquita | 9,40 |
| | V11 | Estrada vicinal de ligação entre a Usina S. José a MTB-070 | 3,50 |
| | V12 | Ligação entre Ubirajara e a Divisa Alvinlândia | 5,30 |
| 12 | V13 | Estrada vicinal PRI-010, de ligação entre os municípios de Pirajuí, Santo Antonio da Estiva, Uru e Pongai | 29,80 |
| | V14 | Ligação entre os municípios de Reginópolis e Uru | 17,40 |
| 13 | V15 | Estrada de ligação entre Pongaí e o Bairro Taquaral | 9,50 |
| | V16 | Ligação entre o município de Lins e distrito de Tangará | 22,00 |
| 14 | V17 | Ligação entre a divisa do município de Pongaí e de Urú | 11,80 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 177,00 |



DR04 - Divisão Regional de Araraquara

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 1 | V1 | Ligação entre a SP-255 km 60,45, bairro Cabaceiras à SP-318 na altura do km 269,81, município de Américo Brasiliense. | 12,00 |
| | V2 | Ligação entre Araraquara (Sanatório) à Américo Brasiliense | 7,20 |
| | V3 | Ligação entre a SP 310 altura do km 280,72 à Sub Estação de Energia de Furnas, município de Araraquara | 3,20 |
| 2 | V4 | Estrada vicinal distrito de Pedra Branca ao município de Gavião Peixoto | 14,70 |
| | V5 | Ligação entre a SP 255 na altura do km 112,00 ao município de Boa Esperança do Sul | 1,00 |
| | V6 | Estrada vicinal RBB-90/233, ligação entre Ribeirão Bonito e distrito de Guarapiranga | 12,60 |
| 3 | V7 | Ligação entre a SP-326 à SPA 301/310 e SP-310 ao Bairro Coimbra Frutesp, município de Matão | 8,70 |
| | V8 | Ligação entre Motuca até SP 326 (altura do km 303,7 - município de Matão) | 22,80 |
| | V9 | Estrada Vicinal Guariba - Fazenda Santa Cruz, Guariba | 3,50 |
| | V10 | Ligação entre a SP 305 (Jaboticabal) e distrito de Ibitirama | 7,50 |
| 4 | V11 | Estrada vicinal BBR-353 (Borborema) - Bairro Corguinho | 8,70 |
| | V12 | Ligação entre a SP-321 na altura do km 407,4 ao distrito de Cambaratiba, município de Ibitinga | 4,00 |
| | V13 | Ligação entre Ibitinga (Bairro Taquara do Reino) a SP-317 | 4,00 |
| | V14 | Estrada Vicinal Jurupema-Vila Negri-Bairro Capivara, município de Taquaritinga | 12,00 |
| | V15 | Ligação entre a SP-333 altura do km 162,55 ao Bairro Cachoeirinha, município de Taquaritinga | 6,50 |
| 5 | V16 | Estrada Vicinal Descalvado - Usina Santa Rita | 22,20 |
| | V17 | Ligação entre a SP-318 na altura do km 245,5 - distrito de Água Vermelha - distrito de Santa Eudóxia, São Carlos | 22,40 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 173,00 |

**DR05 - Divisão Regional de Cubatão**

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|----------------|---|------------------|
| 5 | V1 | Estrada Vicinal que liga o município de Iporanga até a Caverna do Diabo (município de Eldorado) e de 13 obras de contenções | 33,20 |
| 6 | V2 | Estrada vicinal que liga o município de Iguape ao Distrito de Icapara, sub trecho Iguape - Bairro do Bugio | 3,90 |
| | V3 | Estrada vicinal Tancredo Neves, que liga o município de Peruíbe até a SP-055 | 6,00 |
| | V4 | Estrada vicinal que liga a BR-116 até a SP 079, município de Juquiá | 1,80 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 44,90 |

DR06 - Divisão Regional de Taubaté

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|----------------|--|------------------|
| 7 | V1 | Ligação, Estrada do Jaraguá (Caraguatatuba) a São Sebastião (SP55) | 10,00 |
| | V2 | Estrada Vicinal UBT-280, que liga SP 055 ao bairro Sertão da Quina, município de Ubatuba | 6,00 |
| | V3 | Ligação entre a SP 055 ao bairro Corcovado, município de Ubatuba | 5,50 |
| 8 | V4 | Ligação (SJC 216) entre o Distrito São Francisco Xavier e Monteiro Lobato | 20,00 |
| | V5 | Ligação (JAM 478) entre a Divisa de Jambeiro e Avibras (Estrada do Viradouro) | 5,00 |
| | V6 | Estrada Vicinal que liga o Bairro Chororão ao Bairro Itapeva, município de Paraibuna | 8,00 |
| 9 | V7 | Ligação entre o município de Campos de Jordão ao Bairro do Pico do Itapeva | 11,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 65,50 |



DR07 - Divisão Regional de Assis

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 1 | V1 | Estrada Vicinal que liga o município de Tupã ao distrito de Arco-Íris | 18,00 |
| | V2 | Estrada Vicinal que liga o município de Queiroz até a divisa com o município de Luisiânia (DR-3) | 13,00 |
| | V3 | Estrada Vicinal HER-030 (Herculândia)/Divisa Tupã (Varpa) | 21,50 |
| | V4 | Estrada Vicinal que liga o município de Bastos até a divisa com o município de Parapuã (DR-3) | 5,60 |
| 2 | V5 | Estrada Vicinal que liga o município de Assis até divisa com o município de Lutécia | 32,00 |
| | V6 | Estrada Vicinal que liga a SP-266 até o Balneário Público Municipal, município de Florinéa. | 4,00 |
| | V7 | Estrada Vicinal Maracaí/Divisa Paraguaçu Paulista | 19,00 |
| 3 | V8 | Estrada Vicinal (SDC-070) Santa Cruz do Rio Pardo/Divisa São Pedro do Turvo | 17,00 |
| | V9 | Estrada Vicinal que liga o município de Alvinlândia até o Distrito de Concórdia, divisa com o município de Ubirajara (DR-3) | 10,70 |
| | V10 | Estrada Vicinal que liga o município de Salto Grande até a divisa com o município de Ribeirão do Sul | 14,50 |
| 4 | V11 | Estrada Vicinal que liga o município de Canitar até a Usina São Luiz, divisa com o município de Ourinhos | 21,50 |
| | V12 | Estrada Vicinal que liga o município de Bernadino de Campos até a divisa com o município de Óleo | 16,50 |
| | V13 | Estrada Vicinal que liga o município de Taguaí TGI-030 até o bairro do China (município de Coronel Macedo / DR-2) | 10,70 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 204,00 |



DR08 - Divisão Regional de Ribeirão Preto

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 6 | V1 | Ligação entre os municípios de Cássia dos Coqueiros e Santo Antonio da Alegria | 28,30 |
| | V2 | Ligação entre o município de Cássia dos Coqueiros e divisa de Mococa | 16,80 |
| 7 | V3 | Ligação entre os municípios de Pontal e Cruz das Posses | 14,60 |
| | V4 | Anel Viário de Pontal, município de Pontal | 8,70 |
| | V5 | Ligação entre os municípios de Jardinópolis ao distrito de Jurucê (SP 334) | 7,60 |
| 8 | V6 | Ligação entre o município de Morro Agudo até a divisa com o município de Viradouro (jurisdição DR 14) | 30,80 |
| 9 | V7 | Ligação entre o município de Nuporanga até a divisa do município de São José da Bela Vista, município de Nuporanga. | 21,40 |
| | V8 | Ligação entre os municípios de Franca até a divisa do município de Ribeirão Corrente | 20,20 |
| 10 | V9 | Ligação entre os municípios de Serra Azul e São Simão | 19,60 |
| | V10 | Ligação entre Santa Rita do Passa Quatro e Tambaú | 18,10 |
| 11 | V11 | Ligação entre os municípios de Ipuã e Guaíra | 19,20 |
| | V12 | Ligação entre o município de Ipuã e Aparecida do Salto | 15,50 |
| 12 | V13 | Ligação entre o município de Guará e o trevo de acesso à Aparecida do Salto | 15,50 |
| | V14 | Ligação entre a SP 385 e Aparecida do Alto, Ituverava | 19,80 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 256,10 |



DR09 - Divisão Regional de São José do Rio Preto

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|--|---------------|
| 1 | V1 | Ligação entre os municípios Américo de Campos até Cosmorama | 25,00 |
| | V2 | Estrada Vicinal que liga o município de Riolândia, até Porto Brasil no Rio Grande | 8,50 |
| 3 | V6 | Ligação nos municípios Cardoso/Mira Estrela/Indiaporã | 44,10 |
| 4 | V7 | Ligação nos municípios de Jaci (Bairro Santo Antonio das Perobas)/Nova Aliança/Potirendaba | 35,60 |
| | V8 | Ligação nos municípios de Jaci/Ruilândia(Mirassol)/BR-153 | 9,10 |
| 5 | V9 | Estrada Vicinal que liga o município de Irapuã até a SP-304 | 6,20 |
| | V10 | Estrada Vicinal que liga o município de Adolfo até o rio Tiete | 10,60 |
| | V11 | Estrada Vicinal que liga o município de Adolfo até Matadouro Municipal | 1,80 |
| | V12 | Estrada Vicinal que liga o Jardim Beira Rio, até a Praia de Torres no Rio Tietê, município de Sales. | 12,20 |
| | V13 | Ligação Marapoama/Elisário | 11,00 |
| 6 | V14 | Ligação entre Macaubal/União Paulista | 13,00 |
| | V15 | Estrada Vicinal que liga o município de Neves Paulista até o distrito de Miraluz e divisa da DR11 | 15,20 |
| | V16 | Estrada vicinal que liga o Distrito de Talhados à BR - 153, município de São José do Rio Preto. | 8,20 |
| 7 | V17 | Estrada Vicinal que liga Dolcinópolis/Turmalina | 10,60 |
| | V18 | Ligação Mesópolis/Paranapuã | 16,50 |
| 8 | V19 | Ligação entre São João das Duas Pontes/Fernandópolis | 18,00 |
| | V20 | Estrada vicinal que liga o município de Pontalinda | 8,60 |
| | V21 | Ligação entre o município Macedônia (Santa Izabel do Marinheiro)/Pedranópolis | 26,30 |
| 9 | V22 | Ligação entre Santana da Ponte Pensa/Três Fronteiras/SP563 | 28,90 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 309,40 |



DR10 - Divisão Regional de São Paulo

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|--|--------------|
| 11 | V1 | Estrada Vicinal Santa Inês, que liga os municípios de Caieiras - Mairiporã - São Paulo | 19,00 |
| 12 | V2 | Estrada vicinal da Pedreira, que liga a SP-88 (km 43) à Estrada do Pinheirinho, Mogi das Cruzes e Suzano | 7,10 |
| | V3 | Estrada vicinal do Pinheirinho, que liga a SP-56 ao Bairro Pinheirinho (Suzano) Itaquaquetuba e Suzano | 8,50 |
| 13 | V4 | Estrada Vicinal Rua Maria C. Abreu e Avenida Helmuth H. L. Baxmann, município de Ferraz de Vasconcelos | 5,10 |
| | V5 | Estrada vicinal do Paiol que liga os municípios de Ferraz de Vasconcelos e Suzano | 5,70 |
| | V6 | Estrada vicinal que liga o município de Ferraz de Vasconcelos à Zona rural (Av. Luiz de Paiva e Rua Itaquaquetuba) | 3,50 |
| | V7 | Estrada Vicinal Av. Dona Benedita Franco da Veiga, município de Mauá | 3,80 |
| 14 | V8 | Estrada Vicinal que liga o município de Cajamar ao Distrito de Jordanésia | 5,00 |
| | V9 | Estrada Vicinal Patarra que liga o município de Francisco Morato até a divisa de Franco da Rocha | 5,40 |
| | V10 | Estrada Vicinal que liga o município de Franco da Rocha até o bairro de Mato Dentro | 12,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 75,10 |

DR11 - Divisão Regional de Araçatuba

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|------|---------|--|-----------|
| 5 | V1 | Estrada Vicinal SPV 005, que liga a SP 300 (km 641,7) ao Bairro de Timboré, município de Andradina | 21,50 |
| | V2 | Estrada Vicinal MGS-050-Murutinga do Sul/ Bairro Planalto | 2,00 |
| | V3 | Ligação entre Destilaria Mundial e o rio Aguapeí (divisa regional), município de Mirandópolis | 7,00 |
| | V4 | Estrada vicinal que liga o município de Lavínia ao Cemitério Municipal | 0,90 |
| | V5 | Ligação trecho entre Lavínia e Val Paraíso | 1,20 |
| | V6 | Ligação entre Rubiácea à estrada que liga o município de Guararapes | 2,50 |



DR11 - Divisão Regional de Araçatuba

| | | | |
|--|-----|--|---------------|
| | V7 | Anel Viário de Val Paraíso | 2,20 |
| 6 | V8 | Via de acesso à SP 463 (km 9) ao distrito de Lauro Penteadó, Clementina. | 3,20 |
| | V9 | Estrada vicinal José Moreira de Paula, que liga a SP 419 (km 11,6) ao bairro Santana, município de Alto Alegre | 3,50 |
| | V10 | Estrada de ligação Gabriel Monteiro até divisa Clementina | 5,00 |
| | V11 | Estrada de ligação Piacatú a Divisa Rinópolis | 8,00 |
| | V12 | Estrada de ligação Luiziana a Divisa Queiroz | 6,30 |
| | V13 | Estrada vicinal que liga a SP 461 (km 5,7) ao trevo de Pau Lavrado, inclusive dispositivo de segurança, em Birigui. | 12,00 |
| | V14 | Ligação entre Pau Lavrado e o Bairro Baguaçú, Birigui | 15,00 |
| 7 | V15 | Ligação entre distrito de Santa Luzia a divisa com o município de Ubarana, município de José Bonifácio. | 8,50 |
| | V16 | Ligação entre José Bonifácio ao distrito de Santa Luzia (SP 425 - km 239,3) | 4,70 |
| | V17 | Ligação entre os municípios de Buritama e Lourdes | 9,50 |
| | V18 | Ligação entre Planalto e Divisa do município de Nipoã | 13,20 |
| | V19 | Ligação entre o bairro Nova Brasília (Nipoã) a divisa do município de Planalto | 2,20 |
| 8 | V20 | Ligação entre General Salgado e distrito Nova Palmira | 10,00 |
| | V21 | Ligação entre Guzolândia ao Acesso SP 310 km 576,4 (Vicinal João Tim) | 3,00 |
| | V22 | Estrada Vicinal que lliga a SP-310 (km 587,75) à divisa do município de Dallas, município de Sud Menucci. | 8,50 |
| | V23 | Ligação entre Nova Luzitânia e divisa do município de Lourdes | 5,00 |
| | V24 | Ligação entre a Rua Aguapeí, bairro Nova Esplanada (estação RFFSA) e bairro Jacutinga (Boi Morto), município de Araçatuba. | 16,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 170,90 |



DR12 - Divisão Regional de Presidente Prudente

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 9 | V1 | Estrada Vicinal Ribeirão dos Índios/Santo Anastácio | 15,20 |
| | V2 | Ligação entre o município de Piquerobi até o Bairro Córrego da Laje (SP-270), município de Indiana. | 6,00 |
| | V3 | Ligação entre o conjunto Habitacional Ana Jacinta até o Cortume Vitapelli, município Presidente Prudente. | 3,00 |
| | V4 | Ligação entre o município de Alfredo Marcondes ao distrito de Silveirópolis | 6,00 |
| | V5 | Estrada Vicinal que liga o município de Indiana até o município de Regente Feijó | 4,00 |
| 10 | V6 | Ligação entre Nova Guataporanga, Penitenciária, Tupi Paulista (SP-294) | 6,30 |
| | V7 | Ligação entre o município de Paulicéia até a Fazenda Bandeirante | 2,30 |
| | V8 | Ligação entre o município de Junqueirópolis até a Usina alta Paulista | 10,40 |
| | V9 | Estrada Vicinal SPV-016- Panorama/ Monteiro Lobato/Ouro Verde | 29,10 |
| 11 | V10 | Estrada Vicinal que liga o município de Teodoro Sampaio até o distrito de Planalto do Sul | 28,70 |
| 12 | V11 | Estrada Vicinal que liga o município de Flórida Paulista até o distrito de Indaiá do Aguapeí, município de Paulicéia. | 25,00 |
| 13 | V12 | Estrada Vicinal que liga o município de Adamantina (SP-294) até o Rio Aguapeí (divisa de Valparaíso) | 26,40 |
| 14 | V13 | Estrada Vicinal que liga Lucélia à Usina Centralcool | 31,50 |
| | V14 | Estrada Vicinal que liga o município de Mariópolis ao Cemitério Municipal | 1,00 |
| 15 | V15 | Estrada Vicinal que liga o município de Rinópolis até o Bairro Barreirinho | 10,00 |
| | V16 | Estrada Vicinal que liga o município de Rinópolis até o Rio Aguapeí, divisa com o município de Piacatú | 11,50 |
| | V17 | Estrada Vicinal que liga o distrito de Parapuã até a divisa com o município de Bastos, extensão de 10,8 km | 10,80 |
| | V18 | Estrada Vicinal SAG-319 - Inúbia Paulista/Sagres | 17,60 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 244,80 |



DR13 - Divisão Regional de Rio Claro

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 13 | V1 | Estrada vicinal que liga a SP 191 (km 82,74) a Rio Claro | 2,90 |
| | V2 | Estrada Vicinal de ligação entre o Bairro Cascalho e a Rodovia Anhanguera (SP 330), município de Cordeirópolis. | 4,50 |
| | V3 | Anel Viário Pirassununga, município de Pirassununga. | 5,60 |
| | V4 | Ligação entre Limeira e Artur Nogueira | 21,00 |
| 14 | V5 | Ligação entre Piracaba e o Distrito de Anhumas | 31,20 |
| 15 | V6 | Ligação entre Mombuca e a SP 127 (km 62) | 20,30 |
| | V7 | Ligação entre a SP 197 e a Divisa com Barra Bonita, município de Santa Maria da Serra | 10,00 |
| | V8 | Ligação entre a SP 306, e Santo Antonio do Sapezeiro, municípios Santa Barbara D' Oeste. | 5,00 |
| 16 | V9 | Ligação entre Caconde ao ditrito de Barrânia | 3,70 |
| | V10 | Ligação entre São J. do Rio Pardo ao Distrito de Venerando | 9,50 |
| | V11 | Ligação entre Divinolândia até a divisa do município de Poços de Caldas (MG) | 18,50 |
| | V12 | Ligação entre Espírito Santo do Pinhal até a divisa do município de Jacutinga | 8,70 |
| | V13 | Ligação entre Espírito Santo do Pinhal e até a divisa do município de Albertina | 7,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 147,90 |



DR14 - Divisão Regional de Barretos

| Lote | Vicinal | Descrição | Ext. (km) |
|--|---------|---|---------------|
| 10 | V1 | Ligação SPV- 106 /Aeroporto / SP 425 (Ibitu), Barretos | 35,20 |
| 11 | V2 | Estrada vicinal SPV 110, que liga o município de Guaíra à SP 345 (km 124,3) | 15,60 |
| | V3 | Estrada vicinal SPV 111, que de liga Guaíra à Divisa de Ipuã | 13,20 |
| | V4 | Ligação do Distrito de Laranjeiras a Fazenda C.Grande | 12,80 |
| 12 | V5 | Ligação entre Usina Guaraci ao município de Severínia | 42,10 |
| 13 | V6 | Estrada vicinal MPA 060 que liga Monte Azul Paulista a Paraíso | 14,30 |
| | V7 | Ligação entre a Cajobi - Embaúba e Paraíso | 22,00 |
| Extensão total da Divisão Regional (km) | | | 155,20 |

Em 11/08/2010 foi incorporado o trecho a seguir relacionado, conforme Mensagem CBR-3074/10.

DR06 - Divisão Regional Taubaté

| Lote | Rodovia | Trecho | Ext. (km) |
|--------------------------------------|---------|-----------------|-------------|
| - | SP171 | Rocinha - Cunha | 29,3 |
| Extensão total do trecho (km) | | | 29,3 |

Em 22/09/2012 foi incorporado o trecho a seguir relacionado, conforme Mensagem CBR-3304/2012.

DR06 - Divisão Regional Taubaté

| Lote | Rodovia | Trecho | Ext. (km) |
|--------------------------------------|---------|--|-------------|
| - | SP346 | Espírito Santo do Pinhal – Santo Antônio do Jardim | 16,9 |
| Extensão total do trecho (km) | | | 16,9 |



Figura 2.6 - Trechos recuperados e a serem recuperados na III Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias.



2.3.2.1 Cronograma e Orçamento

O Programa foi implementado no período de 4 anos, entre 2008 e 2012. Com a inclusão de duas rodovias estaduais, o programa foi aditado até 12/2014. O quadro a seguir apresenta o resumo do orçamento utilizado para execução do Programa.

O investimento para realização do Programa totalizou US\$ 299,1 milhões, com um financiamento do BID de US\$ 194,4 milhões (65%) e aporte local de US\$ 104,7 milhões (35%).

A matriz do financiamento compreendeu os seguintes itens:

| CATEGORIA DE INVERSÃO | VALORES (US\$) |
|--|----------------|
| 1. ENGENHARIA E ADMINISTRAÇÃO | 11,715,000.00 |
| 1.1 ESTUDOS E PROJETOS | 2,200,000.00 |
| 1.2 ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA | 9,515,000.00 |
| 2. OBRAS CIVIS E SUPERVISÃO DE OBRAS | 284,000,000.00 |
| 2.1 OBRAS EM RODOVIAS ESTADUAIS (56 km) | 30,000,000.00 |
| 2.2 OBRAS EM RODOVIAS VICINAIS (2.475 km) | 240,000,000.00 |
| 2.3 SUPERVISAO TÉCNICA E AMBIENTAL DAS OBRAS | 14,000,000.00 |
| 3. FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL | 3,000,000.00 |
| 4. CUSTOS CONCORRENTES | 400,000.00 |
| 4.1 DESAPROPRIAÇÕES | 50,000.00 |
| 4.2 REASSENTAMENTOS | 50,000.00 |
| 4.3 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL | 300,000.00 |
| TOTAL DO PROGRAMA | 299,115,000.00 |

2.3.2.2 Aspectos Ambientais

- Atividades Ambientais

Como parte das atividades de acompanhamento das obras do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo – Etapa III (PRO-VICINAIS II), foi realizada a Supervisão Ambiental, pela Gerenciadora, cujo objetivo foi o de avaliar o desempenho ambiental das empreiteiras e suas respectivas obras.

Foram verificados e analisados os aspectos relacionados à conformidade legal das obras (cumprimento da legislação ambiental e atendimento às exigências e condicionantes das licenças e



autorizações ambientais específicas), ao controle e aos cuidados para proteção do meio ambiente. Cabe ressaltar que as empreiteiras foram responsáveis pela obtenção de todas as licenças e autorizações ambientais específicas as obras (canteiros de obras, usinas em geral, áreas de apoio e DME).

A avaliação do desempenho ambiental permitiu à Supervisora Ambiental e ao DER/SP identificar possíveis deficiências e situações de “não conformidade”, além de alertar e auxiliar as empreiteiras a superar falhas e alcançar o desempenho ambiental desejado. A supervisão ambiental foi feita por meio de vistorias técnicas sistemáticas e periódicas dos trechos em obras.

- Vistorias Técnicas e Documentação

As Vistorias Técnicas representavam o monitoramento realizado de forma periódica e sistemática que permitiu avaliar a implantação das medidas de controle ambiental necessárias durante as atividades de obra, visando evitar a ocorrência de danos ambientais. Deste modo foram acompanhadas as conformidades e “não conformidades” ambientais, e demais ocorrências ambientais inerentes à obra.

As informações coletadas foram utilizadas para a elaboração de um laudo técnico, contendo um resumo das observações verificadas, descrevendo o registro das “não conformidades” ambientais, providências, prazos para cumprimento, juntamente com o registro fotográfico.

Estes laudos eram encaminhados via e-mail, logo após a realização da vistoria, para a Diretoria Regional do DER correspondente, à Supervisora de Obras, à Construtora e demais interessados, como, por exemplo, consultores ambientais.

Quando eram registradas “não conformidades” ambientais de maior criticidade, ou que ofereciam risco aos usuários e/ou lindeiros, era gerada uma Notificação de Não Conformidade Ambiental, que se trata de um documento encaminhado para o conhecimento da Diretoria de Engenharia e da Divisão Regional responsável pela fiscalização da obra, Supervisora de Obras e Construtoras fixando as medidas de correção da Não conformidade ambiental geradora de impacto ambiental significativo.

Os resultados dos trabalhos de supervisão ambiental de cada lote de obra e respectivas áreas de apoio eram organizados em Relatórios Mensais e encaminhados à Diretoria Regional correspondente, Assessoria Ambiental do DER/SP, Diretoria de Obras do DER/SP, Supervisora de Obras e Construtoras.



Os Relatórios Mensais de Supervisão Ambiental apresentavam a síntese das vistorias realizadas das obras e áreas de apoio, contendo o registro das “não conformidades”, ocorrências ambientais e os resultados das medidas adotadas.

Os Relatórios Mensais, com a avaliação do desempenho ambiental das empreiteiras, serviu de base para a emissão, a cada mês, dos Certificados de Conformidade Ambiental.

Os certificados se destinavam a atestar o cumprimento, pelas Empreiteiras, da legislação ambiental e das instruções e especificações ambientais do DER/SP.

- Situação de Atendimento das “Não Conformidades” Ambientais

Ao longo deste Programa (Pró-viceiniais II), foram identificadas, em das todas as obras de estradas viciniais das 14 Divisões Regionais do DER/SP, 1630 “não conformidades”.

Ao final do mês de maio de 2010, com todas as obras do programa já encerradas, verificou-se que 26 “não conformidades” apresentavam o status de “não atendidas”.

Portanto, atingiu-se uma taxa de 98% de atendimento das “não conformidades” registradas em todo o período de obras do programa, conforme elucidado no **Quadro 2.6** a seguir:

Quadro 2.6: Não conformidades geradas na Etapa III

| Não conformidades geradas para a Etapa III – Programa Pró-viceiniais II | | % de equivalência |
|---|------|-------------------|
| Atendidas | 1604 | 98,4 |
| Não atendidas | 26 | 1,6 |
| Total registrado | 1630 | 100 |

Dentro da continuidade do Programa com as obras de melhoria da SP-171 e da SP-346 serão monitoradas as novas ocorrências, que serão acompanhadas com o objetivo de atender as premissas do DER/SP quanto à qualidade ambiental de suas obras.

- **Licenciamento Ambiental da Rodovia SP 171**

Com relação ao licenciamento ambiental, as obras de recuperação e melhorias da SP 171 –Rodovia Paulo Virgínio, estão contempladas na Resolução SMA 81/1998 que “Dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias”. De acordo com a



resolução SMA 81 em seu Art. 1º obras de melhoria e conserva de rodovias em operação dentro da faixa de domínio, a qual se inclui a SP 171, estão liberadas de licenciamento ambiental:

“Artigo 1º - Nos limites da faixa de domínio de rodovias que se encontrem em operação, não depende de licenciamento ambiental: IV - estabilização de taludes de corte e saias de aterro sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária e secundária, nos estágios médio e avançado de regeneração;

V - limpeza e reparo de sistemas de drenagem, bueiros, canais e corta-rios;

VI - sinalização horizontal e vertical;

VII - implantação de cercas, defensas metálicas ou similares;

VIII - recapeamento;

IX - pavimentação e implantação de acostamento, desde que não haja necessidade de elocação de população;

X - reparos em obras de arte;

XI - implantação de uma faixa adicional contígua às faixas existentes, entendida como a terceira faixa, sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária ou secundária, nos estágios médio e avançado de regeneração, e sem relocação de população;

XII - obras para melhoria geométricas, implantação de praças de pedágio, serviços de atendimento aos usuários, postos gerais de fiscalização (PGF), balanças, passarelas e áreas de descanso, paradas de ônibus, unidades da Polícia Rodoviária e pátios de apreensão de veículos, sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária ou secundária, nos estágios médio e avançados de regeneração e sem relocação de população.”.

A rodovia Paulo Virginio – SP 171 não atravessa nenhuma Unidade de Conservação (Parque Estadual, Área de Proteção Ambiental, Reservas Ecológicas, etc.), ou áreas de proteção aos mananciais definidas pela Lei 898/75 e pela Lei 1.172/76.

Como as obras estão restritas à restauração e recapeamento da pista existente e implantação de acostamento e terceira faixa entre os km 19+600 e o km 48+900 dentro da faixa de domínio e não estão previstas interferências e ou alterações de cursos d’água como alargamento de pontes, galerias e aumento de contribuição hídrica, as obras estão isentas de licenciamentos específicos



quanto à competência da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) e do DAEE (Departamento de Águas e energia Elétrica).

São passíveis de licenciamento específico, áreas de apoio utilizadas fora da faixa de domínio e unidades industriais produtoras dos insumos utilizados pelas obras de acordo com a Resolução SMA 30/200 que “Dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrição ambiental”.

Todas as unidades industriais fornecedoras de insumos deverão apresentar licenças de operação emitidas pela CETESB, assim como áreas de apoio (Canteiro de Obras, bota fora e jazidas) utilizadas fora da faixa de domínio. Cabe à empresa responsável pelos serviços, a apresentação das licenças das Unidades Industriais, assim como, os procedimentos para licenciamento das áreas de apoio utilizadas (LI). Estas licenças já foram obtidas pela empresa SERVENG CIVILSAN S/A que é responsável pelas obras em execução no trecho.

Foi realizado o acompanhamento dos processos erosivos que estavam cadastrados, bem como a sua recuperação, que estavam previstas nos projetos de contenções geotécnicas. Todos os passivos foram identificados e sua recuperação será acompanhada pela Supervisão Ambiental.

- **Licenciamento Ambiental da Rodovia SP 346**

Com a inserção no Programa da Rodovia SP 346 – Engº Marcello de Oliveira Borges, no mês de Fevereiro de 2013 a Supervisão Ambiental, fará uma análise dos aspectos ambientais constantes dos Relatórios Técnicos RT-SP0000346-201.218-000-S07/001 e RT-SP0000346-201.218-000-S19/001.

As principais características do projeto executivo em relação ao ambiente local e suas interferências apontam para a supressão de 178 árvores isoladas e intervenção de 0,2051 há em Área de Proteção Permanente. Deste modo foi sugerido como compensação ambiental o plantio de 4.792 mudas ou o equivalente ao plantio de uma área de 2.6694 ha.

Na relação dos exemplares listados para supressão, salienta-se que não foram encontradas espécies arbóreas nativas de flora ameaçadas de extinção.

As obras da rodovia SP 346, não apresentam características que indiquem a necessidade de licenciamento ambiental, conforme a resolução SMA 81/98, que “Dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias”.



Em consonância com a resolução SMA 81/98 em seu Art. 1º, obras de melhoria e conserva de rodovias em operação dentro da faixa de domínio, a qual se inclui a SP 346, estão dispensadas de licenciamento ambiental. Aplicam-se a este empreendimento as exigências constantes na legislação abaixo discriminada:

- Resolução SMA 30/00 que dispõe sobre o controle ambiental de áreas de apoio fora da faixa de domínio e em locais sem restrições ambientais.
- Resolução CONAMA nº 303/02 que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Resoluções CONAMA nº 307/02 e nº 348/04 que estabelecem diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Lei Estadual nº 12.300/06 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Para a implementação das obras previstas no trecho da SP-346 há necessidade da obtenção das seguintes autorizações específicas:

- Outorga do DAEE para interferência em cursos d'água;
- Cadastro e licenciamento de canteiros de obra, caixas de empréstimo de material, depósitos de material excedente e caminhos de serviço junto a CETESB.

2.4 Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo - Quarta Etapa

O Estado de São Paulo, detentor de 32% da frota nacional total de veículos e 27% da frota de caminhões, responsável por 34% do PIB brasileiro e 22% da população total, precisa de malha rodoviária adequada às suas necessidades, tanto sob o aspecto de capacidade de tráfego, quanto à segurança e ao estado de conservação do pavimento. Vale destacar, também, que no Estado localizam-se os mais avançados centros tecnológicos e industriais, pólos agro-industriais, centros de consumo e dois dos maiores portos brasileiros em volume de movimentação de cargas, além dos maiores aeroportos nacionais em termos de passageiros transportados e volume de cargas movimentadas.

O Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo- PIR/SP proposto constitui um dos pilares para o alcance dos resultados desejados e se configura como prioridade entre as várias iniciativas tomadas pela atual administração estadual na busca do desenvolvimento, inclusão social e sustentabilidade ambiental.



O Programa resultará em uma melhoria substantiva das condições de rodagem em cerca de 8% do total da rede pavimentada e buscará promover a sustentabilidade do sistema viário, melhorando o acesso a mercados e serviços básicos, coadjuvando ao desenvolvimento das atividades econômicas em sua área de influência e contribuindo para o aumento da competitividade da região.

2.4.1 Natureza das Intervenções Previstas

Foram selecionados trechos que necessitam de intervenções de recuperação, com base nos Projetos Executivos disponíveis no DER/SP, levando-se em consideração os critérios técnicos e metodologia adequados.

Os projetos de engenharia de reabilitação de rodovias do Programa BID, bem como as obras neles calcadas, distinguem-se completamente de um simples recapeamento, incorporando características específicas, como as a seguir relacionadas:

- Reconstrução das faixas existentes, capacitação das rodovias através da implantação de acostamentos e/ou terceiras faixas;
- Reabilitação de acostamentos pavimentados; e
- Implantação ou remodelação da geometria de dispositivos de acesso e retorno, tanto em nível como em desnível.

2.4.2 Malha Viária para Recuperação e Orçamento

| RODOVIA | DR | A | TRECHO | INÍCIO | TÉRMINO | EXTENSÃO | CUSTO ESTIMADO DA OBRA R\$ | CUSTO ESTIMADO DA OBRA (R\$/km) | CUSTO ESTIMADO DA OBRA US\$ |
|--|-------|---|--|---------|---------|---------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| SP 062 | DR.06 | X | Caçapava - Taubaté | 112,600 | 123,700 | 11,100 | 23.281.643,38 | 2.097.445,35 | 12.302.966,00 |
| SP 062 | DR.06 | X | Pindamonhangaba - Roseira - Aparecida | 159,800 | 172,630 | 12,830 | 27.761.948,48 | 2.163.830,75 | 14.220.455,00 |
| SP 062 | DR.06 | X | Guaratinguetá - Lorena | 178,000 | 186,300 | 8,300 | 11.013.538,61 | 1.326.932,36 | 9.199.515,00 |
| SP 147 | DR.13 | | Anhembi - SP 300 | 210,000 | 235,800 | 25,800 | 43.525.552,87 | 1.687.036,93 | 28.596.083,00 |
| SP 147 | DR.13 | | Piracicaba - Anhembi | 149,420 | 210,000 | 60,580 | 130.870.000,00 | 2.160.283,92 | 67.145.376,00 |
| SP 189 | DR.02 | | Campina do Monte Alegre - Buri | 0,000 | 44,200 | 44,200 | 91.464.000,00 | 2.069.321,27 | 48.990.188,00 |
| SP 245 | DR.02 | X | Avaré - Arandú - Cerqueira Cesar | 0,000 | 15,900 | 15,900 | 20.258.134,67 | 1.274.096,52 | 17.623.167,00 |
| SP 310 | DR.11 | X | Pereira Barreto - Ilha Solteira | 621,910 | 658,330 | 36,420 | 39.885.557,73 | 1.095.155,35 | 40.367.028,00 |
| SP 310 | DR.09 | | Mirassol - Nhandeara - Sebastianópolis do Sul | 454,300 | 518,400 | 64,100 | 133.150.000,00 | 2.077.223,09 | 71.046.857,00 |
| SP 310 | DR.11 | | Floreal - Mágda - General Salgado | 518,400 | 543,000 | 24,600 | 36.900.000,00 | 1.500.000,00 | 27.266.032,00 |
| SP 310 | DR.11 | | General Salgado - Auriflama - Guzolândia - Sud Mennucci - P. Barreto | 545,000 | 621,910 | 76,910 | 118.365.000,00 | 1.539.006,63 | 85.245.144,00 |
| SP 425 | DR.12 | | Martinópolis - Indiana - Regente Feijó - Presidente Prudente | 418,000 | 450,240 | 32,240 | 102.464.000,00 | 3.178.163,77 | 35.734.020,00 |
| SP 461 | DR.09 | X | Monções - Nhandeara | 71,980 | 94,756 | 22,776 | 43.658.109,00 | 1.916.847,08 | 25.244.356,00 |
| SP 461 | DR.11 | | Bilac - Birigui | 0,000 | 16,000 | 16,000 | 24.000.000,00 | 1.500.000,00 | 17.734.005,00 |
| SP 461 | DR.11 | | Birigui - Brejo Alegre - Buritama - Turiúba | 24,000 | 71,980 | 47,980 | 71.970.000,00 | 1.500.000,00 | 53.179.847,00 |
| SP 461 | DR.09 | | Nhandeara - Votuporanga - Álvares Florence - Cardoso | 94,756 | 165,316 | 70,560 | 105.840.000,00 | 1.500.000,00 | 78.206.961,00 |
| TOTAL - RECUPERAÇÃO DE RODOVIAS | | | | | | 570,30 | 1.024.407.484,74 | | 632.102.000,00 |



3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL NA ÁREA AMBIENTAL

Este capítulo apresenta a atual estrutura do setor rodoviário, destacando-se o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. Enfatizando os principais aspectos relacionados ao atual sistema de licenciamento ambiental em níveis Federal e Estadual, com ênfase nos empreendimentos rodoviários em questão. Serão apresentados os principais órgãos Estaduais e Federais, envolvidos na Política Nacional de Meio Ambiente, suas atribuições e competências.

3.1 Estrutura do Setor Rodoviário

A malha viária pavimentada do Estado de São Paulo tem um total de 35 mil quilômetros – sendo 22 mil estaduais, 1.050 federais e mais de 12 mil de estradas vicinais pavimentadas. Esse sistema possibilita que mais de 90% da população do Estado esteja a menos de 5 km de uma rodovia pavimentada.

De toda a carga movimentada no Estado, 93% é transportada por esse modal. Segundo pesquisa anual realizada pela CNT – Confederação Nacional do Transporte (2010), São Paulo possui a melhor malha rodoviária do País. As dezoito melhores estradas brasileiras estão localizadas em território paulista.

3.1.1 Estruturação da Secretaria dos Transportes

A Secretaria Estadual de Logística e Transportes têm sob sua responsabilidade:



Departamento de Estradas de Rodagem (DER)

Autarquia administradora do sistema rodoviário estadual, sua integração com as rodovias municipais e federais e sua interação com os demais modos de transporte, objetivando o atendimento aos usuários no transporte de pessoas e cargas.



Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP)

Administrado pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), o setor aeroportuário é formado por 31 aeródromos localizados no Interior do Estado e principais polos de desenvolvimento. Além de proporcionar agilidade às viagens de turismo e negócios, essa estrutura representa um importante elo entre os setores produtivos e de consumo.



Departamento Hidroviário (DH)

Sistema hidroviário Tietê-Paraná possui 2.400 quilômetros de vias navegáveis de Piracicaba e Conchas (ambos em São Paulo) até Goiás e Minas Gerais (ao norte) e Mato Grosso do Sul, Paraná e Paraguai (ao sul). Liga cinco dos maiores estados produtores de soja do País e é considerada a Hidrovia do Mercosul. Em seu trecho paulista, a Hidrovia Tietê-Paraná possui 800 quilômetros de vias navegáveis, dez eclusas, dez barragens, 23 pontes, 19 estaleiros e 30 terminais intermodais de cargas. Sua infra-estrutura, administrada pelo Departamento Hidroviário - DH transformou o modal em uma alternativa econômica para o transporte de cargas, além de propiciar o reordenamento da matriz de transportes da região centro-oeste do Estado e impulsionar o desenvolvimento regional de cidades como Barra Bonita e Pederneiras.



Dersa Desenvolvimento Rodoviário S.A.

A DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A é uma empresa de economia mista fundada em 1969, sendo seu principal acionista o Governo do Estado de São Paulo, cujo pioneirismo e criatividade foram responsáveis pelo desenvolvimento e a introdução, no Brasil, de diversas tecnologias no campo da engenharia rodoviária.

Dentre suas atribuições, conforme Estatuto Social da empresa, está a administração das Travessias Litorâneas do Estado de São Paulo, desde 1989, quando um decreto do Governador Orestes Quécia transferiu esta responsabilidade à DERSA, anteriormente do Departamento Hidroviário.



Docas de São Sebastião

O litoral paulista possui sete ligações marítimas: Santos/Guarujá e Guarujá/Bertioga, no Litoral Centro, São Sebastião/Ilhabela, no Litoral Norte, Iguape/Juréia, Cananéia/Ilha Comprida, Cananéia/Continente e Cananéia/Ariri, todas no Litoral Sul.

O Porto de São Sebastião possui configuração natural com condições de calado e de abrigo confortáveis e seguras para manobras de fundeio. Além de seus atrativos naturais, investimentos de mais de R\$ 251,8 milhões no Porto de São Sebastião e em obras de infraestrutura viária possibilitaram a criação de um novo corredor de exportação que compreende as regiões de Campinas, Vale do Paraíba, Litoral Norte.

A iniciativa objetiva uma logística de comércio exterior mais consistente, aumentando a competitividade do Estado em função do baixo custo das tarifas do Porto e também da proximidade com o parque industrial das regiões de Campinas e do Vale do Paraíba.



ARTESP – Agência Reguladora de Transporte do Estado de São Paulo

A Agência foi criada pela Lei Complementar nº 914, de 14 de janeiro de 2002, sendo uma autarquia da Secretaria de Transporte do Estado de São Paulo dotada de regime especial, ou seja, possui autonomia orçamentária, financeira, técnica, funcional e administrativa, além de ter poder de polícia, com fins regulatórios e de fiscalização sobre todas as modalidades de serviços públicos de transporte autorizados.

Além de zelar pelo serviço de transporte público, a ARTESP regula e fiscaliza o Programa de Concessões Rodoviárias, implementado pelo Governo do Estado de São Paulo em 02 de março de 1998.



Polícia Rodoviária Estadual

O Comando de Policiamento Rodoviário, como segmento especializado da Polícia Militar do Estado de São Paulo, é responsável pelo policiamento ostensivo de trânsito e pela preservação da ordem pública em toda a malha rodoviária paulista, perfazendo um total de mais de 20.000 KM de rodovias, onde atuam cerca de 4.000 homens e mulheres que, diuturnamente, lutam pela segurança dos usuários das rodovias com o mesmo afincamento dos pioneiros da década de 40, materializando o compromisso organizacional com a defesa da vida, da integridade física e da dignidade da pessoa humana.

Salienta-se que cada unidade desempenha um importante papel para que a integração dos transportes seja um trabalho contínuo e eficiente. Suas macro atividades estão claramente definidas no PDDT Vivo – Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes.

3.1.2 Estrutura Organizacional do DER-SP

O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP) é uma autarquia criada pelo Decreto nº 65, de 02 de Junho de 1934, vinculada à Secretaria de Logística e Transporte do Estado de São Paulo, que tem por principal atribuição a elaboração de projetos, implantação, manutenção e operação de estradas de rodagem estaduais.

De acordo com dados publicados pela Secretaria de Logística e Transportes do Estado de São Paulo em outubro de 2007, das rodovias pavimentadas no Estado, 1.055 km correspondem a estradas federais, 11.989 km a municipais, 4.279 km concedidos a consórcios privados, 485 km sob jurisdição do DER-SP, e 15.954 km (rodovias tronco e dispositivos de acesso), sob jurisdição do DER-SP, constituindo uma rede viária de suma importância para o desenvolvimento de atividades socioeconômicas do Estado, apoiadas notadamente nesse modal de transporte.

Em agosto de 1997, a Secretaria de Logística e Transportes formulou o Programa de Recuperação de Rodovias por meio de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), visando, além do objetivo de recuperação rodoviária da malha estadual, o Fortalecimento Institucional na Área Ambiental, reformulando e otimizando a capacitação interna na gestão dos aspectos relacionados com o meio ambiente, cujo cenário atual será descrito a seguir.

A atual estrutura organizacional do DER-SP para o atendimento de suas atribuições apresenta caráter descentralizado, em três grandes níveis de atuação, compreendendo:

- Unidade Central representada pela sede do DER-SP, na capital, responsável pelo planejamento, projeto e construção de rodovias;
- Quatorze Divisões Regionais (DR's), sendo responsáveis por obras de pequeno porte e atividades de rotina, como conservação, manutenção de rodovias e estradas vicinais, bem como pelo acompanhamento de obras de maior porte contratadas pela sede; e
- Cinquenta e sete Residências de Conservação e de Obras, que são unidades executivas vinculadas às Divisões Regionais.

A **Figura 3.1** apresenta a abrangência territorial das Divisões Regionais e o **Quadro 3.1** a relação das Residências de Conservação.

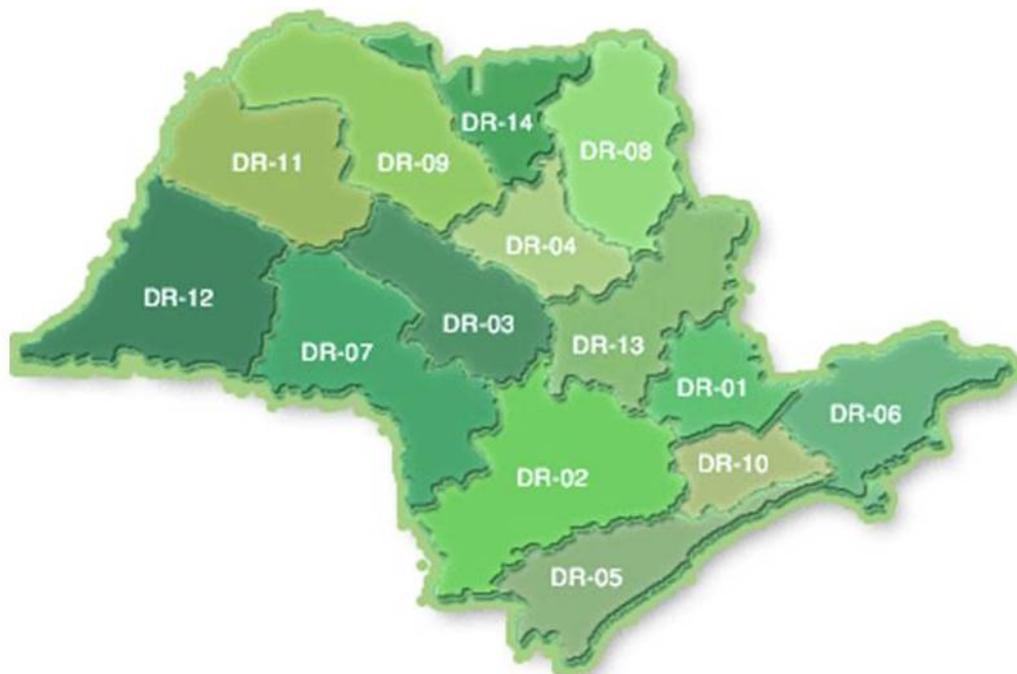


Figura 3.1 - Divisões Regionais (DR's) do DER-SP

**Quadro 3.1:** Residências de Conservação do Estado de São Paulo

| DR | Residências de Conservação | | | Residências de Obras |
|-----------|---|--|-----------------------------|---|
| 01 | Campinas Amparo | Bragança Paulista | Jundiaí | Campinas Amparo |
| 02 | Itapetininga Capão Bonito Tatuí | Sorocaba Tietê | Piedade Itapeva Avaré | Itapetininga Sorocaba Avaré |
| 03 | Bauru Jaú | Pirajuí | Botucatu | Bauru |
| 04 | Araraquara | Jaboticabal | São Carlos | Araraquara |
| 05 | Pedro de Toledo | Cubatão | Pariquera Açu | Cubatão |
| 06 | São José dos Campos Taubaté | Cachoeira Paulista | Caraguatatuba | São José dos Campos Taubaté |
| 07 | Assis Tupã | Piraju | Marília | Assis |
| 08 | Ribeirão Preto São Joaquim da Barra | Franca | São Simão | Ribeirão Preto |
| 09 | Catanduva Jales | S. José do Rio Preto | Votuporanga | São José do Rio Preto |
| 10 | São Bernardo do Campo Cotia | Cajamar | Mogi das Cruzes | São Paulo Mogi das Cruzes |
| 11 | Araçatuba | Pereira Barreto | Penápolis | Araçatuba |
| 12 | Presidente Prudente Rancharia | Dracena | Presidente Venceslau | Presidente Prudente |
| 13 | Rio Claro Pirassununga | São João da Boa Vista São José do Rio Pardo | Piracicaba | Rio Claro Piracicaba São João da Boa Vista |
| 14 | Barretos | Olímpia | Bebedouro | |

Fonte: www.der.sp.gov.br

O Organograma a seguir demonstra a estrutura atual do executor do Programa – DER-SP e a adequação implantada para a sua execução, com a constituição de uma Unidade de Coordenação do Programa de Recuperação de Rodovias – UCPRR, apoiada por uma consultoria especializada.

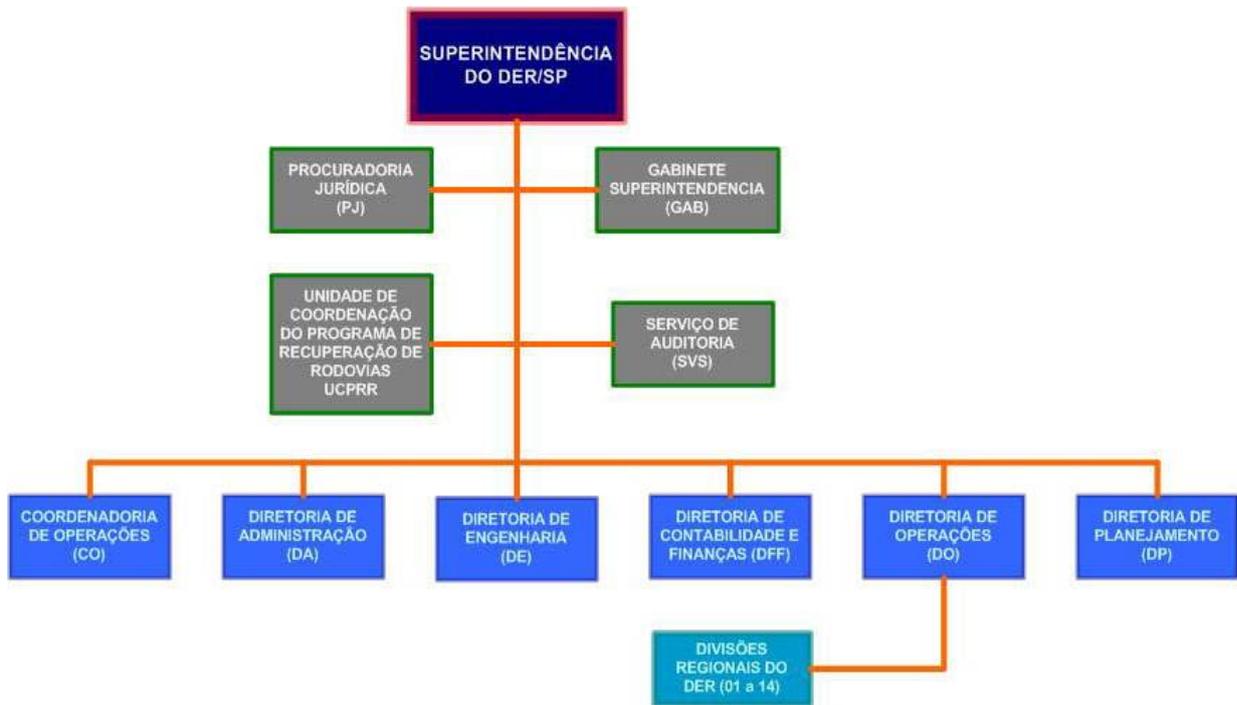


Figura 3.2 - Organograma Simplificado da Estrutura Atual do DER-SP

A Diretoria de Engenharia é a responsável pela condução de todos os aspectos técnicos relacionados ao Programa, tais como a execução dos Projetos Executivos dos trechos rodoviários a recuperar.

3.1.3 Fortalecimento Institucional no DER-SP

O Programa de Fortalecimento Institucional do DER-SP teve seu início em 2004 durante a Primeira Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo, se estendendo durante a Segunda e Terceira do PRR/SP e apresentou caráter independente em relação ao andamento das obras.

O processo de trabalho proposto incorporou o conceito de treinamento em serviço, isto é, a capacitação do corpo técnico, obtida por meio da execução supervisionada de atividades em projetos e setores selecionados, e a participação destes na elaboração dos estudos especiais que forem realizados.

Os serviços de Fortalecimento institucional foram organizados em seis módulos, cuja execução foi realizada de forma integrada:

Módulo 1 - Elaboração do Sistema de Gestão Ambiental: implementação de política de gestão ambiental baseada nas normas da série ISO 14000, estabelecendo as funções, atribuições e responsabilidades relativas às questões ambientais na etapa de planejamento, projeto, construção e



operação dos empreendimentos rodoviários, bem como definição de procedimentos e atualização das normas e especificações de serviços.

Módulo 2 – Apoio Técnico e Treinamento em Serviço: disponibilização de profissionais qualificados para suporte às atividades de rotina da Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE do DER-SP, estabelecendo procedimentos no treinamento do corpo técnico.

Módulo 3 – Levantamento do Passivo Ambiental: cadastramento dos passivos ambientais existentes nos mais de 16.000 km da rede rodoviária pavimentada sob responsabilidade do DER - SP, seleção dos casos críticos e preparação de um plano de ação para recuperação e prevenção.

Módulo 4 – Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias (SIAR): concepção e implantação de um sistema de informações para dar suporte às atividades de gestão ambiental do DER-SP, integrado ao Sistema Georreferenciado de Rodovias - SIRGEO. O SIAR é uma ferramenta atualizada pela Coordenadoria de Meio Ambiente e disponível para consulta por todas as Divisões Regionais e Diretorias de Engenharia, Operação e Planejamento.

Módulo 5 – Equipamentos para Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE: implantação de instrumentos e equipamentos necessários à execução dos projetos ambientais.

Módulo 6 – Monitoramento de Impactos Positivos: estudo especial para monitorar, em caráter piloto, os impactos positivos do Programa de Recuperação de Rodovias, visando subsidiar o DER-SP de melhores condições de avaliação de futuros projetos de recuperação rodoviária.

O Programa, com duração de 30 meses, iniciou-se em julho de 2004 e foi implantado pela Coordenadoria de Meio Ambiente, antiga Assessoria Ambiental do DER-SP, com apoio de consultoria técnica especializada, contratada conforme os procedimentos licitatórios definidos pelo BID. O custo para a implantação dos módulos citados foi de US\$ 1,9 milhões.

O DER-SP implementou também o Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos com a finalidade de implantar ações preventivas de todos os setores envolvidos (órgãos públicos e iniciativa privada) objetivando a redução de acidentes, bem como proporcionando ao DER-SP o desenvolvimento de instrumentos que lhe permitiram assumir de forma mais adequada suas funções na articulação das ações de prevenção e emergências necessárias.

O Sistema de Gestão do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos desenvolvido pelo DER/SP é composto de 4 (quatro) partes:

Plano de Ação de Emergência: foram elaborados 14 PAE's, um para cada Divisão Regional,



contemplando procedimentos e informações necessárias à gestão e ao atendimento de acidentes rodoviários com produtos perigosos;

Sistema de Informações: foi elaborado o Sistema Integrado de Informações para Atendimento de Ocorrências no Transporte de Produtos Perigosos (SIIPP), que consiste de um sistema disponibilizado na Internet, que contém as informações necessárias para subsidiar o atendimento a ocorrência deste gênero;

Manuais: foram elaborados o Manual de Produtos Perigosos, Manual de Orientação para Emergências e Manual de Treinamento, com intuito de preconizar e divulgar as principais diretrizes com relação ao transporte rodoviário de produtos perigosos no DER/SP;

Treinamento: foram realizados treinamentos para os colaboradores do DER/SP, bem como convidados de outros órgãos, com o objetivo de melhor capacitar estes profissionais para o enfrentamento destas situações. Os treinamentos são compostos de aulas expositivas, exercícios e exercícios práticos simulados.

Principais resultados do Programa:

São destacados a seguir os principais resultados obtidos com a implantação do Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos no Estado de São Paulo:

- Com base nos dados estatísticos fornecidos pelo sistema, os pontos críticos de acidentes e os locais mais vulneráveis, são identificados fornecendo subsídios para elaboração de obras preventivas e de sinalização ostensiva na pista;
- Emissão de relatórios anuais de acidentes rodoviários com produtos perigosos;
- Pesquisa com inspetores de tráfego para identificação do grau de instrução e qualidade do trabalho;
- Avaliação da CETESB, Bombeiros e Polícia Militar Rodoviária sobre o PAE do DER-SP.

A figura a seguir demonstra parcialmente os resultados do Programa:



Figura 3.3 – Manuais do Programa de Gestão do Transporte de Produtos Perigosos

Como medidas adicionais ao fortalecimento institucional do DER, visando a recuperação dos passivos ambientais em rodovias, foi desenvolvida uma metodologia para aplicação do índice de



Relevância do Passivo Ambiental (RPA) por Divisão Regional, que caracterizou as condições reais dos passivos e os que realmente necessitavam de projetos e recuperação. Esse processo deu origem a serviços especializados e metodologias alternativas.

O Fortalecimento Institucional também contou com a revisão do Manual Básico de Estradas Vicinais, sendo implementadas práticas de conservação rodoviária voltadas a sustentabilidade ambiental e aplicação de treinamentos e capacitação técnica aos profissionais das Prefeituras Municipais e das Diretorias Regionais do DER-SP, quanto aos aspectos de conservação ambiental das estradas vicinais.

E por fim foram implantados programas de Gestão da Faixa de Domínio e Levantamento de Dados de Tráfego.

3.2 Estrutura Organizacional da Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE

As atividades pertinentes ao meio ambiente no DER-SP estão vinculadas por força da Portaria SUP/DER-SP-366, de 13/07/2000 à Assessoria de Projetos, atividades estas desenvolvidas pela Coordenadoria de Meio Ambiente- CBE que se encontram descritas no **Quadro 3.2**, as quais são desempenhadas por meio de contratação de empresas, para a elaboração de estudos ambientais, supervisão ambiental das obras, e profissionais contratados para atividades pertinentes ao licenciamento ambiental. Todas estas atividades são gerenciadas pelos técnicos do DER-SP.

Quadro 3.2: Atividades Desenvolvidas pela Área de Meio Ambiente - DER-SP

| GRUPO DE MEIO AMBIENTE |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Incorporar a variável ambiental no processo de implementação da infraestrutura de transportes nas fases de planejamento, projeto, construção e operação dos empreendimentos rodoviários;▪ Interagir com a área de projeto, na condução da variável ambiental para as fases de anteprojeto e projeto;▪ Elaborar estudos, relatórios e consultas ambientais, concomitantes a elaboração do projeto, antecedendo a licitação da obra;▪ Viabilizar as licenças ambientais preliminares, bem como, as licenças de instalação e licenças especiais, antecedendo o início das obras;▪ Realizar o monitoramento e supervisão ambiental das obras rodoviárias antes e após a obtenção da licença ambiental de operação;▪ Promover o levantamento do passivo ambiental, hierarquizando-o quanto à sua criticidade, visando à sua gradativa recuperação;▪ Adotar conceitualmente como instrumento de trabalho o Plano de Gestão Ambiental – PGA, estabelecendo os programas e procedimentos para o adequado desempenho ambiental de suas atividades;▪ Coordenar ações, em conjunto com as instituições envolvidas, no atendimento à legislação e no cuidado com o meio ambiente, para minorar os efeitos dos impactos gerados pelos empreendimentos rodoviários;▪ Capacitar e conscientizar continuamente os funcionários (empregados) das áreas de planejamento, projeto, construção e operação de rodovias, para o adequado trato das questões ambientais; |



| <ul style="list-style-type: none">Manter atualizado o “Manual de Instruções Ambientais do DER-SP” e o Sistema Informatizado de Controle de Assuntos Ambientais (Sistema de Gestão). | |
|---|--|
| Centro de Licenciamento Ambiental | Centro de Monitoramento e Supervisão Ambiental |
| <ul style="list-style-type: none">Manter atualizado o “Manual de Instruções Ambientais do DER-SP”;Gestão do Sistema Informatizado de Controle de Assuntos Ambientais (Sistema de Gestão);Gestão de Contratos por meio do Centro de Gestão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários;Controlar os procedimentos administrativos dos empreendimentos em licenciamentoCoordenar estudos e relatórios de impacto ambiental visando o licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários;Elaborar termo de referência visando à contratação de estudos, relatórios e consultas ambientais;Promover análise de estudos e relatórios de impacto ambiental contratados pelo DER-SP, para apresentação aos órgãos ambientais;Acompanhar o atendimento às exigências efetuadas pelos órgãos ambientais quando da emissão da Licença Ambiental Prévia. | <ul style="list-style-type: none">Promover o monitoramento e a supervisão ambiental de empreendimentos rodoviários em construção ou operação pelo DER-SP;Acompanhar medidas e programas ambientais visando a atender as exigências contidas na Licença Ambiental de Instalação, no sentido de obter a Licença Ambiental de Operação dos empreendimentos rodoviários;Acompanhar a implementação de programas de recomposição florestal, levantamento e prospecção ou salvamento arqueológico, levantamento de ruídos em pontos críticos das rodovias, elaboração do plano de ação de emergência para transporte de produtos perigosos, relocação de imóveis e famílias invasoras da faixa de domínio do DER-SP, entre outros programas. |

As Divisões Regionais do DER-SP assumiram a execução de algumas ações relativas às questões ambientais, tais como Autorização para Supressão de Vegetação e Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental da CETESB e Outorgas do DAEE.

Como as atividades de meio ambiente estão vinculadas à Assessoria de Projetos da Diretoria de Engenharia, e desempenhadas pela equipe que compõem a Coordenadoria de Meio Ambiente, as tratativas sobre a viabilidade ambiental dos projetos elaborados pelo DER-SP, são feitas diretamente com os responsáveis pela Assessoria de Projeto e Diretoria de Engenharia, refletindo desta forma, na solução de problemas ambientais diretamente com as projetistas, nas fases de projeto básico e executivo.

3.2.1 Sistema de Gestão Ambiental no DER-SP

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) foi concebido tendo como referência os princípios e requisitos da Norma ISO 14001/2004, devidamente adaptados à natureza de um órgão autárquico da administração pública, e contempla um conjunto de instrumentos necessários para que as ações do DER-SP incorporem de forma eficaz o tratamento das variáveis ambientais, em cumprimento da legislação ambiental brasileira e paulista.



Os instrumentos definidos pelo SGA se aplicam a todas as atividades relacionadas à Gestão Ambiental, quer sejam executadas pelo corpo técnico interno do Departamento ou por agentes externos contratados para projeto, construção, supervisão, operação e conservação dos empreendimentos rodoviários.

Em outubro de 2007 foi implantado o SGA que contemplou a Política, Normas e Especificações Técnicas de Procedimentos Ambientais, consoante a Legislação Ambiental vigente e um banco de dados no Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR, contando com uma equipe formada pelos técnicos da Coordenadoria de Meio Ambiente e com o CIGA – Comitê Interno de Gestão Ambiental, que é composto por Agentes Ambientais das Diretorias de Engenharia, de Operações e de Planejamento, Procuradorias Jurídicas e todas as 14 Divisões Regionais do DER-SP.

Com a implantação do SGA, as normas já existentes foram revisadas e novas normas foram elaboradas sob gestão da área de projeto da Diretoria de Engenharia e da Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE, nos assuntos onde há correlação dos aspectos ambientais e são descritas no item 3.4.7.

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental do órgão possibilitou:

- Aumento da conscientização ambiental entre os departamentos e divisões do DER-SP e demais elementos envolvidos nas atividades rodoviárias, tais como as áreas de planejamento, projetos, manutenção, conservação e construções rodoviárias, proporcionando efeitos significativos na imagem do DER-SP perante os usuários, os órgãos ambientais e a sociedade em geral.
- O desenvolvimento de ferramentas e instrumentos eficazes no gerenciamento e supervisão das obras indicando uma melhoria tanto na qualidade dos serviços como na minimização dos impactos ambientais com a implantação de medidas de controle ambiental e na fiscalização quanto ao atendimento das não conformidades ambientais.
- A ascensão dos programas de educação ambiental junto ao corpo dos colaboradores, durante as atividades pertinentes ao modal rodoviário. Os colaboradores no âmbito da Conservação Rodoviária introduziram o conceito de reciclagem e coleta seletiva no dia-a-dia na estrada, bem como projetos de conscientização junto às comunidades locais.
- Ampliação do atendimento às exigências e condicionantes ambientais previstas nas licenças e autorizações ambientais, principalmente quanto à obtenção das Licenças de Operação das rodovias estaduais.

A **Figura 3.4** apresenta os benefícios proporcionados pela implantação do SGA no órgão.



Figura 3.4 - Principais benefícios do SGA

O SGA possibilitou maior preocupação com os princípios ambientais, que resultaram na conscientização das equipes e um estreitamento com outros órgãos governamentais, como é o caso da CETESB e o licenciamento das usinas de pré-misturados a frio, postos de abastecimento de combustíveis e oficinas.



3.2.2 Diretrizes Ambientais do SGA

São apresentadas a seguir as diretrizes ambientais do SGA:

- A. Considerar os aspectos ambientais como parte integrante dos empreendimentos rodoviários e como tal devem ser inseridos em todas as etapas do empreendimento: concepção, projeto, execução, operação e conservação;
- B. Desenvolver critérios técnicos e procedimentos operacionais para evitar impactos ambientais e/ou reduzir sua magnitude, bem como garantir o uso racional dos recursos naturais em todas as atividades da Autarquia;
- C. Desenvolver instrumentos técnicos e gerenciais para garantir o registro, armazenamento, atualização e recuperação de informações relacionadas às questões ambientais, disponibilizando-as ao corpo técnico da Autarquia;
- D. Interagir de forma pró-ativa com os órgãos ambientais, visando estabelecer critérios técnicos e gerenciais para o atendimento integral dos requisitos do licenciamento ambiental e dos padrões e normas ambientais nas atividades do DER-SP;
- E. Difundir boas práticas ambientais em todas as suas atividades, exigindo de seus contratados níveis cada vez melhores de excelência no seu desempenho ambiental;
- F. Desenvolver instrumentos de comunicação com usuários, comunidades lindeiras e sociedade em geral, visando garantir o fluxo de informações sobre as ações em situações de emergência;
- G. Contribuir, na esfera de sua competência, para o melhor desempenho das políticas ambientais em desenvolvimento nas diversas regiões do Estado.

3.2.3 Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR

O Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR tem como objetivo principal, a automatização das rotinas de armazenamento e controle de informações ambientais, integrando as diversas unidades e agentes responsáveis pela gestão ambiental. É composto dos seguintes módulos:

- Acesso e Segurança
- Licenciamento Ambiental: estudos ambientais e processo de licenciamento;



- Supervisão Ambiental: etapas de construção e operação;
- Gerenciamento de Documentos;
- Legislação Ambiental;

3.2.4 Plano de Gestão Ambiental – PGA

Visando implantar rotinas de planejamento contínuo de atividades ambientais para fazer cumprir os princípios e os objetivos da Política Ambiental do DER-SP, foi concebido no âmbito do SGA o Plano de Gestão Ambiental (PGA) composto por programas ambientais de caráter permanente. O PGA tem o objetivo de organizar as tarefas e as responsabilidades pela execução, quantificar os serviços e estimar os recursos necessários, assim como avaliar os resultados obtidos.

O PGA é composto pelos seguintes Programas:

Programa 01: Recuperação de Passivos Ambientais em Rodovias

Programa 02: Adequação Ambiental das Atividades Meio do DER/SP

Programa 03: Plantios Compensatórios

Programa 04: Comunicação Social

Programa 05: Capacitação em Gestão Ambiental

Programa 06: Atividades de Licenciamento e Supervisão Ambiental de Rodovias

Dentre os Programas supracitados, destacam-se os de Plantios Compensatórios, Comunicação Social, Capacitação em Gestão Ambiental e Atividades de Licenciamento e Supervisão Ambiental de Rodovias, programas que atualmente se encontram em andamento.

- Plantios Compensatórios: os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental são emitidos pela CETESB e assinados pelas Divisões Regionais, responsáveis pelo cumprimento dos mesmos. Posteriormente, encaminhados a Coordenadoria de Meio Ambiente, que os cumpre através de Projetos de Plantio Compensatórios. Atualmente está em andamento a Fase I e II, que contempla, respectivamente, 170 e 300 hectares. A Fase I iniciou-se em 06/2010 e tem como prazo de conclusão 01/2014 e a Fase II iniciou em 07/2013 com previsão de 3 anos para a conclusão.



- Comunicação Social: o DER/SP divulga campanhas de conscientização relacionadas à segurança viária e de meio ambiente, em períodos de maior circulação de veículos nas rodovias. Conforme elucidado a seguir:

PRINCIPAIS POLUENTES E RISCOS À SUA SAÚDE E AO AMBIENTE

Os veículos sem manutenção são a principal fonte de emissão de poluentes. Conheça esses poluentes e as suas ações para a nossa saúde:

- Monóxido de Carbono (CO)**
Diminui a oxigenação do sangue causando tonturas e vertigens. Causa alterações no sistema nervoso central. Pode ser fatal em doses altas, em ambientes fechados.
- Dióxido de Enxofre (SO₂)**
Provoca coriza, catarro e danos irreversíveis aos pulmões. Em doses altas pode ser fatal. Afeta plantas e espécies mais sensíveis.
- Ozônio (O₃)**
Causa o envelhecimento precoce. Diminui a resistência às infecções. Provoca irritação nos olhos, nariz e garganta.
- Hidrocarbonetos**
Responsáveis pelo aumento da incidência de câncer no pulmão. Provocam irritação nos olhos, nariz, pele e aparelho respiratório.
- Óxidos de Nitrogênio (NOx)**
Podem provocar desconforto respiratório, diminuição da resistência a infecções e alterações celulares.

PRODUTOS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E PRAZO DE DECOMPOSIÇÃO.

Veja o tempo que a natureza leva para decompor cada tipo de lixo jogado nas rodovias:

- PAPEL**
papelão, embalagens, jornais, revistas, folhas de cadernos, envelopes, cartolina, papel de fax, impressos, lista telefônica, embalagens longa-vida. **3 a 6 meses**
- METAL**
tampas, ferragens, latas de aço (óleo, leite em pó, molhos), latas de alumínio, canos e tubos, fios, pregos, parafusos, panelas (sem cabo). **3 a 6 meses**
- PLÁSTICO**
tampas, potes e frascos, embalagens de óleo, refrigerante e água, embalagens de material de limpeza, copos descartáveis, canos e tubos, Isopor e sacos plásticos. **80 a 100 anos**
- VIDRO**
garrafas, potes, copos, frascos, pratos e cacos. **500 anos**
- 1 milhão de anos**

Informações e emergências: 0800 055 5510
Acesso: www.der.sp.gov.br

apoio: PORTO SEGURO seguros, DER, SECRETARIA DOS TRANSPORTES, GOVERNO DE SÃO PAULO

Figura 3.5 Exemplo um programas realizados de acordo com citações do PGA.

Além disso, existe o sistema de comunicação telefônico gratuito, que informa em tempo real as condições de tráfego nas estradas, rotas alternativas e serviços de atendimento aos usuários das rodovias.

- Capacitação em Gestão Ambiental: durante os programas de recuperação das rodovias são realizados treinamentos ambientais pela equipe de Coordenadoria de Meio Ambiente do DER/SP às empreiteiras, supervisoras de obras e fiscais das Divisões Regionais, com o intuito de conscientizar os agentes envolvidos sobre os impactos ambientais e sociais das intervenções e orientar sobre o licenciamento ambiental.

3.3 Política de Salvaguardas Ambientais do BID

A política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas fortalece o compromisso da instituição com a Sustentabilidade Ambiental. Esta política reúne um conjunto de diretrizes que norteiam o Organismo financiador doravante, denominado Banco, de forma que a sustentabilidade ambiental seja integrada aos objetivos de desenvolvimento econômico e social da região.



Com essa política, o Banco busca salvaguardar a qualidade ambiental de suas operações e se consolidar como uma entidade social e ambientalmente responsável no exercício de suas próprias atividades e gerenciamento de instalações.

Esta política é parte da implementação da estratégia ambiental do Banco (GN-2208-4), aprovado pelo Conselho em 2003, que identifica os princípios orientadores e as ações prioritárias para agilizar os procedimentos internos de trabalho do Banco. O Desenvolvimento de políticas representa um esforço de colaboração ampla entre as diversas áreas da administração do Banco, incluindo os serviços centrais e operacionais e escritórios do país. Este esforço interno conseguiu mobilizar os melhores recursos técnicos que compõem o Banco e coletar mais de 20 anos de experiência em questões ambientais.

A política de Meio ambiente e o cumprimento de Salvaguardas foi aprovada pelo diretório do Banco em Janeiro de 2006. Esta Política substitui a política ambiental prévia do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, que data de 1979 e reforça os mandatos ambientais do oitavo aumento geral de recursos.

Objetivos da Política

A política contém três objetivos específicos:

- 1- Potencializar a geração de benefícios de desenvolvimento de longo prazo para os países membros através de resultados e metas de Sustentabilidade ambiental em todas as operações e atividades do Banco e através do fortalecimento da capacidade de Gestão ambiental dos países membros mutuários;
- 2- Assegurar que todas as operações e atividades do Banco sejam ambientalmente sustentáveis, conforme diretrizes estabelecidas pela política;
- 3- Incentivar a responsabilidade ambiental corporativa dentro do Banco.

O Banco busca atingir estes objetivos adotando medidas específicas para integrar o meio ambiente, o desenvolvimento social e econômico, através da aplicação de medidas de salvaguarda ambientais em todas as atividades realizadas pelo Banco.

Alcance:

A Política Ambiental e de Cumprimento de Salvaguardas se aplica ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e ao Fundo Multilateral Fundo de Investimentos (Fumin), abrangendo



produtos e operações financeiras e não financeiras dos setores público e privado, bem como aspectos ambientais dos processos de aquisição associados e gestão das instalações do banco.

A Política é complementada com um documento de Implementação aprovado pela administração do Banco e é fundamentada nos princípios de Desenvolvimento sustentável estabelecidos na Declaração da Rio 92 e da Agenda 21, fortalecidos pela Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável realizada em Johannesburgo. Neste contexto o cumprimento das metas de sustentabilidade de longo prazo dependem da existência de um alinhamento entre os objetivos de desenvolvimento socioeconômico e metas de longo prazo de sustentabilidade ambiental. O termo "meio ambiente", como usado na Política, é definido no seu sentido mais amplo englobando fatores físicos e químicos (geofísicos), fatores biológicos (bióticos) e fatores sociais (antropogênicos) associados aos anteriores. A política abrange aspectos das questões sociais, culturais e econômicos na medida em que são derivados de geofísica e / ou associados a uma operação biótica específica. A política também identifica o meio ambiente como desenvolvimento a ser integralmente internalizado em todos os setores (mainstreaming). Além disso, a política também estabelece o compromisso do Banco de adotar medidas que promovam responsabilidade ambiental corporativa.

Diretrizes da Política

As diretrizes desta política se encontram estruturadas em duas categorias principais:

- i – Integralidade do meio ambiente (mainstreaming)
- ii – salvaguardas ambientais (safeguarding)

Estas duas características são críticas para a sustentabilidade ambiental e se complementam e reforçam mutuamente. As diretrizes de política relativas a transversalidade/ integração ambiental se aplicam as atividades de programação do Banco, que por sua natureza são enfocadas predominantemente nas atividades de do setor público do banco. Essas diretrizes são de caráter proativo e tem por objetivo melhorar o marco de incentivos para fomentar maiores oportunidades ambientais, novas oportunidades de negócios para o Banco e maiores benefícios de desenvolvimento para os países. Por sua parte, as diretrizes das salvaguardas são definidas para estabelecer regras e procedimentos cuja finalidade é garantir a qualidade e a sustentabilidade ambiental das operações do Banco nos setores público e privado.

Por todo o conjunto de intervenções, procedimentos, serviços e obras, levando-se em consideração a complexidade das obras e a caracterização ambiental realizada nos diagnósticos, e principalmente, o modelo de gestão ambiental e social adotado pelo órgão executor DER/SP que se mostra



completamente aderente às políticas de salvaguardas ambientais e sociais do Banco Interamericano de Desenvolvimento, o Programa apresenta características adequadas a gestão ambiental e social, propiciando uma melhoria ambiental ao estado. No quadro a seguir estão elencadas as salvaguardas e características relativas ao Programa de Investimento Rodoviário - BID IV.

| Programa de Investimento Rodoviário – BID IV | | |
|--|--|---|
| B) Políticas e diretrizes de salvaguarda: Proteção Ambiental | | |
| Políticas e Diretrizes | | Programa de Investimento Rodoviário – BID IV |
| B.1 | Políticas do Banco e consistência com as demais operações. | Os procedimentos referentes às salvaguardas ambientais relacionam-se com o planejamento pormenorizado das ações a serem Desenvolvidas no âmbito do Programa, abrangendo desde a fase de projetos, execução e conclusão das obras, destaque a recuperação ambiental das áreas degradadas e dos passivos ambientais. Quanto ao cumprimento das demais políticas pertinentes do Banco, verifica-se na presente Avaliação Ambiental que o Programa atende a contento. |
| B.2 | Políticas e regulamentações nacionais. | O item “3.4 Aspectos legais apresenta toda estrutura pertinente ao programa, em termos jurídicos, destacando os processos de licenciamento ambiental, que por sua vez abrangem todos aspectos ambientais e sociais”. |
| B.3 | Pré-avaliação e classificação. | A classificação "B" do programa visto que os impactos sociais e ambientais são largamente positivos e os impactos negativos são controlados em sua totalidade com medidas já anteriormente praticadas pelo DER/SP. |
| B.4 | Outros fatores de risco. | Os demais fatores de risco, especialmente os pertinentes à capacidade gestora das agências públicas envolvidas, são descritos e avaliados ao longo do presente documento. |
| B.5 | Requisitos de avaliação ambiental. | O presente documento, bem como o PGAS, são parte integrante de tal requisito. Os critérios de elaboração e estruturação do programa considera como diretriz o estabelecimento de menor impacto ambiental e social negativos, bem como a potencialização dos impactos positivos. |
| B.6 | Consultas públicas com as partes | As consultas públicas são realizadas durante a fase de |



| | | |
|------|---|---|
| | afetadas | elaboração dos projetos, nas localidades envolvidas da área de influência do empreendimento, bem como a participação de todas as partes interessadas conforme estabelece a política do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. |
| B.7 | Supervisão e cumprimento das diretrizes | A Unidade Gerenciadora do Programa em comum acordo com o DER/SP irá atender a todas solicitações do banco. O monitoramento do Programa será feito mediante informes de progresso semestrais, que serão apresentados ao Banco ao início de cada semestre calendário. Os informes semestrais incluirão as seguintes informações: i) avanços alcançados em relação aos indicadores de execução e cronograma de desembolsos acordados para o Programa; ii) cronogramas atualizados de execução e desembolso em relação ao resto do Programa; iii) programa de trabalho pormenorizado, incluindo o plano de ação detalhado para os dois semestres seguintes e o Plano de Aquisições atualizado; e (iv) informe detalhado do avanço e desenvolvimento dos programas ambientais. |
| B.8 | Impactos transfronteiriços | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa. |
| B.9 | Habitats naturais e sítios culturais | Todas as interferências são autorizadas e acompanhadas pelo órgão ambiental competente do estado. Nas obras do programa não foi verificada nenhuma interferência em unidades de conservação ambiental ou de relevante interesse ecológico, bem como em sítios culturais. |
| B.10 | Materiais Perigosos | Todos os produtos utilizados como insumo nas obras são de origem controlada, e respeitam a legislação e as normas vigentes. |
| B.11 | Prevenção e redução de contaminação | A eliminação dos passivos ambientais irá gerar uma significativa melhoria ambiental ao Estado. Em relação às obras civis, os próprios contratos de obra contemplam as salvaguardas necessárias à prevenção e redução de contaminação. |
| B.12 | Projetos com construção iniciada. | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa. |
| B.13 | Instrumentos de flexibilidade no empréstimo | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa. |
| B.14 | Empréstimos multifase ou repetidos | O Programa em questão se trata de uma nova fase do |



| | | |
|------|---|--|
| | | Programa de Recuperação Rodoviária, visando melhorias na capacidade logística do Estado de São Paulo, facilitando o escoamento de produção, devido a natureza da operação haverá uma auditoria ambiental, para identificação de riscos e soluções. |
| B.15 | Operações de co-financiamento | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa |
| B.16 | Consideração dos sistemas de salvaguardas nacionais já existentes | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa |
| B.17 | Processo ambientalmente corretos de aquisições. | Esta salvaguarda não se aplica ao Programa |

Igualdade de Gênero

De acordo com a política do Banco de incentivo a inserção feminina no mercado de trabalho, devemos salientar que o projeto em questão não apresenta ênfase nesse aspecto, contudo como a participação da mão de obra feminina, nesse segmento estigmatizado pela predominância masculina, vem aumentando significativamente, na sequência serão apresentados dados relevantes a essa questão.

Mão de Obra Feminina na Construção Civil

A presença das mulheres na força de trabalho brasileira vem aumentando consistente e significativamente nas últimas décadas, principalmente a partir dos anos 1970. Além de mudanças quantitativas, a inserção feminina no mundo do trabalho sofreu alterações de ordem qualitativa, ou seja, as mulheres passaram a ocupar os mais diversos postos de trabalho. Embora, de um lado, uma minoria delas exerça cargos de prestígio e, de outro, uma maioria, encontre-se na informalidade e nas atividades mais precárias, sem qualquer proteção das leis trabalhistas. Neste contexto de mudanças, registramos a presença das mulheres em funções antes exercidas, majoritariamente, por homens. Este é o caso da **construção civil**, cuja participação da mão de obra feminina começou a tomar forma na década de 1990, sendo intensificada nos anos 2000.

Buscou-se verificar quais aspectos das relações de gênero e trabalho, permeiam o desempenho das atividades de homens e mulheres na construção civil, a fim de compreender os motivos apresentados pelas mulheres para justificar sua entrada neste setor e, ainda, perceber como se expressa a divisão sexual do trabalho neste segmento produtivo.

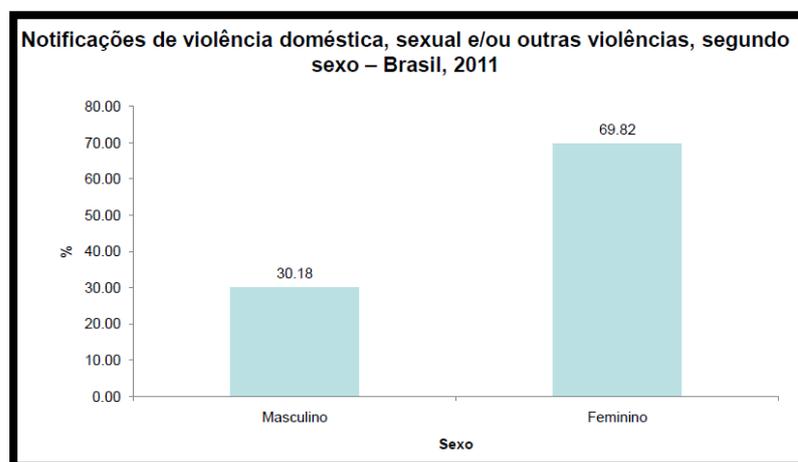


O trabalho de homens e mulheres na construção civil é permeado por questões de gênero e é marcado pela divisão sexual do trabalho. Esta, por sua vez, determina, na maioria dos casos, as funções e os trabalhos que devem ser executados por homens e mulheres neste ramo.

Verifica-se que a maioria das mulheres busca inserção neste segmento, em função da possibilidade de ingresso no setor formal da economia e uma melhor remuneração. Com relação a este último aspecto, constatamos que a não diferenciação salarial em função do gênero, mas em contrapartida, a maioria das mulheres exerce a função de servente, recebendo, portanto, a menor remuneração da cadeia produtiva do setor.

Constata-se, por fim, que as trabalhadoras deste ramo enfrentam, cotidianamente, grandes desafios. Elas, ainda, são vítimas do preconceito e da violência de gênero expressos, por exemplo, nas brincadeiras preconceituosas de seus colegas de trabalho e nos casos de abuso sexual nos quais elas são vítimas. A seguir na **Grafico1** é apresentado um gráfico contendo as notificações de violência (doméstica, sexual e/ou outras) conforme dados do sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA), segundo sexo no Brasil em 2011; em que se pode claramente verificar a predominância na agressão ao sexo feminino.

Quadro 3.3: Notificações de violência doméstica, sexual e/ outras violências, segundo sexo:



Com relação aos aspectos econômicos, cabe ressaltar que até o ano de 2003, o cenário da construção civil nacional vivenciou um período de instabilidade, marcado pela falta de incentivo, pela tímida disponibilidade de recursos e por uma inexpressiva presença de financiamento imobiliário. Entretanto, de acordo com o estudo setorial da construção civil realizado pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE (2011), a partir de 2004, este ramo produtivo, começou a dar sinais de expansão, apresentando um aumento nos investimentos em obras de infraestrutura e em unidades habitacionais, superando, inclusive, as taxas negativas de crescimento decorrentes da crise econômica financeira internacional de 2009.



O desempenho do setor, em 2010, acompanhou a tendência nacional, com taxa de crescimento de 11,6%, o melhor desempenho dos últimos 24 anos, segundo dados do Produto Interno Bruto - PIB setorial. A boa fase vivenciada pelo setor, especialmente nos primeiros nove meses de 2010, tem como fatores propulsores um conjunto de medidas, a saber: o aumento do crédito, incluindo o apoio dos bancos públicos ao setor produtivo no momento mais agudo da crise financeira de 2009. A queda nas taxas de juros e redução de impostos. O maior número de obras públicas, com destaque para as de infraestrutura previstas no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC e de habitação, com o Programa Minha Casa, Minha Vida.

O investimento para execução de obras de infraestrutura de transporte e logística, assim como a exploração do pré-sal, a Copa do Mundo de 2014 e os Jogos Olímpicos de 2016 sinalizam um aquecimento da indústria brasileira de construção pesada, mas também apontam grandes desafios a serem enfrentados por este segmento, como por exemplo, a precária capacidade de gestão dos investimentos, a deficiente gestão empresarial nos canteiros de obras, a falta de qualificação profissional dos trabalhadores e a regulamentação ambiental.

Em 2009, tendo como referência os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), o setor possuía cerca de 6,9 milhões de ocupados, o correspondente a 7,44% de toda a população ocupada - 92,7 milhões. A mesma pesquisa demonstrou que expressiva parte dos ocupados da construção, um total de 2.753.852 trabalhadores, era representada pelos empregados por conta própria, o equivalente a 39,94%. Este número, somado ao contingente de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada, aproximadamente, 23,11% aponta que o segmento, no período, possuía elevado grau de informalidade. Há de se destacar que mais de 4,3 milhões de trabalhadores não tinham nenhum tipo de vínculo empregatício com as empresas para as quais prestavam serviço e, por conseguinte, não tinham acesso aos benefícios previdenciários.

No tocante à remuneração paga pelo setor, percebeu-se uma variação entre os diversos Estados. A construção no Brasil, em 2009, pagou, em média, R\$ 1.395,00 aos seus trabalhadores. As menores remunerações médias foram registradas na Paraíba (R\$ 776,12), no Piauí (R\$ 839,30) e em Roraima (R\$ 873,68). Já o Rio de Janeiro (R\$ 1.758,13), São Paulo (R\$ 1.642,22), Rondônia (R\$ 1.551,96) e Brasília (R\$ 1.530,34) apresentaram as melhores médias salariais.

Estudos indicam que durante a crise ocorrida em 2009, o emprego formal neste ramo produtivo foi um dos mais afetados, contudo, convém ressaltar que foi este segmento o que liderou a sua recuperação. Segundo os dados do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (2011), entre janeiro e dezembro de 2010, foram gerados 254.178 novos empregos formais no setor, o equivalente a quase 12% dos postos de trabalho gerados no Brasil.



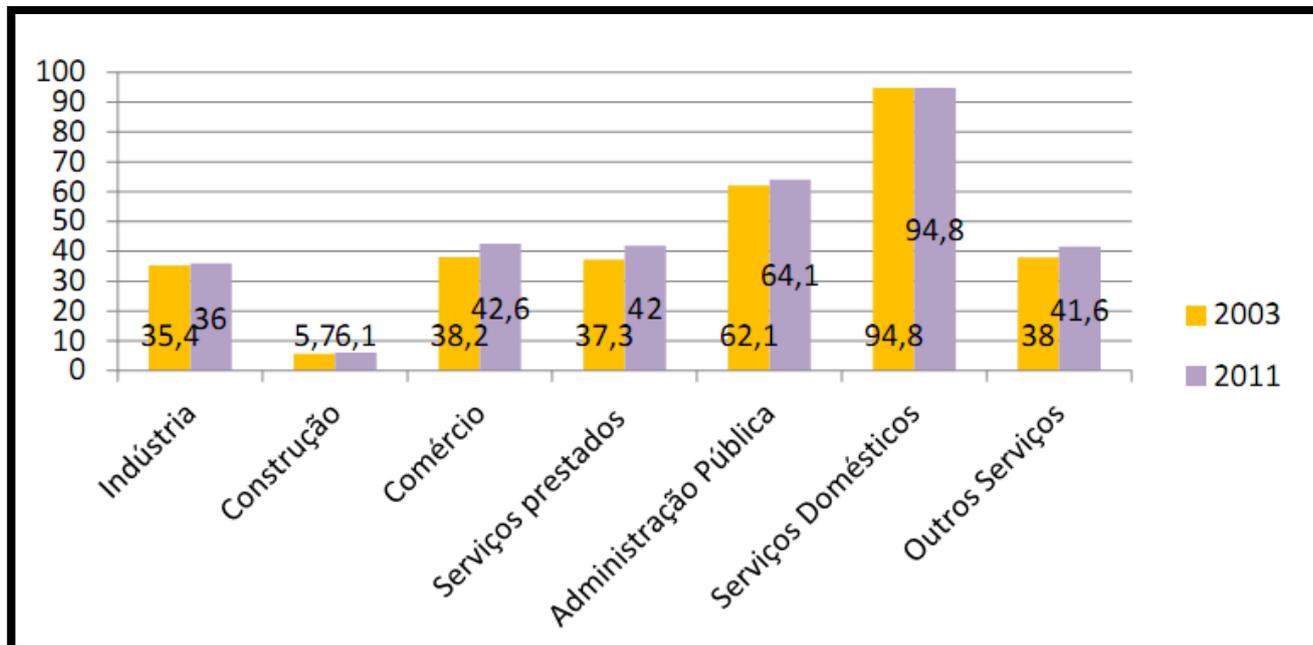
Apesar do grande número de empregos promovidos, a construção civil vivencia o grave problema da rotatividade da mão de obra. De acordo com o MTE (2011), em 2010, foram contratados 2,4 milhões de trabalhadores, mas, em contrapartida, outros 2,2 milhões perderam o emprego. Uma das possíveis explicações para este fenômeno encontra-se numa particularidade do processo produtivo - o tempo de trabalho na construção se dá por contrato temporal ou empreitada, deste modo, o contrato de trabalho dos empregados neste segmento se encerra de acordo com o término da obra. Em alguns casos, no fim do serviço, os trabalhadores são transferidos para outros canteiros. Além disso, a esta rotatividade favorece a diminuição salarial da força de trabalho, gerando uma redução nos custos das construtoras.

Com relação à escolaridade, cerca de 40% das vagas ofertadas pelo segmento foram ocupadas por trabalhadores com ensino médio completo, aproximadamente, 102 mil novas contratações. É quase o mesmo número de novas 23 ocupações de trabalhadores com até o ensino fundamental completo: 107 mil. Esse dado revela que as empresas, cada vez mais, buscam trabalhadores com maior qualificação.

Pelo exposto, podemos perceber que este setor produtivo encontra-se em uma excelente fase. Além disso, os investimentos previstos para os próximos anos, pelo menos até 2016, tendo em vista a realização dos jogos olímpicos no Brasil, trazem implícita a possibilidade de continuidade desse processo de crescimento do ramo e, conseqüentemente, do emprego.

Além disso, é importante registramos que, conforme têm demonstrado algumas pesquisas, as atividades desempenhadas tradicionalmente por homens neste segmento, estão sendo executadas crescentemente por mulheres.

Com relação à participação das trabalhadoras nos grupamentos de atividade econômica, a **Quadro 3.4**, explana a distribuição da população ocupada feminina nos diversos setores nos anos de 2003 e 2011.

Quadro 3.4 - Participação feminina na população ocupada, por grupamentos de atividade (%) - 2003 e 2011*

Fonte: IBGE (2012)

* Média das estimativas mensais.

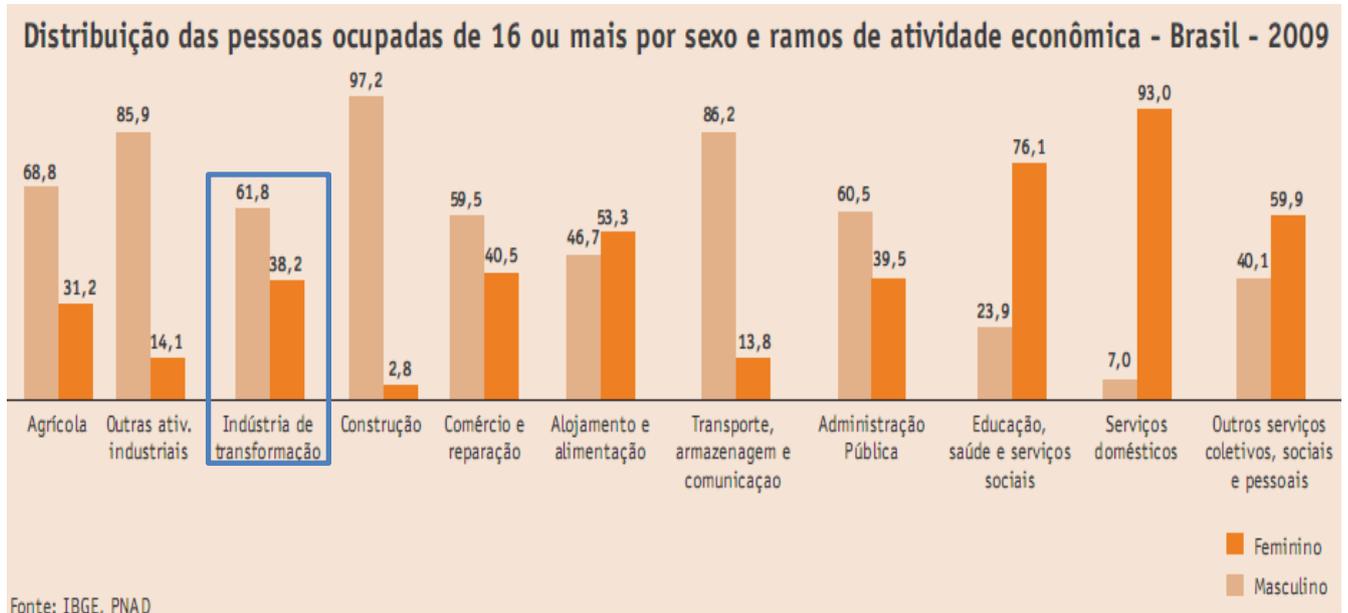
No tocante à presença feminina na construção civil, segundo dados do MTE (2011) nos mostram que, no Brasil, o número de trabalhadoras neste setor cresceu 65% em uma década. No ano de 2000, elas eram pouco mais de 83 mil entre 1,094 milhão de pessoas empregadas pelo setor.

Em 2008, esse número subiu para 137. 969. No primeiro bimestre do ano de 2010, 5.258 mulheres conseguiram emprego na construção civil, ocupando 5,9% das vagas geradas no setor nesse período.

A atividade do setor de construção civil fechou o ano de 2012 com crescimento de 4% em relação a 2011, segundo projeção do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon - SP). Para 2013, a estimativa é de que o setor cresça entre 3,5% e 4%. Se esta previsão for correta, o resultado é um recuo, já que, em 2012, o incremento foi de 4,8%.

Na **Figura 3.6** (fonte: IBGE, PNAD - 2009), mostra o quantitativo de pessoas ocupadas (gênero e ramos de atividade econômica), destacando-se o ramo de construção:

Figura 3.6- Quantitativo de pessoas ocupadas (gênero e ramos de atividade econômica), destacando-se o ramo de construção.



Mesmo os números ainda apontando um grande contraste de comparação entre o número de homens x mulheres no segmento da construção civil é evidente o crescimento da mão de obra feminina neste setor. Verifica-se ainda, segundo estudos que o ingresso cada vez maior de mulheres no mercado da construção civil está sendo impulsionado pela falta de mão de obra masculina e pela demanda crescente da indústria. São serventes, carpinteiras, ajudantes de obra, pedreiras, soldadoras, técnicas em segurança do trabalho e engenheiras. Elas se misturam aos homens com naturalidade e em condições de realizar as tarefas com tanta competência quanto os trabalhadores.

Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC, em 2010, as mulheres já somavam mais de 200 mil trabalhadoras com carteira assinada no País, quase o dobro do registrado em 2006, e **8% do total da construção civil**.

Região geográfica – São Paulo

Em 2010, a Relação Anual de Informações Sociais - RAIS mostra que o Estado de São Paulo contava com o maior número de mão de obra feminina dentre todas as unidades da Federação: 5.343.083 mulheres com vínculo formal de trabalho, em um universo formado por mais de 18 milhões de trabalhadoras em todo o País. Nesse Estado, 2.330.756 trabalhadoras estavam empregadas no setor de serviços; 1.074.239 no comércio; 992.360 na administração pública; 807.928 na indústria da transformação; 66.653 na agropecuária; **50.438 na construção civil**; 18.743 em serviços industriais e de utilidade pública; e 1.966 no extrativismo mineral.



3.4 Aspectos Legais

3.4.1 Legislação Ambiental Brasileira

O marco referencial da legislação ambiental brasileira é a Lei Federal nº 6.938, promulgada em 31/08/81, que estabelece as diretrizes básicas da Política Nacional de Meio Ambiente, consagrando como incumbência do Poder Público, em diferentes níveis, a manutenção da fiscalização e do controle permanente da utilização dos recursos ambientais.

Esta atuação tem por objetivo compatibilizar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental, considerando o meio ambiente como patrimônio público a serviço do melhor uso coletivo, cumprindo aos empreendedores públicos ou privados, no exercício de suas atividades, a plena observância às normas de controle ambiental.

Os postulados da Lei Federal nº 6.938/81 foram ratificados em capítulo especial da Constituição Federal de 1988 (ANEXO 1), que estabelece a base da estrutura legal e normativa referente à proteção do meio ambiente, os instrumentos a serem utilizados para instalação de obras ou atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, incluindo a obrigatoriedade de exigir estudos prévios de impacto ambiental.

Com base na Constituição da República e em seu caráter descentralizador, que atribui aos Estados a execução e fiscalização da Política Nacional de Meio Ambiente, assim como na Constituição do Estado de São Paulo, muitos diplomas legais em distintos níveis hierárquicos (leis, decretos, resoluções) regulamentam a preservação e conservação do meio ambiente;

estabelecem competências; fixam normas para licenciamento, execução e controle ambiental de atividades; e firmam sanções para aquelas que são consideradas degradadoras do meio ambiente.

No contexto da regulamentação legal destacam-se como instrumentos utilizados pelo Poder Público, para a execução da Política Nacional de Meio Ambiente, aqueles voltados ao controle ambiental e ao controle repressivo.

Os instrumentos de controle ambiental para condicionarem atividades pública e privada, geradoras de interferências no meio ambiente, compreendem o estabelecimento de padrões da qualidade ambiental e o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. Por sua vez, os instrumentos de controle repressivo consistem em sanções administrativas, civis ou penais, visando à reparação dos danos ambientais por meio da aplicação de penalidades disciplinadoras e/ou compensatórias ao não cumprimento de medidas necessárias à preservação ambiental e/ou à



correção dos impactos gerados.

A Resolução CONAMA nº 01, de 23 de Janeiro de 1986 (ANEXO 2), estabelece definições, responsabilidades, critérios e diretrizes para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente na regularização legal de obras ou atividades com potencial de degradação ambiental, condicionando à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, a ser apresentados pelo empreendedor, visando à obtenção de licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, ouvidos os demais órgãos, no âmbito da União, Estado e Municípios.

Os níveis de licenças ambientais estabelecidos na legislação compreendem: a Licença Ambiental Prévia – LP, requerida com base na elaboração do EIA/RIMA e correspondente à etapa de planejamento do empreendimento, subsidiando a avaliação de sua viabilidade ambiental; a Licença Ambiental de Instalação – LI, requerida previamente à etapa de implantação do empreendimento e possibilitando a liberação de frentes de obra; e a Licença Ambiental de Operação – LO, correspondente à etapa de operação do empreendimento, que atesta a regularidade legal do mesmo mediante comprovação da implementação de medidas ambientais compromissadas no processo de licenciamento.

Inseridas neste contexto, estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento são consideradas empreendimentos sujeitos ao licenciamento prévio, reiteradas na Resolução CONAMA nº 237, de 19 de Dezembro de 1997(ANEXO 3), que introduz as categorias de estudos além do EIA/RIMA, atendendo à diversidade de atividades e complexidades ambientais de intervenções, preconizando que *“cabará ao órgão ambiental competente definir critérios de exigibilidade, detalhamento e complementação do elenco relacionado, considerando especificidades, riscos ambientais, porte e características do empreendimento ou atividade”*.

Em conformidade com as disposições legais do plano federal, com ênfase na Resolução CONAMA 01/86 a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA elaborou o Manual de Orientação para Estudos de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental RIMA, para as intervenções de maior porte e complexidade, envolvendo, entre outras, a implantação de novas rodovias e duplicações em áreas ambientalmente sensíveis com potencial de significativa degradação ambiental.

Dado que a exigibilidade desses instrumentos abrange intervenções com distintos graus de interferências ambientais, o órgão ambiental estadual, antecipando-se à Resolução CONAMA nº 237/97, instituiu mediante a Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1994(ANEXO 4), a



elaboração de instrumento preliminar ao EIA/RIMA: o Relatório Ambiental Preliminar – RAP , visando avaliar previamente a significância dos impactos ambientais e otimizar procedimentos do licenciamento ambiental, podendo dispensar a elaboração de EIA/RIMA em projetos cujos impactos ambientais sejam pouco significativos.

Avançando neste conceito e em observância à Resolução CONAMA nº 237/97, a SMA expediu, notadamente para o setor rodoviário, a que dispõe sobre o *“licenciamento ambiental em intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte rodoviário de produtos perigosos”*. Quanto às estradas vicinais, a Resolução SMA nº 33, de 10 de Setembro de 2002 (ANEXO 5) dispõe sobre a *“simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação”*.

Outro instrumento legal referencial para o setor consiste na Resolução SMA nº 30, de 21 de Dezembro de 2000, (ANEXO 6) que *“dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrições ambientais”*.

Consolidando o processo de atualização no âmbito estadual, a SMA promulga a Resolução SMA nº 54, de 30 de Novembro de 2004 (ANEXO 7), que dispõe sobre os novos procedimentos para o licenciamento, considerando, entre outros, o Estudo Ambiental Simplificado – EAS, como *documento técnico com informações que permitem analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não significativos*.

3.4.1.1 Novo Código Florestal Brasileiro

Vale destacar a Lei nº 12.651 de maio de 2012, referente ao novo Código Florestal, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O novo Código Florestal foi aprovado no dia 25/05/2012 pela Câmara dos Deputados onde trouxe mudanças em relação ao código de 1965 em pontos importantes como as Áreas de Preservação Permanente – APP e a Reserva Legal.

Na tabela a seguir são apresentadas as principais diferenças entre o Código Florestal - Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e o atual Código Florestal.



| Temas | Reserva Legal (RL) | Áreas de Preservação Permanente (APPs) | Mata Ciliar (pertinente às APPs) | Área rural consolidada | Anistia |
|--------------------------------|---|---|--|---|--|
| Código Florestal (1965) | Na Amazônia Legal (Amazônia livre para exploração): 80% em área de florestas, 35% em área de cerrado, 20% em demais regiões e biomas do país. Cálculo da reserva legal excetua APPs. Averbação da RL em cartório. | Proteção da vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o período de cheia. Várzeas, mangues, matas de encostas, topos dos morros e áreas com altitude superior a 1800 metros não podem ser exploradas para atividades econômicas. | 30 metros para matas ciliares em rios até 10 metros de largura. 50 metros nas margens de rios entre 10 e 50 metros de largura, e ao redor de nascentes de qualquer dimensão. 100 metros nas margens de rios entre 50 e 200 metros de largura. 200 metros para rios entre 200 e 600 metros de largura. 500 metros nas margens de rios com largura superior a 600 metros. 100 metros nas bordas de chapadas. Exige autorização do Executivo federal para supressão de vegetação nativa em APP e para situações onde for necessária a execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. | Não contempla conceito de área consolidada. Recomposição, regeneração e compensação são obrigatórias. | Pena de três meses a um ano de prisão simples e multa de 1 a 100 vezes o salário mínimo. |



| Temas | Reserva Legal (RL) | Áreas de Preservação Permanente (APPs) | Mata Ciliar (pertinente às APPs) | Área rural consolidada | Anistia |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|
| Código Florestal (2012) | Na Amazônia Legal: 80% em área de florestas, 35% em área de cerrado, 20% em demais regiões e biomas do país. Cálculo da reserva incluía as APPs. Imóveis de até quatro módulos fiscais não precisam recompor a RL. Fim da exigência de averbação da RL em cartório. Permissão de exploração econômica da RL com autorização do Sisnama . | Proteção da vegetação nativa de margens de rios, lagos e nascentes, tendo como parâmetro o nível regular da água. Várzeas, mangues, matas de encostas, topos dos morros e áreas com altitude superior a 1800 metros podem ser utilizadas para determinadas atividades econômicas. | 30 metros para matas ciliares em rios de até 10 metros de largura; quando houver área consolidada em APP de rio de até 10 metros de largura, reduz-se a largura mínima da mata para 15 metros. 50 metros nas margens de rios entre 10 e 50 metros de largura, e ao redor de nascentes de qualquer dimensão. 100 metros nas margens de rios entre 50 e 200 metros de largura. 200 metros para rios entre 200 e 600 metros de largura. 500 metros nas margens de rios com largura superior a 600 metros. 100 metros nas bordas de chapadas. Permite a supressão de vegetação em APPs e atividades consolidadas até 2008, desde que por utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, incluídas atividades agrossilvipastoris, ecoturismo e turismo rural. Outras atividades em APPs podem ser permitidas pelos estados por meio de Programas de Regularização Ambiental (PRA). A supressão de vegetação nativa de nascentes, de dunas e restingas somente poderá se dar em caso de utilidade pública. | Estabelece o conceito de áreas rurais consolidadas. Imóveis de até quatro módulos fiscais não precisam recompor a vegetação nativa. | Isenta os proprietários rurais das multas e sanções previstas na lei em vigor por utilização irregular de áreas protegidas até 22 de julho de 2008. |



3.4.1.2 Problemática dos "Resíduos Sólidos"

Segundo dados de 2008 divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, por meio da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de Resíduos Sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários. Esses mesmos dados apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,61% têm unidade de tratamento por incineração. A prática desse descarte inadequado provoca sérias e danosas consequências à saúde pública e ao meio ambiente e associa-se ao triste quadro socioeconômico de um grande número de famílias que, excluídas socialmente, sobrevivem dos "lixões" de onde retiram os materiais recicláveis que comercializam.

O quadro institucional atual também é negativo apesar de encontrar-se em fase de alteração. A maioria das Prefeituras Municipais ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos. Ignoram-se, muitas vezes, possibilidades de estabelecer parcerias com segmentos que deveriam ser envolvidos na gestão e na busca de alternativas para a implementação de soluções. Raramente utiliza-se das possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos nos moldes previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), e Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e de seus respectivos decretos de regulamentação, Decreto nº 7217/2010 e Decreto nº 6.017/2007). Ainda é frequente observar-se a execução de ações em resíduos sólidos sem prévio e adequado planejamento técnico-econômico, sendo esse quadro agravado pela falta de regulação e controle social no setor.

Importância da Instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o município passou a ser um ente federativo autônomo, dotado de competências próprias, independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local; complementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial (Artigo 30 incisos I, II e V), daí derivando a interpretação de que o município é, portanto, o detentor da titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo e dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final.

No entanto, embora existam normas que abordam a temática dos resíduos sólidos, especialmente Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, ainda não há, no País, um



instrumento legal que estabeleça diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e os Municípios na adequada gestão desses resíduos.

- Histórico

A partir do ano de 2004, o Ministério do Meio Ambiente – MMA concentrou esforços na elaboração de proposta para a criação de diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos no País; e assim instituir uma Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Foi instituído o grupo de discussão interministerial sobre o assunto. Em agosto do mesmo ano, o CONAMA promoveu um seminário intitulado "Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos", com o objetivo de formular uma proposta de projeto de lei do governo federal que incorporasse subsídios colhidos nos diversos setores da sociedade ligados à gestão de resíduos sólidos.

A partir daí, o MMA criou um grupo interno de discussão que consolidou e sistematizou essas contribuições e os anteprojetos de lei sobre o assunto existente no Congresso Nacional. Foi elaborada uma proposta de anteprojeto de lei da "Política Nacional de Resíduos Sólidos", que foi debatida entre todos os ministérios com temáticas correlatas. A proposta final foi discutida com a sociedade por meio dos "Seminários Regionais de Resíduos Sólidos - Instrumentos para Gestão Integrada e Sustentável", promovidos em conjunto pelos Ministérios do Meio Ambiente, das Cidades, da Saúde, Fundo Nacional de Saúde – FUNASA e Caixa Econômica Federal. Desse processo resultou uma nova proposta, mais enxuta, que foi levada à Casa Civil em dezembro de 2005.

Desde 1991, tramitava no Congresso Nacional - na Câmara dos Deputados - o Projeto de Lei – PL nº 203/91, que dispunha "sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde" e, em julho de 2006, a Comissão Especial criada para avaliar esse Projeto de Lei aprovou seu substitutivo. Entretanto essa versão não incorporava diversas questões discutidas no âmbito do governo federal, junto à sociedade e ao setor produtivo.

O projeto em elaboração pelo Governo Federal após dezembro de 2005 foi rediscutido entre os Ministérios ligados ao tema e foi acordada uma proposta final. Em setembro de 2007 o governo encaminhou o anteprojeto à Câmara dos Deputados, que foi editado como Projeto de Lei nº 1991/2007 e anexado e vinculado a outros mais de cem projetos relacionados e que já tramitavam na Câmara Federal pensados ao PL 203/91, mais antigo.

O MMA, em sua posição de coordenador do Programa de Resíduos Sólidos no Plano Plurianual – PPA do Governo Federal, por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU, tem liderado o processo de construção da proposta de Política Nacional de Resíduos Sólidos junto aos demais órgãos da esfera federal.



Desde junho de 2008, foi instituído pela Mesa Diretora da Câmara dos Deputados o Grupo de Trabalho de Resíduos, para examinar o substitutivo aprovado pela Comissão Especial ao PL 203/91. Foram realizadas audiências públicas, visitas, debates e reuniões técnicas externas e, em 16 de junho de 2009, foi apresentada a "Minuta de Subemenda Substitutiva Global de Plenário ao PL 203/1991 e seus apensos", a qual foi aprovada pelo Plenário da Câmara em 10/03/2010. O texto aprovado pela Câmara dos Deputados foi encaminhado ao Senado Federal, onde também foi aprovado, em 07/07/2010, com pequena alteração.

Em 02/08/2010 o texto aprovado pelo Congresso Nacional foi sancionado pela Presidência da República, sem nenhum veto. A nº Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi então publicada no Diário Oficial da União.

Posteriormente, em 23/12/2010, em ato acontecido em São Paulo - SP, durante a EXPO CATADORES 2010, o ex Presidente da República, Luis Inácio Lula da Silva, assinou o Decreto nº 7404/2010, que regulamentou a Lei nº 12.305/2010.

Na fase dos trabalhos desenvolvidos pelo Congresso Nacional, SRHU teve uma atuação estratégica, não apenas em relação ao aperfeiçoamento do texto do Projeto de Lei, mas também no que se trata do acompanhamento dos trâmites nas Casas Legislativas e das atividades correlatas promovidas pelo Grupo de Trabalho de Resíduos da Câmara.

Essa atuação da SRHU teve continuidade durante a etapa referente à elaboração do regulamento.

- Alguns Pontos Importantes da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei sancionada incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e se dispõe a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira. Ressaltam-se alguns desses aspectos:

Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei (12.305/2010);



Logística Reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR: tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos, e outro composto por equipamentos e seus meios de comunicação;

Planos de Resíduos Sólidos: O Plano Nacional de Resíduos Sólidos a ser elaborado com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre o tema. Também estão previstos planos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, planos intermunicipais, municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

3.4.2 Instrumentos Legais no Licenciamento Ambiental do Programa de Recuperação de Rodovias

Considerando a natureza das intervenções previstas para a Quarta Etapa do Programa, a regularização dos projetos perante a legislação ambiental pautar-se-á notadamente nas disposições estabelecidas na Resolução SMA nº 81/98 (ANEXO 8). Tal Resolução dispensa de licenciamento ambiental as intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias, quando restritas às respectivas faixas de domínio e que não impliquem em supressão de vegetação primária ou secundária (estágios médio e avançado) e relocação de população, consistindo nas seguintes atividades:

- Supressão de vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração;
- Supressão de exemplares arbóreos exóticos;
- Poda de árvores nativas cujos galhos invadam o acostamento ou a faixa de rolamento, encubram a sinalização ou em situação de risco iminente à segurança;
- Estabilização de taludes de corte e saias de aterro;



- Limpeza e reparo dos sistemas de drenagem, bueiros, canais e corta-rios;
- Implantação de sinalização horizontal e vertical, cercas, defensas metálicas ou similares;
- Recapeamento, pavimentação e implantação de acostamento;
- Reparos em obras de arte;
- Implantação de terceira faixa;
- Melhorias geométricas, e
- Praças de pedágio, Serviços de Atendimento ao Usuário, Postos de Fiscalização, Balanças, Passarelas, Áreas de Descanso, Paradas de ônibus, Unidades da Polícia Rodoviária e Pátios de Apreensão de Veículos. O disposto anteriormente aplica-se também às obras e intervenções realizadas em reservas ecológicas e áreas de preservação permanente, desde que não impliquem em supressão de vegetação nativa ou desvio de curso d'água e alteração de regime hídrico.

No **Quadro 3.5** apresentados os trechos correspondentes às amostras representativas e seu enquadramento conforme a Legislação Ambiental vigente.

| RODOVIA | DR | TRECHO | INÍCIO | TÉRMINO | EXTENSÃO | ENQUADRAMENTO |
|---------|-------|---------------------------------------|---------|---------|----------|---------------------------------------|
| SP 062 | DR.06 | Caçapava - Taubaté | 112,600 | 123,700 | 11,100 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |
| SP 062 | DR.06 | Pindamonhangaba - Roseira - Aparecida | 159,800 | 172,630 | 12,830 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |
| SP 062 | DR.06 | Guaratinguetá - Lorena | 178,000 | 186,300 | 8,300 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |
| SP 245 | DR.02 | Avaré - Arandú - Cerqueira Cesar | 0,000 | 15,900 | 15,900 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |
| SP 310 | DR.11 | Pereira Barreto - Ilha Solteira | 621,910 | 658,330 | 36,420 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |
| SP 461 | DR.09 | Monções - Nhandeara | 71,980 | 94,756 | 22,776 | SMA 81/98 – Dispensa de Licenciamento |



3.4.3 Atribuições e competências institucionais no licenciamento ambiental

Tanto as autorizações e licenciamentos quanto as competências para a fiscalização encontram-se explícitos em diplomas legais que os disciplinam, exigindo que o empreendedor, na dependência do tipo de intervenção, recorra aos diversos órgãos competentes para a regularização ambiental do empreendimento.

De acordo com a Resolução SMA nº 54/04, compete à SMA dispor sobre procedimentos de licenciamento ambiental, incluindo aqueles simplificados para atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, consubstanciados no Estudo Ambiental Simplificado - EAS. Estes procedimentos têm como objetivo a concessão de Licença Ambiental Prévia - LP a empreendimentos considerados de impacto ambiental muito pequeno e inicia-se com a protocolização do EAS nas agências unificadas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, localizadas na Capital ou nas regionais de cada empreendimento.

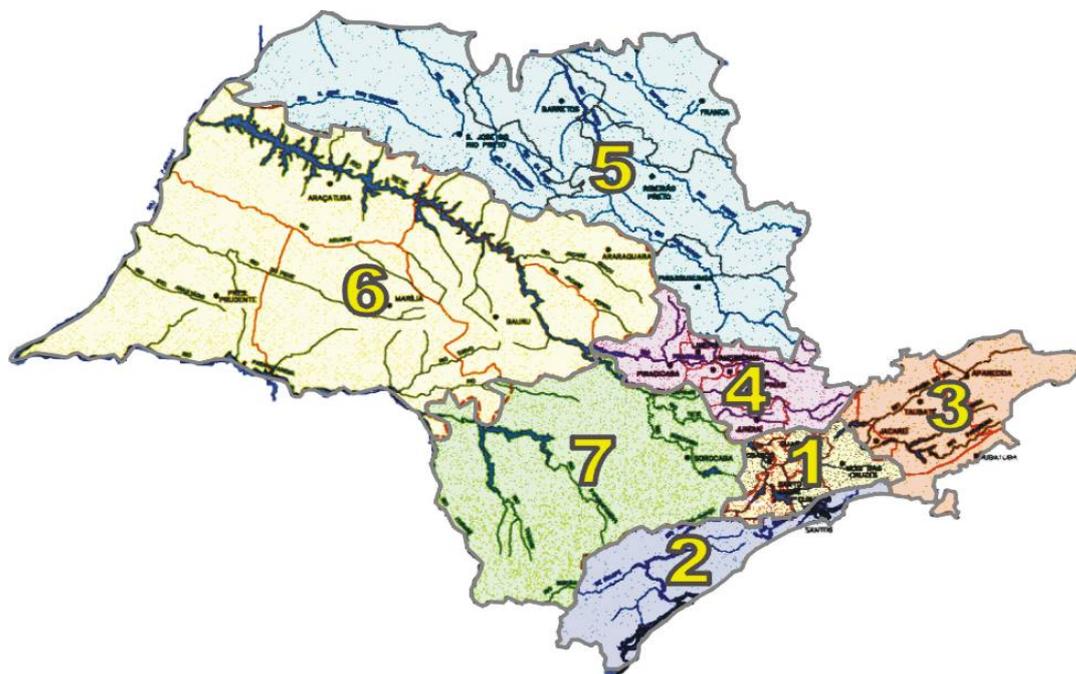
Por outro lado, compete à CETESB e ao Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, a concessão da Licença Ambiental Prévia - LP mediante a avaliação da viabilidade ambiental de empreendimentos geradores de significativos impactos ambientais, e exclusivamente à SMA a concessão da Licença Ambiental de Instalação - LI, com avaliação de procedimentos e métodos de implantação do empreendimento e respectivas medidas mitigadoras e compensatórias, e a Licença Ambiental de Operação - LO, pela verificação do cumprimento das medidas ambientais recomendadas. A expedição destas licenças ambientais é subsidiada por Parecer Técnico elaborado pelo Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA com a avaliação dos documentos técnicos solicitados em cada etapa.

A seguir são apresentadas as competências dos principais órgãos e divisões técnicas envolvidas no licenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários.

– Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB

O licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras que possam comprometer os padrões de qualidade ambiental (poluição das águas, do ar, sonora e outros) compete à CETESB, conforme disposto na Lei nº 997/76 (ANEXO 9), e regulamento aprovado pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, assim como a fiscalização dessas atividades, impondo exigências técnicas e penalidades às infrações cometidas.

A CETESB conta com a central da Companhia sediada na capital do Estado, dispondo de Divisões Regionais espalhadas pelo território do Estado de São Paulo (**Figura 3.8**).



Fonte: Cetesb

1. Região da Capital - São Paulo: em Guarulhos, Santo André, Osasco e Mogi das Cruzes;
2. Baixada Santista: em Santos e Cubatão;
3. Bacia do Paraíba do Sul e Litoral Norte: Jacareí, Taubaté, Aparecida e Ubatuba;
4. Bacia do Piracicaba: Jundiaí, Campinas, Paulínia, Americana, Limeira e Piracicaba;
5. Bacia do Rio Grande: Pirassununga, Ribeirão Preto, Franca, Barretos, São José do Rio Preto;
6. Bacia do Rio Paraná: Araraquara, Bauru, Marília, Araçatuba, Presidente Prudente;
7. Bacia do Rio Sorocaba e Alto Paranapanema: Sorocaba.

Figura 3.7 - Divisões Regionais da CETESB

– Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE

O DAEE é o órgão gestor dos recursos hídricos do Estado de São Paulo e para melhor desenvolver suas atividades e exercer suas atribuições conferidas por lei, atua de maneira descentralizada, no atendimento aos municípios, usuários e cidadãos, executando a Política de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, bem como coordenando o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, nos termos da Lei 7.663/91, adotando as bacias hidrográficas como unidade físico - territorial de planejamento e gerenciamento.

Em São Paulo, se localizam, além da sede central do Departamento de Águas e Energia Elétrica, as Diretorias de Apoio, como a Diretoria de Engenharia e Obras, a Diretoria de Recursos Hídricos, o Centro Tecnológico de Hidráulica, a Diretoria de Administração e Sistema e a Diretoria Financeira, bem como outras unidades de apoio, à disposição do usuário. O DAEE conta também com 8 (oito) Diretorias Regionais, descentralizadas, chamadas Diretorias de Bacias (**Figura 3.9**),

que têm em seu organograma funcional unidades técnicas que desenvolvem atividades relativas aos recursos hídricos.

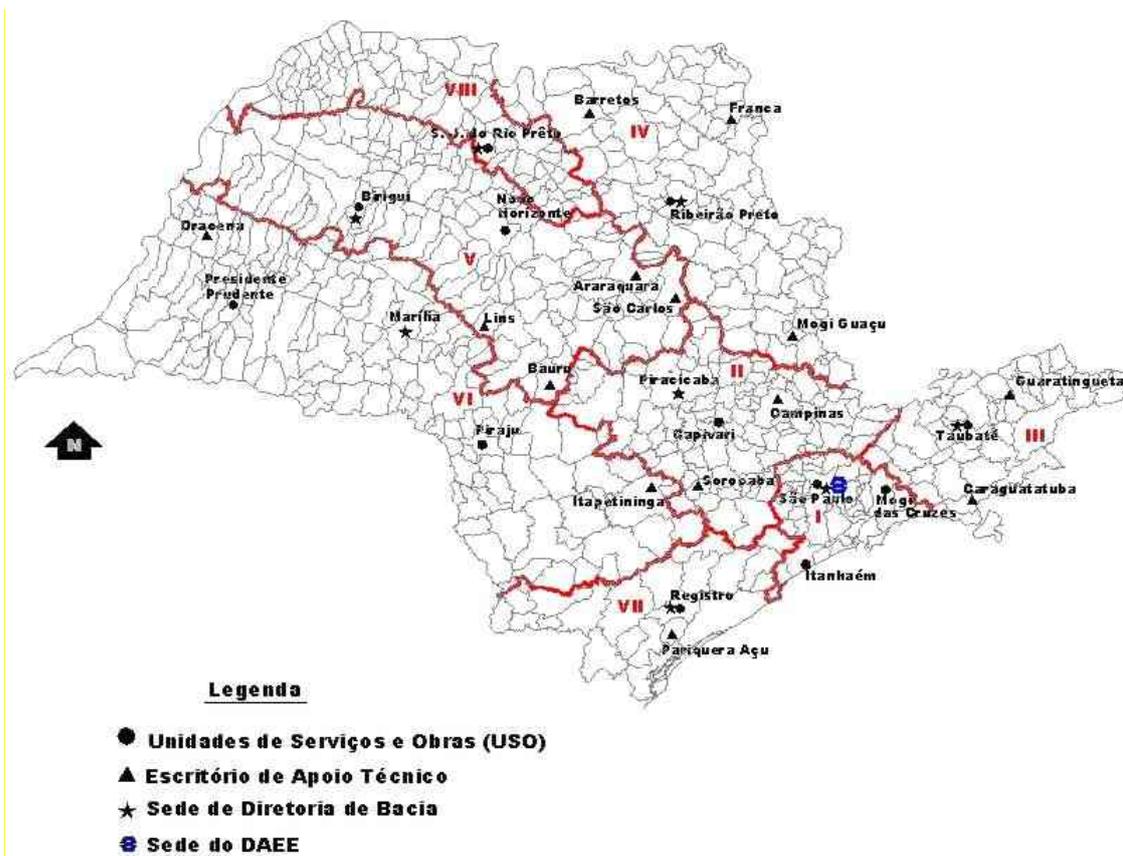


Figura 3.8 - Diretorias de Bacias do DAEE.

| | |
|------|---|
| I | BAT - Diretoria da Bacia do Alto Tietê e Baixada Santista |
| II | BMT - Diretoria de Bacia do Médio Tietê |
| III | BPB - Diretoria de Bacia do Paraíba e Litoral Norte |
| IV | BPG-Diretoria de Bacia do Pardo Grande |
| V | Diretoria de Bacia do Baixo Tietê |
| VI | BPP - Diretoria de Bacia do Peixe Paranapanema |
| VII | BRB - Diretoria de Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul |
| VIII | BTG - Diretoria de Bacia do Turvo / Grande |

A Outorga para uso das águas, mediante concessões, permissões e autorizações para utilização ou derivação das águas de domínio estadual constitui competência do DAEE, autarquia vinculada à Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (Decreto nº 23.933/85), à qual cabe fiscalizar e impor penalidades às infrações da legislação relativa às águas. Devem ser previamente autorizados pelo DAEE (obtenção de outorga), os usos e intervenções nos recursos hídricos das seguintes formas:



- implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos (superficiais ou subterrâneos);
- execução de obras ou serviços que possam alterar o regime (barramentos, canalizações, travessias, proteção de leito, etc.);
- execução de obras de extração de águas subterrâneas (poços profundos);
- Derivação de água de seu curso ou depósito, superficial ou subterrâneo (captações para abastecimento urbano, industrial, irrigação, mineração, energia, comércio e serviços, etc.); e
- lançamento de efluentes nos corpos d'água.

Nos empreendimentos rodoviários destacam-se como atividades que necessitam de Outorga, as travessias de drenagem, interferências em cursos d'água e prolongamentos de bueiros.

- Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional – IPHAN

As intervenções em bens históricos ou sítios de potencial arqueológico, localizados em terras de domínio público ou privado, necessitam da autorização e permissão de pesquisa pelo IPHAN (Portaria IPHAN nº 07/88)- ANEXO 10. O Instituto é integrante do Ministério da Cultura, conforme disposto na Lei nº 3.924/61, devendo-se cumprir as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, conforme Resolução SMA nº 34, de 27 de Agosto de 2003.

- Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM

Cabe ao DNPM, a Outorga de autorizações de Pesquisa e Decretos de Lavra para exploração de recursos minerais, que incluem jazidas de rocha, areais e solos especiais utilizados em obras rodoviárias, aplicando-se o mesmo às interferências ao Patrimônio Paleontológico (fósseis contidos em rochas sedimentares), que exigem autorização prévia do DNPM.

3.4.4 Licenciamento de Intervenções Específicas

- Alvarás em Áreas de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo
- Parecer de Viabilidade

O objetivo do parecer de viabilidade é demonstrar com exatidão, o que pode ser feito e quais as restrições impostas pela legislação naquela área ou gleba, para o desenvolvimento do projeto a ser



submetido posteriormente para a análise (Todas as informações obtidas no Setor de Atendimento são baseadas nas informações prestadas pelos interessados, tornando imprescindível a exatidão das mesmas por parte do público).

➤ Declaração para Vinculação

Documento emitido pela Agência da CETESB, após a conclusão da análise técnica e documental do processo de licenciamento, regularização e/ou adaptação que, após seu recebimento pelo interessado ou seu procurador cadastrado, deverá ser encaminhado ao competente Cartório de Registro de Imóveis para averbação. Tal declaração somente será expedida se a análise final for favorável.

➤ Alvará

Documento emitido pela Agência Unificada CETESB para finalizar o procedimento do licenciamento ambiental em área de proteção aos mananciais, contendo exigências técnicas impostas para a implantação do empreendimento ou atividade.

São ainda atividades licenciáveis em APM : Comércio, Serviço (exceto os constantes do Decreto Estadual 8.468/76), desmatamentos e movimentos de terra, arruamentos, escolas, clubes, obras de saneamento, obras de uso institucional, obras temporárias e outros.

• Supressão de vegetação nativa

Qualquer atividade que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax). Mesmo um simples bosqueamento (retirada da vegetação do sub-bosque da floresta) ou a exploração florestal sob regime de manejo sustentável, para retirada seletiva de exemplares comerciais (palmito, cipós, espécies ornamentais, espécies medicinais, toras de madeira, etc) não podem ser realizados sem o amparo da autorização para supressão ou intervenção em área de preservação permanente.

• Corte de árvores isoladas

A autorização para supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, situados fora de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, Reservas e Estações Ecológicas assim definidas por ato do Poder Público, quando indispensável para o desenvolvimento de atividades, obras ou empreendimentos, será emitida pela CETESB, após a realização de análise técnica e mediante assinatura de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental que



contemple plantio compensatório. A autorização para supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, vivos ou mortos, em lotes urbanos situados fora de Áreas de Preservação Permanente, assim definidas pelo artigo 2º do Código Florestal ou fora de Parques, Reservas e Estações Ecológicas assim definidas por ato do Poder Público, deverá ser emitida pelo órgão municipal competente. Nos casos em que o município não emita autorização para a supressão de árvores isoladas, a mesma será concedida pela CETESB.

- Intervenção em áreas de preservação permanente

Área de preservação permanente é a área protegida nos termos dos arts. 3º e 4º da Lei Federal nº 12.651/12, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

- Atividades potencialmente poluidoras

As instalações de áreas de apoio às obras consideradas potencialmente poluidoras são representadas pelos canteiros de obra e plantas industriais (usinas), que exigirão:

- Licenças de Operação expedidas pela CETESB, com base em projeto de instalação e dispositivos de controle de poluição das águas, do solo e do ar;
- Atendimento às diretrizes preconizadas na Resolução SMA nº 30/00, para cadastramento de áreas de apoio localizadas em áreas sem restrições ambientais.

- Áreas de Empréstimo, Bota-foras e Jazidas

A exploração dessas áreas de apoio, potencialmente modificadoras ou degradadoras do meio ambiente, pode gerar supressão da cobertura vegetal, desencadeamento de processos erosivos, de instabilização, de assoreamento, e estão sujeitas a licenciamento.

No caso de jazidas de material pétreo e areais, as empresas contratadas para execução das obras deverão elaborar projetos de exploração e de recuperação para apreciação técnica da CETESB, após obtenção do devido Decreto de Lavra expedido pelo DNPM e do licenciamento municipal.

Esse procedimento será evitado no caso de utilização de material pétreo e areais já explorados por empresas comerciais (terceiros), porém com funcionamento regularizado nos órgãos competentes.

Para exploração de área de empréstimo e utilização de áreas para depósitos de material excedente (DME), a empresa responsável pelas obras deverá elaborar os projetos de implantação, utilização e



recuperação ambiental dessas áreas, em atendimento ao roteiro orientativo preconizado na Resolução SMA nº 30/00, para ser submetido à CETESB.

- CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental

Instrumento que aprova o encaminhamento de resíduos industriais a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB.

- CDL - Certificado de Dispensa de Licença

Instrumento utilizado para formalizar a dispensa de licenças para empreendimentos não passíveis de licenciamento pela CETESB ou regularmente existentes na data de edição do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76.

- Parecer Técnico

A Agência Ambiental recebe um pedido formal do interessado, solicitando manifestação a respeito de assuntos inerentes às atribuições da CETESB.

3.4.5 Procedimentos para Licenciamento Ambiental dos Trechos de Obras do Programa de Investimento Rodoviário do Estado de São Paulo – PIR/SP

- Licenciamento de Intervenções Restritas à Faixa de Domínio

No caso de obras de recuperação e melhorias restritas à faixa de domínio, que se enquadram integralmente na Resolução SMA nº 81/98 e, portanto, dispensadas do licenciamento completo, deverão ser observados, ainda, os demais dispositivos legais e normativos vigentes. São necessárias regularizações legais das atividades correlatas que tratam das potenciais interferências sobre a cobertura vegetal, o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras que possam afetar os padrões de qualidade ambiental estabelecidos na legislação, assim como interferências nos recursos hídricos.

- Atividades com Supressão de Cobertura Vegetal e Intervenção em APP

A regularização das atividades perante a legislação de proteção à vegetação deverá ser solicitada pela construtora responsável, com a apresentação a CETESB de mapas contendo a cobertura vegetal da área de intervenção, obtidos a partir do levantamento do uso do solo elaborado pelas projetistas.

Em situações envolvendo supressão de vegetação em APP's e em remanescentes de Mata



Atlântica (Decreto nº 750/93), ocorre compartilhamento de responsabilidade entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. Conforme o procedimento normal, a autorização do IBAMA deve preceder o encaminhamento da solicitação a CETESB. Usualmente a consulta ao IBAMA é feita diretamente pela CETESB.

– Atividades Potencialmente Poluidoras

As instalações de áreas de apoio às obras consideradas potencialmente poluidoras são representadas pelos canteiros de obra e plantas industriais (usinas) que exigirão:

- Licenças de Instalação e Operação expedidas pela CETESB, com base em projeto de instalação e dispositivos de controle de poluição das águas, do solo e do ar;
- Licença, Certidão ou Atestado de Conformidade expedido pelo Município sobre uso de áreas para canteiros e plantas industriais;
- Autorização do proprietário do imóvel onde se localizarão as instalações; e,
- Atendimento às diretrizes preconizadas na Resolução SMA nº 30/00, para cadastramento de áreas de apoio localizadas em áreas sem restrições ambientais.

A obtenção de todas as autorizações e licenças ambientais é de responsabilidade da construtora.

– Atividades com Interferências em Recursos Hídricos

Atividades que possam provocar alterações em cursos d'água e em suas vazões, como obras de arte, travessias de drenagens e captações para abastecimento de áreas de apoio, necessitarão de prévia autorização (Outorga) do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE, solicitada pela construtora responsável pelo trecho, em nome do empreendedor, no caso, o DER/SP.

– Áreas de Empréstimo, Bota-foras e Jazidas

A exploração dessas áreas de apoio, potencialmente modificadoras ou degradadoras do meio ambiente, pode gerar supressão da cobertura vegetal, desencadeamento de processos erosivos, de instabilização e de assoreamento, e estão sujeitas a licenciamento.

No caso de jazidas de material pétreo e areais, as empresas contratadas para execução das obras deverão elaborar projetos de exploração e de recuperação para apreciação técnica da CETESB, após obtenção do devido Decreto de Lavra expedido pelo Departamento Nacional de Produção



Mineral - DNPM e do licenciamento municipal. Esse procedimento será evitado no caso de utilização de material pétreo e areais já explorados por empresas comerciais (terceiros), porém com funcionamento regularizado nos órgãos competentes.

Para exploração de área de empréstimo e utilização de áreas para depósitos de material excedente - DME, a empresa responsável pelas obras deverá elaborar os projetos de implantação, utilização e recuperação ambiental dessas áreas, em atendimento ao roteiro orientativo preconizado na Resolução SMA nº 30/00, para ser submetido a CETESB.

- Licenciamento de Intervenções Fora da Faixa de Domínio

Intervenções fora da faixa de domínio, como por exemplo, os controles de processos erosivos, caminhos de serviço ou instalações de apoio de maior porte, são de responsabilidade das empreiteiras e deverão obedecer aos seguintes procedimentos:

- Consulta do DER/SP a CETESB sobre quais estudos ambientais deverão subsidiar o licenciamento das obras, bem como a elaboração de Plano de Adequação Ambiental ou Plano de Conservação e Manutenção, explicitando justificativa, diagnóstico ambiental, interferências geradas e propostas de solução e compensação ambiental;
- Elaboração e apresentação de estudos ao órgão solicitando o licenciamento ambiental;
- Atendimento dos procedimentos expostos no item anterior, quanto à necessidade de supressão da cobertura vegetal, de instalação de atividades potencialmente poluidoras, de interferência em recursos hídricos e demais exigências do órgão licenciador; e
- Para instalação de áreas de apoio proceder-se ao atendimento à Resolução SMA nº 30/00.

3.4.6 Disposições Normativas Ambientais do Setor Rodoviário

O setor rodoviário há décadas dispõe de instrumentos normativos para elaboração de projetos e execução de obras que, embora não sejam formulados segundo enfoque ambiental, envolvem medidas de proteção e conservação do meio ambiente, cuja observância garante a atenuação significativa de impactos ambientais nas áreas de intervenção. Entretanto, questões constantes da legislação ambiental e preocupações dos organismos financiadores não eram contempladas, tendo motivado iniciativas dos órgãos rodoviários, nos planos federal e estadual, a revisarem suas normas, incorporando as considerações pertinentes ao meio ambiente.

Durante o período de preparação do Programa de Restauração e Descentralização de Rodovias



Federais (95/97) o DNER, atual DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – buscando detalhar e adequar normas de projetos e obras à legislação ambiental revisou documentos normativos e elaborou normas específicas para estudos ambientais, elaboração de projetos, execução e fiscalização de obras sob a ótica do meio ambiente. Esses documentos compreendem:

- Corpo Normativo Ambiental para Empreendimentos Rodoviários (1996), apresentando conceitos básicos relativos às questões ambientais e sistematizando a abordagem para a elaboração de estudos e soluções ambientalmente adequadas;
- Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais (1996-2ª edição 2005), incluindo instruções de serviço para tratamento de faixas laterais;
- Manual para o Ordenamento do Solo nas Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais (1996- 2ª edição 2005), contendo um conjunto de recomendações gerais para o tratamento da faixa adjacente às rodovias, incluindo questões relativas à formação de Horto Florestal, tratamento de queimadas, travessias urbanas, faixas “non-aedificandi”, favelização e reassentamento, painéis e propaganda, acessos, instalações de serviço etc;
- Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambiental (1996- 2ª edição 2005), incluindo a sistemática para o levantamento de passivos ambientais;
- Roteiro para Monitoramento de Obras Rodoviárias (1995), incluindo capítulo sobre monitoramento ambiental; e
- Manual Operacional para o Programa de Restauração e Descentralização de Rodovias, que inclui os termos de referência padrão para a elaboração de estudos ambientais.

Em 1997, o DNER divulgou, por meio dos Distritos Rodoviários Federais, em meio digital, novas Especificações de Serviço e de Materiais, aprovadas em Março de 1997, que incorporam o enfoque ambiental e substituem grande parte de especificações constantes da antiga publicação denominada “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER”.

Com a preocupação de detalhar e adequar as normas de projetos e obras à legislação ambiental vigente, em 1999, o DER-SP elaborou:

- Manual de Normas para obras, incluindo proteção ao meio ambiente nas especificações relativas à instalação e desmobilização das áreas de apoio, aos desvios de tráfego, à recuperação do uso original de áreas afetadas, às medidas de segurança para usuários, para a saúde e



segurança do trabalho, educação ambiental e plantio de vegetação;

- Instruções Ambientais para Empreendimentos Rodoviários incluindo Conceitos e Abrangência da Gestão Ambiental, contemplando os aspectos relativos à legislação ambiental, os espaços protegidos pela legislação e as áreas de fragilidade aos processos do meio físico no âmbito do Estado; os Procedimentos e Roteiros para o Licenciamento Ambiental e Instruções para o Planejamento, Projeto, Construção e Supervisão Ambiental de empreendimentos rodoviários.

3.4.7 Procedimentos, Instruções e Especificações Técnicas Ambientais do DER-SP

As normas e instruções ambientais do DER-SP foram reorganizadas, atualizadas e complementadas de modo a se dispor de um conjunto de procedimentos que abrangem todas as etapas o ciclo de desenvolvimento e operação dos empreendimentos rodoviários.

São 4 (quatro) categorias de normas a utilizadas:

- *Procedimentos do Sistema de Gestão Ambiental (PSGA)* - Procedimentos internos ao DER-SP utilizados na implementação do Sistema de Gestão Ambiental – SGA e na gestão ambiental dos empreendimentos rodoviários.

- *Instruções de Projeto Ambiental (IP)* - Normas e especificações para elaboração de estudos e projetos ambientais, destinados ao uso do corpo técnico do DER-SP, empresas de consultoria e prestadores de serviços.

- *Especificações Técnicas de Serviços Ambientais (ET)* - Normas e especificações ambientais para execução e operação de rodovias e de programas ambientais compensatórios.

- *Instruções de Projeto Rodoviário e Especificações Técnicas para Execução de Obras Rodoviárias*
- Inserção de requisitos ambientais nas instruções de projeto e especificações técnicas de engenharia rodoviária para uso de empresas projetistas e construtoras.

Relação de Documentos do SGA

| DOCUMENTO |
|--|
| Manual do Sistema de Gestão Ambiental |
| Procedimentos de Gestão Ambiental (PSGA) |
| Procedimentos para Licenciamento Ambiental Completo e Simplificado |
| Procedimentos Ambientais para Implantação, Operação e Conservação de Empreendimentos Rodoviários |
| Instruções de Projeto Ambiental (IP) |



| DOCUMENTO |
|---|
| Paisagismo |
| Caracterização e Análise Ambiental Preliminar de Empreendimentos Rodoviários |
| Estudos Ambientais para Obtenção de Licença Ambiental Prévia |
| Plano Básico Ambiental para Licença Ambiental de Instalação |
| Plantio e Manutenção de Mudanças de Essências Florestais Nativas |
| Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais |
| Obtenção de Autorizações Ambientais Específicas para Empreendimentos Rodoviários |
| Especificações Técnicas de Serviços Ambientais (ET) |
| Controle Ambiental de Obras Rodoviárias |
| Supervisão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários |
| Gestão Ambiental de Operação e Conservação de Empreendimentos Rodoviários |
| Plantio e Manutenção de Mudanças de Essências Florestais Nativas |
| Implantação de Cercas de Arame Liso |
| Outros Documentos de Referência |
| Aspectos Ambientais, Impactos Potenciais e Medidas Mitigadoras em Empreendimentos Rodoviários |
| Coletânea da Legislação Ambiental |
| Instruções de Projeto Rodoviário e Especificações Técnicas com requisitos ambientais |
| Manual de acesso e operação SIAR |
| Plano de Gestão Ambiental do SGA |

3.4.8 Disposições Normativas de Sinalização e Segurança do Setor Rodoviário

A sinalização viária tem como finalidade essencial transmitir normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizados, com o objetivo de advertir, regulamentar e indicar a forma correta e segura para a movimentação veicular e de pedestres, permitindo uma redução nos acidentes e maior fluidez no tráfego. Neste contexto uma sinalização adequada deve ser resultado de um processo de medidas que envolvem:

- Projeto - elaboração de projetos específicos de sinalização definindo os dispositivos a serem utilizados e seus posicionamentos ao longo da via.
- Implantação – a sinalização deve ser implantada levando em conta os padrões de posicionamento estabelecidos para os dispositivos e eventuais ajustes decorrentes de condicionantes específicas de cada local, nem sempre passíveis de serem consideradas no projeto;



- Operação – a sinalização deve ser permanentemente avaliada quanto a sua efetividade para a operação da via, promovendo-se os ajustes necessários de inclusão, remoção e modificação de dispositivos;
- Manutenção – para manter a confiabilidade do usuário, deve ser feita uma manutenção cuidadosa da sinalização, repondo dispositivos danificados e/ou substituindo aqueles que se tornaram inapropriados;
- Materiais – o emprego de materiais adequados, sempre em conformidade com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Como item orientativo para que as etapas acima listadas sejam cumpridas, respeitando as recomendações do DER-SP, o órgão disponibiliza o Manual de Sinalização Viária divididos em 3 volumes que possuem o conteúdo descrito a seguir:

- Volume I - projetos

- Sinalização Vertical
- Sinalização Horizontal
- Dispositivos Auxiliares
- Sinais Luminosos
- Sinalização Viva
- Projetos - Tipo

- Volume II – Tomo I e Tomo II - Confeção dos Sinais;

- Sinais de Regulamentação;
- Sinais de Advertência
- Sinais de Indicação
- Dimensionamento dos Sinais de Indicação
- Sinalização Horizontal
- Dispositivos Auxiliares

- Volume III - Obras, Serviços de Conservação e Emergência.

- Considerações gerais
- Critérios de Projeto
- Elementos de Sinalização
- Projetos Tipo



O DER-SP apresenta também Normas Técnicas para sinalização e segurança (ET's e IP's), bem como Projetos Padrão (PP's) para dispositivos de segurança.

Para as obras incluídas no Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP, após análise criteriosa das normas relacionadas ao tema de sinalização viária, os técnicos do programa inter-relacionaram dados e aspectos específicos das rodovias englobadas pelo Programa, bem como aspectos relevantes às fases de obra e pós-obras como por exemplo, travessias urbanas, áreas escolares e intervenções e cruzamentos com linhas férreas, estreitamento de pontes e viadutos, igrejas etc; permitindo a usuário da via reconhecer as áreas de riscos e se antecipar as interferências no trânsito. Pois já foi avaliado por intermédio de pesquisas que, em termos de custo-benefício, que cada investimento financeiro em demarcação horizontal equivale a um retorno de sessenta vezes na minimização de fatalidades.

Tal indagação sobre os aspectos relacionados a sinalização viária se deve ao fato de que uma das principais deficiências presentes nas rodovias que compõem o Programa está relacionada à questão de sinalização e segurança viária, onde estes dispositivos são precários e, muitas vezes, inexistentes.

4 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROGRAMA

Os Trechos de Obras Selecionados para a IV Etapa do Programa estão distribuídos em todo o Estado de São Paulo que representa a Área de Influência considerada para a elaboração deste documento. Os trechos estão distribuídos no Estado, conforme pode ser observado na **Figura 4.1**.

Primeiramente, serão apresentados os aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico da área de influência, ou seja, o Estado de São Paulo, visto que os trechos selecionados distribuem-se por toda esta extensão territorial.

Quanto aos aspectos socioambientais (meios físico, biótico e socioeconômico) a serem considerados, optou-se por apresentar características regionais específicas, segundo a inserção dos Trechos selecionados nos limites territoriais das Divisões Regionais - DR do DER-SP enfatizando aspectos relacionados as Regiões Administrativas que servem como base para a divulgação de dados estatísticos. Tal caracterização foi elaborada com dados secundários, obtidos nos bancos de dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE e da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE , além de informações da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional e dos documentos abaixo relacionados:

- Instruções Ambientais para Empreendimentos Rodoviários do DER-SP, (1999);



- Alterações no Meio Físico Decorrentes de Obras de Engenharia, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT (1992);
- Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT (1994);
- Tendências de Industrialização do Interior de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente do Estado – SMA (1989);
- Plano Estadual de Recursos Hídricos – Conselho Estadual de Recursos Hídricos (1990);
- Séries EMPLASA – Por dentro da Grande São Paulo e Por dentro da Baixada Santista;
- Relatórios de Avaliação Ambiental (RAA) dos Lotes elaborados pelas Projetistas;
- Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo da Secretaria de Meio Ambiente do Estado (2000); e,
- Mapa da Vegetação Brasileira, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (1993).

O enfoque dado à caracterização do Estado privilegia aspectos socioambientais passíveis de sofrer interferências relacionadas às obras de recuperação previstas para os Trechos de Obras Selecionados. Nesse sentido, o enfoque preferencial teve-se:

- Meio Físico: regionalização de processos, baseada em aspectos geológicos, geomorfológicos e geotécnicos, riscos de erosão e instabilizações de taludes;
- Meio Biótico: espacialização das fitofisionomias e ambientes naturais; interferências em Unidades de Conservação e outras áreas legalmente protegidas, e
- Meio Socioeconômico: distribuição da população e atividades econômicas.

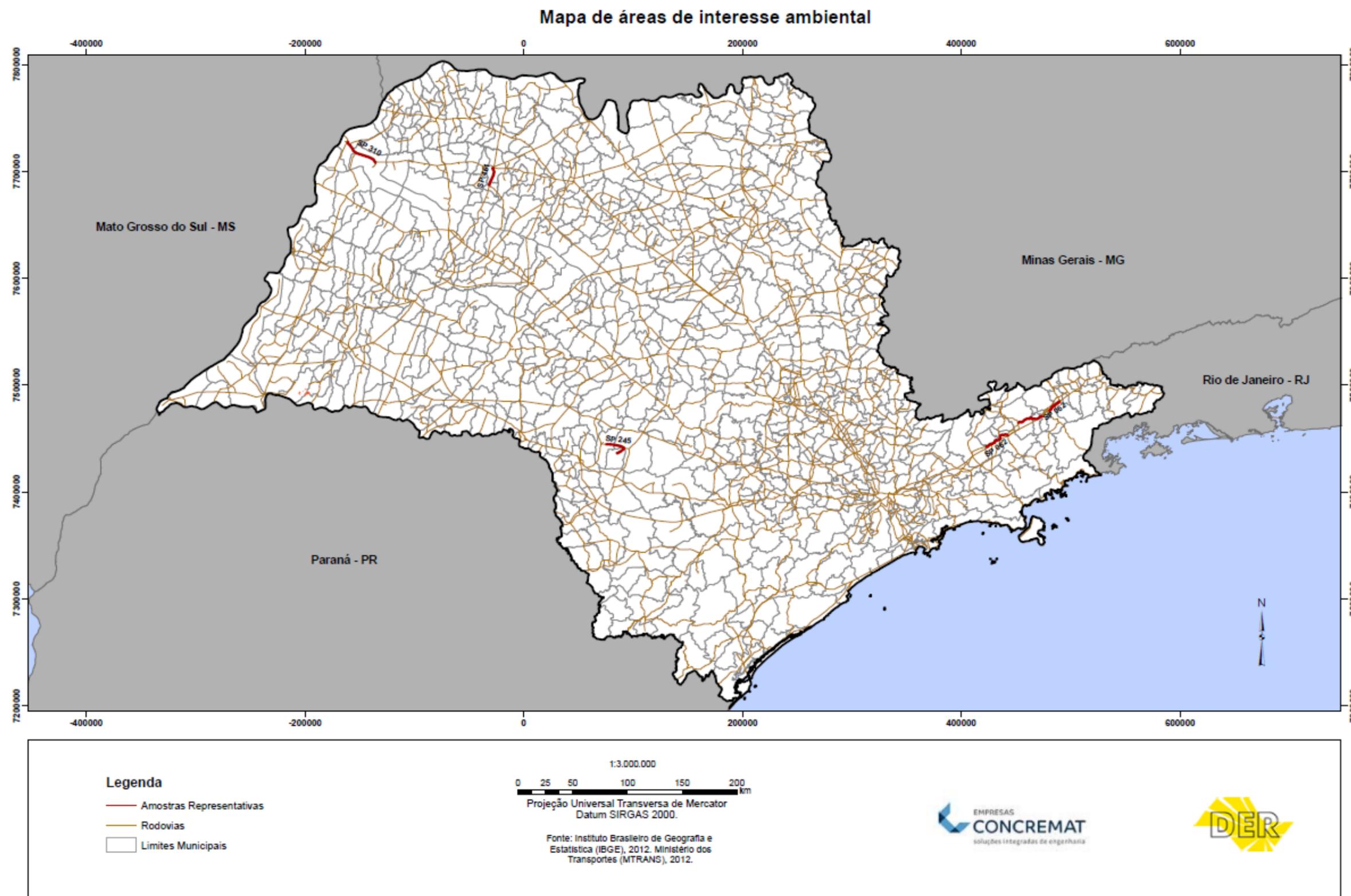


Figura 4.1: Trechos Selecionados como Amostras Representativas do PIR/SP, DER - UCPRR (2013).



4.1 Aspectos do Meio Físico

As principais características enfocadas quanto ao meio físico e seus atributos básicos têm em vista a suscetibilidade dos terrenos às alterações provocadas por intervenções modificadoras, como o caso das obras de recuperação das rodovias.

A identificação e caracterização das áreas de suscetibilidade às alterações nos processos do meio físico associadas à implantação de obras viárias, foram apoiadas nos Mapas Geológico e Geomorfológico e Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, que permite definir unidades de terreno homogêneas quanto às alterações nos processos do meio físico.

A análise geológica busca apresentar os atributos inerentes às características litológicas e aspectos estruturais (foliação, xistosidade e fraturamento das rochas), considerando as informações relativas aos tipos de rocha, compartimentação do maciço rochoso e relação com os principais domínios geomorfológicos e geotécnicos.

A caracterização geomorfológica enfoca os aspectos dos domínios geomorfológicos do Estado e seus parâmetros morfométricos e morfográficos, associados basicamente à forma topográfica, amplitude de relevo, amplitude e inclinação das vertentes, declividades, formas das encostas (retilínea, convexa e côncava) e características da rede de drenagem.

A interpretação geotécnica busca analisar atributos inerentes à geologia e à geomorfologia e seus horizontes de alteração, dentro da conotação geotécnica. Foram consideradas informações relativas aos tipos de rochas, estruturação do maciço rochoso, grau de alteração, formas do relevo, tipos de solo e características de resistência mecânica e erodibilidade, entre outras.

A associação entre as feições de relevo e os materiais do meio físico permitiu identificar os conjuntos de terrenos semelhantes, agrupados em unidades homogêneas, entendendo-se que, estas unidades tendem a ter um comportamento semelhante, em face da implantação de obras civis, dada a sua homogeneidade de forma e material associado.

A regionalização das suscetibilidades naturais aos processos do meio físico teve por base a distribuição espacial das unidades litoestratigráficas e das províncias geomorfológicas no Estado de São Paulo, constantes do Mapa Geológico do Estado de São Paulo (**Figura 4.2**) e Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (**Figura 4.3**), elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT.

A síntese desta análise é apresentada na Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, elaborada pelo IPT (**Figura 4.4**).

Estas figuras estão apresentadas neste relatório de forma simplificada por se tratar de figuras reduzidas em escalas menores em relação aos produtos originais que apresentam maior detalhamento das informações.

A divisão geológica do Estado de São Paulo, apresentada em Grupos e Formações, que se dá por meio do agrupamento de diversos tipos litológicos com diferentes características mineralógicas e genéticas, que possuem uma contemporaneidade na época geológica de sua formação.

Assim, a legenda do Mapa Geológico do Estado de São Paulo (**Figura 4.2**) é apresentada de forma ordenada, das rochas mais jovens até as mais antigas.

Com relação à Geologia os Trechos de Obras selecionados para esta etapa do Programa situam-se:

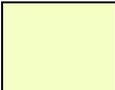


Figura 4.2: Mapa Geológico do Estado de São Paulo, IPT (1994).

 Coberturas Cenozóicas Terciárias e Sedimentos Costeiros: representados pelas bacias sedimentares de São Paulo e Taubaté, como também pelos sedimentos recentes (Holoceno) de areias com argilas, além de alguns depósitos conglomeráticos e areias e argilas orgânicas de deposição flúvio-lagunares de baías, mangues e pântanos atuais.

● **Bacia Sedimentar do Paraná** – Compreende principalmente rochas sedimentares areníticas e com ocorrências de siltitos, argilitos, diamictitos e conglomerados, além de rochas ígneas basálticas das Formações:



| | |
|---|---|
|  | Grupo Bauru: rochas sedimentares areníticas de origem fluvial intercaladas localmente a conglomerados, siltitos e argilitos. |
|  | Grupo São Bento: rochas sedimentares areníticas de origem eólica (Fm. Botucatu) e fluvial (Fm. Pirambóia), além de rochas ígneas provenientes dos derrames basálticos da Fm.Serra Geral. |
|  | Grupo Passa Dois: rochas sedimentares principalmente de granulometria fina (argilitos, folhelhos, siltitos e calcários) com diferentes origens. |
|  | Grupo Tubarão: rochas sedimentares com variação granulométrica (arenitos heterogêneos a argilitos e até carvão e calcário) e diferentes origens (glacial, marítima, fluvial, eólico e lacustre). |
|  | Grupo Paraná: rochas sedimentares das Formações Furnas e Ponta Grossa, compostas principalmente por arenitos esbranquiçados de granulação média a muito grossa. |
| ● | Embasamento Cristalino |
|  | Compreende rochas metamórficas e ígneas antigas (rochas cristalina pré-cambrianas) representadas por ampla variedade de granitos, gnaisses, xistos, anfibólitos, milonitos e rochas metassedimentares, além de uma grande quantidade de corpos de rochas granitóides de dimensões variadas. |

A divisão geomorfológica do Estado de São Paulo em províncias, zonas e subzonas, retrata agrupamentos de rochas formadas em diferentes ciclos de tempo geológico, desde o Proterozóico até as movimentações tectônicas do Cenozóico, tendo sido consideradas em seu contexto morfológico (sistema de relevo). Para agrupamento e síntese das formas de sistema de relevo, foram utilizados critérios morfogenéticos e morfométricos que caracterizam os domínios homogêneos segundo os aspectos mais relevantes para o entendimento das alterações nos processos do meio físico. As Províncias Geomorfológicas presentes no Estado correspondem aos compartimentos apresentados na **Figura 4.3**.

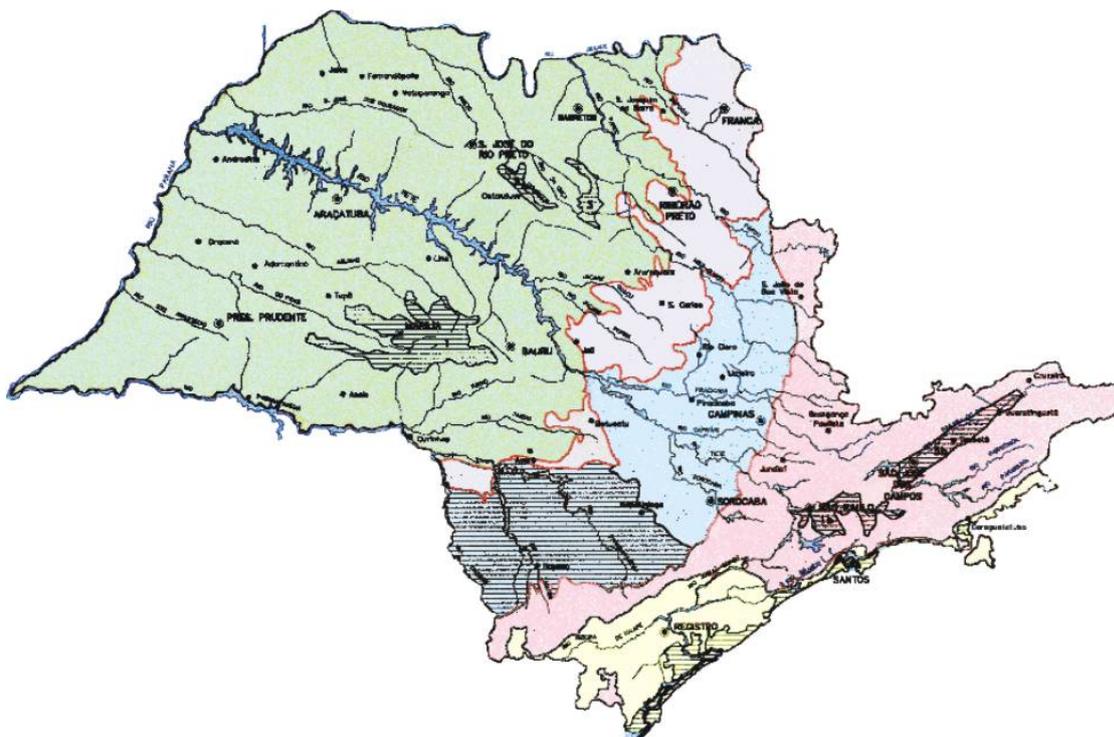


Figura 4.3 - Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, IPT (1994).

| | |
|--|--|
| | Planalto Atlântico: Regiões de terras altas com grande variedade topográfica representada por planícies e escarpas de serras. Destaque: Bacias Sedimentares Terciárias de São Paulo e Taubaté. |
| | Província Costeira: Áreas drenadas diretamente para o mar. Destaque: Escarpas da Serra do Mar (Serranias e Morrarias Costeiras) e Baixada Litorânea, com planícies separadas por esporões da serra e ponteadas por elevações que variam de colinas a morros. |
| | Depressão Periférica: Faixa deprimida entre Cuestas Basálticas e Planalto Atlântico, com relevo alternado, de colinas, com trechos de entalhamento mais profundo de drenagem. Destaque: Zona do Paranapanema por suas características morfológicas. |
| | Cuestas Basálticas: Derrames basálticos da Bacia Sedimentar do Paraná dispostos numa sucessão de grandes plataformas estruturais de relevo suavizado, inclinadas em relação ao Planalto Ocidental, com relevo escarpado na faixa leste que delimita a Depressão Periférica. |
| | Planalto Ocidental: Área de relevos suavemente ondulados de colinas e morros com encostas suavizadas. Destaque: Morrotes na forma de platôs residuais, sustentados por rochas areníticas (Planalto de Marília) e as Planícies Aluvionares dispostas de formas significativas junto aos rios. |



4.1.1 Suscetibilidade às Alterações nos Processos do Meio Físico

A recuperação e melhorias de obras viárias envolvem a movimentação de solos e, algumas vezes de rochas, podendo incluir a realização de aterros, de fundações de pontes e viadutos, a obtenção de material de empréstimo (solo e rocha) a ser utilizado nos aterros e no tratamento do leito e a disposição do material excedente de escavações, entre outras atividades. Estes procedimentos alteram a geometria de terrenos e também o estado de tensões original, seja pelo alívio de cargas decorrente da remoção de material ou mesmo por carregamentos gerados pelo acúmulo de material. Tais mudanças podem intensificar os processos erosivos, ao desestruturar solos e ao expor seus horizontes mais susceptíveis à erosão, manifestando-se na forma de erosão laminar mais intensa, bem como sulcos, ravinas e voçorocas.

Em terrenos inclinados, a modificação na geometria da encosta e da resistência mecânica dos maciços de solo ou rocha favorece a formação e/ou aceleração de processos de escorregamento e/ou queda de blocos e, em terrenos sujeitos a rastejo, esse processo tende a se intensificar, principalmente a partir de cortes executados em corpos de tálus.

Em planícies e outros locais onde ocorrem solos moles, a realização de aterros pode vir a gerar deformações como afundamentos no solo e colapsos nas estruturas. O acúmulo de material, na execução de aterros e bota-foras, pode causar o desenvolvimento de recalques locais, a partir de deformação dos solos de fundação.

A **Figura 4.4** apresentada a seguir ilustra a Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, onde é possível localizar as regiões mais críticas quanto à suscetibilidade do solo a fenômenos erosivos, recalques e deformações.

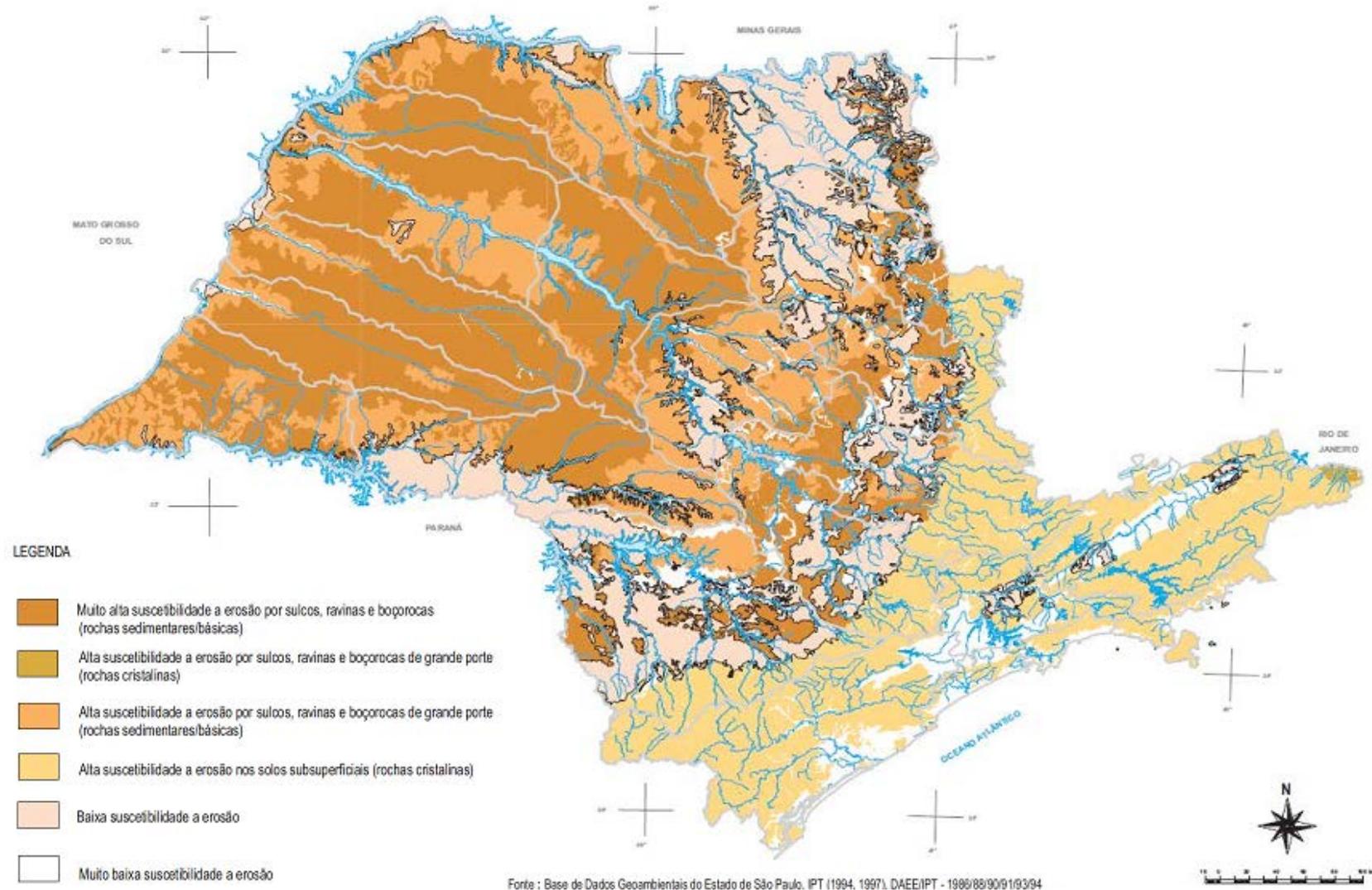


Figura 4.4 - Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, IPT (1994, 1997).



Ao modificar as condições topográficas do terreno, o processo de escoamento das águas superficiais, precipitadas ou aflorantes, tende a ser alterado, podendo ser interrompido e causar represamentos, ter sua velocidade acelerada ou reduzida, concentrando ou dispersando os fluxos. Estas modificações podem gerar reflexos imediatos nos processos, particularmente na erosão pela água e escorregamentos, entre outros. Como consequência da movimentação de solos e rochas, ocorre intensificação na deposição de sedimentos ou partículas, que pode provocar assoreamento de corpos d'água. Essa deposição está condicionada, em grande parte, à quantidade de materiais de aporte liberados por meio de processos erosivos, de transporte pelas águas superficiais e à vazão de cursos fluviais.

Dependendo das características dos terrenos e da natureza da intervenção, assim como das tecnologias envolvidas nas obras civis, o desencadeamento de processos do meio físico tende a apresentar-se em maior ou menor grau. O grau de ocorrência é evidenciado pela correspondência de suscetibilidade das áreas com fragilidade natural, em razão, particularmente, dos materiais constituintes (rochas e seus horizontes de alteração, tipos e espessuras dos solos etc.) e formas do relevo (amplitudes, declividades, vertentes etc.).

– Processos Erosivos

A remoção da cobertura vegetal natural e, em alguns casos, dos horizontes superficiais dos solos, com exposição de horizontes mais frágeis do perfil de solo, constitui a causa mais frequente para a instalação de processos erosivos. Tais processos podem ocorrer assim:

Erosão laminar ou em lençol: Causada pelo escoamento em lençol superficial difuso, que retira a camada superficial do solo de maneira quase homogênea, lateralmente ou em pequenos filetes (DAEE/IPT, 1989). A erosão laminar é dificilmente perceptível, porém evidenciada por tonalidades mais claras dos solos, exposição de raízes e queda da produtividade agrícola.

Erosão linear: Corresponde às formas de erosão causadas por escoamento superficial, que comanda o desprendimento das partículas do solo e o transporte das partículas desprendidas. Pode haver também a ação combinada entre o escoamento superficial concentrado e o escoamento sub superficial.

a) **Sulcos:** formas de erosão causadas por escoamento superficial concentrado e podem ser obliteradas por operações normais de preparo do solo. São, em geral, de profundidade e largura inferiores a cinquenta centímetros, sendo que suas bordas possuem pequena ruptura na superfície



do terreno. Ocorrem em geral, associados a trilhas de gado e em locais de solo exposto devido à movimentação de terra;

b) Ravinas: Além da ação do escoamento superficial concentrado, que forma feições erosivas lineares, devem ainda ser considerados, no caso das ravinas, mecanismos de erosão que envolve movimentos de massa, representados pelos pequenos deslizamentos nos seus taludes laterais, causados por solapamento de suas bases devido ao escoamento superficial em seu interior, que provocam seu alargamento; e

c) Voçorocas ou Boçorocas: Formadas pelo aprofundamento de ravinas e interceptação do lençol freático, onde se pode observar grande complexidade de processos do meio físico (*piping*, liquefação de areia, escorregamentos laterais, erosão superficial), devido à ação concomitante das águas superficiais e sub superficiais. Este tipo de processo erosivo atinge grandes dimensões, gerando vários impactos ambientais na sua área de ação e na drenagem de jusante, tornando-se um complicador para o uso do solo nestas áreas. Podem se desenvolver por ação principal da água sub superficial que gera o *piping* ou erosão tubular regressiva.

Os processos erosivos laminares decorrem do impacto das chuvas sobre a superfície desprovida de proteção vegetal, provocando a desagregação das partículas, a remoção e transporte pelo escoamento superficial, e a deposição dos sedimentos produzidos em áreas mais baixas, em geral, drenagens naturais. A perda de fertilidade do solo é um dos principais impactos ambientais observados por este processo, pois onde ocorre é difícil a realização de recomposição vegetal superficial. A deposição do material erodido nos corpos d'água é lenta e contínua, e o impacto nos recursos hídricos, é percebido em longo prazo.

Os processos erosivos lineares, causados pela concentração das linhas de fluxo das águas de escoamento superficial, resultam em pequenas incisões na superfície do terreno, em forma de sulcos, que podem evoluir, por aprofundamento, para ravinas. Caso a erosão se desenvolva por influência não somente das águas superficiais, mas também dos fluxos d'água sub superficiais, em que se inclui o lençol freático, configura-se o processo mais crítico e conhecido por voçoroca ou boçoroca.

Nestes casos, contribuem para estes fenômenos, além do material constituinte do terreno as formas do relevo, ainda mais intensamente quando são executadas alterações para a realização de cortes, aterros e escavações de áreas utilizadas para a exploração de material de empréstimo. Essas alterações, via de regras, acarretam o aumento na declividade dos terrenos, devido à inclinação mais acentuada de taludes, proporcionando um aumento na velocidade e capacidade



erosiva das águas de escoamento superficial, levando à ocorrência de ravinamentos intensos e, inclusive, de movimentações de massa, do tipo escorregamentos nos taludes laterais das feições erosivas levando a um rápido avanço lateral e gerando grandes impactos ambientais.

Os impactos ambientais provenientes dos processos erosivos lineares são mais expressivos que dos processos lineares. O rápido avanço desses processos associado a sua dimensão leva a perda de grandes volumes de solo, destruição de aterros, sistemas de drenagem (canaletas, guias, sarjetas, tubulações, escadas hidráulicas, bocas de lobo, dissipadores de energia, etc.), destruição de pavimentos de ruas e rodovias, postes, cercas, etc., e até de edificações, podendo gerar riscos à segurança. Também, a “fenda” aberta no terreno gera um impacto visual negativo.

O assoreamento proveniente destes processos, geralmente atinge os corpos d’água rapidamente e com grande volume de material, ocasionando a morte da fauna e flora aquática do local, colmatando as calhas de drenagens, desviando o curso dos rios, diminuindo a capacidade de vazão e podendo causar enchentes localizadas.

A recuperação das áreas degradadas por erosões lineares, geralmente é muito onerosa e necessitam de cuidados técnicos especiais com relação as obras de terra, de drenagem e proteção superficial a ser realizada.

Por sua natureza, os processos de erosão apresentam uma ampla distribuição em todo o território do Estado, decorrente não somente dos movimentos de terra promovidos por obras rodoviárias, mas também por atividades agrícolas, pela ocupação urbana e demais atividades que expõem à superfície ou horizontes mais frágeis do solo.

No Estado de São Paulo, a ocorrência mais expressiva de processos erosivos está diretamente associada às rochas areníticas e seus horizontes de alteração, o que transforma a região do Planalto Ocidental em área com maior suscetibilidade natural. Esta província geomorfológica é representada pelas sequências sedimentares, configurando-se na unidade de terreno mais suscetível à ocorrência desses fenômenos. Nos trechos localizados nestes tipos de terreno a suscetibilidade à ocorrência de assoreamento de cursos d’água é alta.

Na província geomorfológica da Depressão Periférica do Estado, ocorrem trechos com diferentes litologias, com diferentes suscetibilidades naturais aos processos do meio físico, predominando, no entanto, terrenos de alta suscetibilidade à erosão.



Cabe destacar que, independentemente da maior ou menor suscetibilidade dos terrenos à ocorrência destes processos, o lançamento de volumes relativamente grandes de águas superficiais, quando feito de forma inadequada, sem medidas necessárias para dissipação da energia, favorecem a formação de erosões localizadas.

– Movimentos de massa

As movimentações de massa, por processos de erosão remontante e escorregamentos, ao longo do tempo, fazem parte da dinâmica de evolução natural das encostas das encostas de regiões serranas.

As obras viárias podem acelerar este processo, com intervenções que introduzem ou aumentam os riscos de instabilidade nos taludes de corte e aterro. Esse risco é definido em função do incremento dos esforços sobre as encostas, causados pela construção de aterros e escavações de taludes, envolvendo modificações na geometria dos mesmos nas encostas, que alteram as condições de drenagem e estado de tensões.

As características do relevo (em particular a declividade das encostas), a cobertura vegetal e os produtos de alteração das litologias presentes, condicionam a ocorrência desses movimentos determinando tanto os seus tipos quanto suas dimensões e frequência, sendo o agente responsável pelo desenvolvimento desses processos representado pela pluviosidade intensa. Os principais tipos de movimentos de massa considerados são:

a) Rastejos: consistem no movimento descendente, lento e contínuo dos horizontes superficiais de solo das encostas, devido provavelmente, à ação isolada da gravidade, com velocidades muito pequenas, decrescentes em profundidade, porém ligeiramente maiores nas épocas chuvosas. Corresponde a uma deformação de caráter plástico, cuja geometria não é bem definida, e que também não apresenta o desenvolvimento de uma superfície definida de ruptura. Esses processos podem envolver os corpos de tálus, que são originados pela deposição de massas escorregadas a partir de cotas mais elevadas, podendo ter desde alguns poucos até várias dezenas de metros de espessura.

Esses corpos ocorrem especialmente junto ao sopé das encostas (como na região da Serra do Mar). Os rastejos podem evoluir para escorregamentos e ocorrem notadamente nas encostas de regiões serranas com destaque para as Serras do Mar e Mantiqueira, no Planalto Atlântico, e as Cuestas Basálticas e Escarpas de Arenitos no Planalto Ocidental.



b) Escorregamentos: consistem no movimento rápido de massas de solo ou rocha, geralmente bem definidas quanto ao seu volume, cujo centro de gravidade se desloca para baixo e para fora de um talude (natural, de corte ou aterro). Os escorregamentos podem se desenvolver devido à alteração das condições de resistência e equilíbrio (mudança na geometria, saturação dos maciços); condicionados pelas discontinuidades dos maciços rochosos (xistosidade e fraturamento da rocha) ou pelas estruturas reliquias do solo de alteração; e, devido à evolução de processos erosivos. Esses processos ocorrem principalmente nas escarpas de regiões serranas, destacando-se as escarpas das Serras do Mar, Mantiqueira, apresentando-se também nas encostas das Cuestas Basálticas e nas escarpas de Arenitos no Planalto Ocidental.

c) Movimentos de blocos rochosos: consistem nos deslocamentos, por gravidade, de blocos de rocha, em regiões acidentadas onde o maciço rochoso compartimentado encontra-se exposto na superfície, em pequenas profundidades, ou onde ocorrem matacões disseminados em massas de solos. Podem ser classificados em queda de blocos; tombamento de blocos; rolamento de blocos e deslocamentos. Esses processos ocorrem principalmente nas escarpas de regiões serranas, como Serras do Mar e Mantiqueira, e nas encostas das Cuestas Basálticas e escarpas de Arenitos no Planalto Ocidental.

d) Corridas: são movimentos gravitacionais de massas de grandes dimensões, que se deslocam na forma de escoamento rápido, onde a massa mobilizada comporta-se como um líquido viscoso. Os volumes envolvidos nesse tipo de movimentação são grandes, deslocando-se através das linhas principais de drenagem. Chegam a atingir distâncias consideráveis em áreas planas adjacentes às de relevo acidentado e, dada sua viscosidade, possuem elevada capacidade de transporte (até grandes blocos de rocha) o que lhes confere alto poder destrutivo. Esses processos também ocorrem principalmente nas escarpas das Serras do Mar e Mantiqueira, e mais localizadas nas encostas das Cuestas Basálticas e nas escarpas de Arenitos no Planalto Ocidental.

Além da alta suscetibilidade à erosão dos terrenos onde ocorrem rochas arenosas do Planalto Ocidental, os solos de alteração das rochas cristalinas (horizonte pedológico C), que sustentam o Planalto Atlântico e as Serranias Costeiras, se constituem em unidades de alta suscetibilidade ao desenvolvimento desses processos, além de movimento gravitacional de massas (escorregamentos) e assoreamento.

No interior do Estado, ocorrem as Cuestas Basálticas, definidas pelas escarpas formadas por rochas ígneas da Formação Serra Geral, além de serras mais restritas definidas por escarpas



formadas por arenitos da Formação Marília. Nestes domínios podem ocorrer processos de movimentação gravitacional de massa (escorregamentos) e erosão.

– Assoreamento

O processo consiste na acumulação de partículas sólidas (sedimentos) em meio aquoso ou aéreo, quando a força do agente transportador natural (curso d'água, vento) é sobrepujada pela força da gravidade ou quando a supersaturação das águas ou ar permite a deposição de partículas sólidas. No território do Estado de São Paulo o principal agente transportador é a água de chuva, por meio de enxurradas, escoamento pluvial e fluvial.

O assoreamento normalmente ocorre em baixios topográficos, talwegues, calhas dos córregos, rios, lagos, lagoas e baías através do acúmulo de materiais sólidos provenientes de uma ou mais áreas fontes.

Os processos de assoreamento decorrem, na regra, da intensidade dos processos erosivos e da capacidade de transporte de carga sólida pelas drenagens. As consequências imediatas do assoreamento de drenagens são, entre outras, a diminuição na velocidade de escoamento das águas superficiais, a elevação localizada do nível d'água e a criação de condições para ocorrência de inundações de maiores proporções.

O processo de assoreamento, associado aos movimentos de terra decorrentes da execução de obras viárias, ou da inadequação da drenagem e insuficiência ou ausência de proteção vegetal nos taludes, ocorre normalmente em baixios topográficos, talwegues, calhas dos córregos, rios, lagos, lagoas e baías, das bacias hidrográficas atravessadas pelas obras viárias. As regiões de maior incidência e de maior suscetibilidade à ocorrência desse processo são aquelas relacionadas às de maior suscetibilidade natural à erosão, porém observa-se esse tipo de processo, espalhada de forma generalizada, por toda a área do Estado relacionado à falta de prática de conservação do solo.

Nos Trechos de Obras Selecionados, quando do cruzamento com várzeas e margens de rios e córregos, ocorrem terrenos com alta suscetibilidade a processos de inundações, recalque no solo, assoreamento e solapamento de margens.

– Recalques por adensamento de solos moles

Os recalques constituem deformações provocadas por adensamento de solos moles, representados por depósitos inconsolidados, com elevados teores de umidade e matéria orgânica,



com baixa resistência ao cisalhamento e elevada compressibilidade, devido à expulsão de água do interior do solo. A água, ao ser expulsa, quer por processos naturais de consolidação (devido ao próprio peso das camadas subjacentes), quer por indução (drenagem, sobrecargas), leva ao adensamento, reduzindo o volume dos solos e, conseqüentemente, refletindo em recalques na superfície e nas estruturas fundadas nestes materiais, sejam aterros, pavimentos ou fundações de edificações. Essas deformações desenvolvem-se lentamente, em razão da baixa permeabilidade das argilas.

A colocação de aterros sobre os terrenos constituídos por solos de consistência mole a muito mole, com baixa capacidade de carga, causa preocupação por dois aspectos: o solo não suportando o peso do aterro pode romper ou, mesmo não rompendo, apresentar recalques que prejudiquem a boa utilização (deformações de pavimentos viários).

Os problemas de recalque são observados nas planícies litorâneas, em terrenos constituídos por sedimentos de mangue e sedimentos flúvio-lagunares, em razão das grandes espessuras das camadas de argila mole, bem como de sua intercalação com camadas de areia. O mesmo pode-se dizer das planícies aluviais interiores, que são bastante propícias à ocorrência desses problemas, destacando-se as turfeiras como terrenos de franca suscetibilidade.

Na região central do Estado, em uma faixa em forma de semicírculo que atravessa o Estado de norte a sul, na província geomorfológica do Planalto Ocidental e em alguns locais da Depressão Periférica, ocorre o afloramento de rochas provenientes dos derrames basálticos que formam relevos extremamente suaves e solos extremamente argilosos. Nestes locais as suscetibilidades aos processos do meio físico são extremamente baixas.

Para a síntese da análise entre a relação das obras previstas e o meio físico em que estão inseridas, foi elaborado o **Quadro 4.1**, que descreve regionalmente os terrenos e principais problemas relacionados ao meio físico esperados nas intervenções de recuperação das rodovias, por Divisão Regional.



Quadro 4.1: Diretorias Regionais do DER-SP e Susceptibilidade Natural

| DR | Município Sede da DR | Meio Físico | Susceptibilidade Natural dos Terrenos |
|----|-----------------------|---|---|
| 1 | Campinas | - Planalto Atlântico, rochas cristalinas. - Depressão Periférica, rochas sedimentares do Grupo Tubarão. | - Muito Alta a Alta susceptibilidade a erosão; - Alta susceptibilidade a assoreamento. |
| 2 | Itapetininga | - Depressão Periférica, - Rochas sedimentares do Grupo Tubarão. | - Muito Alta a Alta susceptibilidade a erosão; - Alta susceptibilidade a assoreamento. |
| 3 | Bauru | - Planalto Ocidental, - Cuestas Basálticas | - Alta susceptibilidade a erosão e a escorregamentos |
| 4 | Araraquara | - Planalto Ocidental, rochas sedimentares. - Cuestas Basálticas, rochas sedimentares do Grupo São Bento. | - Alta susceptibilidade a erosão |
| 5 | Cubatão | Província Costeira, sedimentos recentes de areia com argila, mangues. | - Alta susceptibilidade a escorregamentos e erosão, - Alta susceptibilidade a recalques, inundações e adensamento de solos moles |
| 6 | Taubaté | - Planalto Atlântico, Rochas cristalinas - Província Costeira, Sedimentos recentes | - Alta susceptibilidade a erosão e média a alta susceptibilidade a escorregamentos; |
| 7 | Assis | - Planalto Ocidental, rochas sedimentares. | - Baixa e alta susceptibilidade a processos de erosão |
| 8 | Ribeirão Preto | - Cuestas Basálticas, - Planalto Ocidental, rochas sedimentares do Grupo São Bento. | - Alta susceptibilidade a erosão |
| 9 | São José do Rio Preto | - Planalto Ocidental, Colinas, Arenitos | - Muito Alta a Alta susceptibilidade a erosão; - Alta susceptibilidade a assoreamento. |
| 10 | São Paulo | - Planalto Atlântico, rochas cristalinas. - Bacia Sedimentar de São Paulo, rochas sedimentares. | - Alta susceptibilidade a escorregamentos, média susceptibilidade a erosão. |
| 11 | Araçatuba | - Planalto Ocidental, | - Alta susceptibilidade a erosão |
| 12 | Presidente Prudente | - Planalto Ocidental, Colinas, Arenitos da Fm. Adamantina. | - Muito Alta a Alta susceptibilidade a erosão; - Alta susceptibilidade a assoreamento. |



| DR | Município Sede da DR | Meio Físico | Suscetibilidade Natural dos Terrenos |
|----|----------------------|--|--------------------------------------|
| 13 | Rio Claro | - Depressão Periférica, - Planalto Atlântico, rochas cristalinas. | - Média suscetibilidade a erosão |
| 14 | Barretos | - Planalto Ocidental, rochas sedimentares. | - Alta suscetibilidade a erosão |

4.1.2 Caracterização dos trechos selecionados como amostras representativas para realização das obras referidas do Programa de Investimento Rodoviário PIR/SP do Grupo I.

Após caracterização dos aspectos relevantes ao meio físico e seus principais processos, a seguir com maior nível de detalhamento haverá uma explanação acerca das amostras representativas do Programa constantes no **Quadro 4.2**, e suas particularidades.

Quadro 4.2 – Relação dos Trechos do Programa e os Fatores das regiões correspondentes

| Região Administrativa | Rodovia | Trecho | DR | Divisão Regional |
|-----------------------|----------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| São José dos Campos | SP - 062 | Caçapava - Taubaté | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Pindamonhangaba – Roseira – Aparecida | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Guaratinguetá – Lorena | 06 | Taubaté |
| Sorocaba | SP -245 | Avaré – Arandu – Cerqueira César | 02 | Itapetininga |
| Araçatuba | SP-310 | Pereira Barreto – Ilha Solteira | 11 | Araçatuba |
| São José do Rio Preto | SP-461 | Monções - Nhandeara | 09 | São José do Rio Preto |

Fonte: Unidade de Coordenação do Programa de Recuperação Rodoviária – UCPR, 2013

Segundo dados da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI, por intermédio dos Conselhos de Desenvolvimento Rural (organizações de caráter consultivo e deliberativo da Política de Desenvolvimento Rural do Município e ou Região) e seus membros (representantes do Poder Público, de entidades civis e produtores rurais), que atuem nos municípios, e dados do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo – SIRGH, serão apresentados dados referentes aos aspectos físicos dos municípios impactados pelas obras de recuperação rodoviária nas Amostras Representativas, selecionadas para as obras do Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP:

**SP 062 – Caçapava – Taubaté****▶ Caçapava****Dados Geográficos**

Latitude: 23° 06' 03" Sul

Longitude: 45° 42' 25" Oeste WGR

Altitude: 560 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Caçapava é ondulada na parte alta e plana na várzea do município. O relevo se torna íngreme nas proximidades das serras do Mar e da Mantiqueira.

Tipos de solos: Quanto ao solo é representado pela classe de solos GLEI Úmido Alíco (HGHA), são solos hidromórficos pouco profundos que apresentam horizonte A com alto teor de matéria orgânica. Estes 74 solos são provenientes de deposições orgânicas e sedimentos aluviais argilo siltosos e situam-se nas várzeas associados aos solos orgânicos e aluviais (RADAMBRASIL, 1983 citado por Simi Jr. et al.1997). Topografia: No tocante à topografia da região, ela é composta pelas vertentes das colinas de perfil convexo - côncavo, com rampas terminais geralmente pouco desenvolvidas de declividade inferior a 5° e, algumas vezes pequeno setor superior retilíneo (13 a 25°). No topo das colinas sedimentares ocorrem depressões úmidas fechadas (pseudodolinas), formas típicas do Vale do Paraíba (Modenesi e Jordão, 1992).

Hidrografia: Representada pela Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI - Paraíba do Sul e os principais corpos d'água da região são os rios Paraíba do Sul, rio Santa Cruz, rio da Divisa, rio Claro, ribeirão Turvo, ribeirão Triguauçu.

Clima: Tropical de altitude, com verões quentes e invernos secos. Durante o mês mais quente do ano a temperatura média é de 27,8°C e durante o mês mais frio a temperatura média é de 16,3°C

Pluviometria: Em torno de 1.415 mm anuais.

A caracterização referente aos aspectos do meio físico e biótico do município de Caçapava foram apresentados no item anterior, evidenciando os aspectos relevantes, afim de evitar a repetitividade de informações e facilitar a leitura foi incluído apenas o município faltante.



► **Taubaté**

Dados Geográficos

Latitude: -23° 01' 35" Sul

Longitude: -45° 33' 19" Oeste WGR

Altitude: 580 metros

Fatores Físicos :

Relevo: A região denominada Planalto Ocidental é caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Médias. Os dois tipos de relevos estão sujeitos ao controle estrutural das camadas sub-horizontais dos arenitos do Grupo Bauru e das rochas efusivas básicas da formação Serra Geral.

Tipos de solos: Os tipos de solos existentes no município são: Latossolo Vermelho Amarelo (75%), Latossolo Vermelho (17%), Neossolo Quartzarênico (06%), Organossolo (02%).

Hidrografia: O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI-02) e possui como seus principais afluentes os rios Una (utilizado para o abastecimento de água da cidade) e o Rio Itaim.

Clima: Tropical - Cwa, com inverno seco.
Temperatura Média Anual - 24°C

Pluviometria: Em torno de 1.500 mm anuais.

SP 062 - Pindamonhangaba - Roseira – Aparecida

► **Pindamonhangaba**

Dados Geográficos

Latitude: -22° 55' 26" Sul

Longitude-45° 27' 42" Oeste WGR

Altitude: 557 metros



Fatores Físicos:

Relevo: Características Planas. O Município tem ao norte a Serra da Mantiqueira e ao sul a Serra do Quebra Cangalha - contraforte da Serra do Mar.

Tipos de solos: O município possui Cambissolos, Neossolos, Plantossolos, Latossolos, Argissolos, Luvisolos, entre outros. Porém, os principais são os Argissolos, Latossolos e Neossolos.

Hidrografia: O município se insere na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI – 02), tendo como seu principal afluente o próprio Rio Paraíba do Sul e os respectivos Afluentes : Rio Piracuama; Rio Una; Ribeirão do Curtume; Ribeirão dos Surdos e Ribeirão Grande.

Clima: subtropical quente, inverno seco com baixa pluviosidade. Temperaturas Médias Anual: 17°C a 20°C.

Pluviometria:

Em torno de 1.213 mm anuais.

► Roseira

Dados Geográficos

Latitude: -22° 53' 53" Sul

Longitude: -45° 18' 19" Oeste WGR

Altitude: 551 metros

Fatores Físicos:

Relevo: A região denominada Planalto Ocidental é caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Médias. Os dois tipos de relevos estão sujeitos ao controle estrutural das camadas sub-horizontais dos arenitos do Grupo Bauru e das rochas efusivas básicas da formação Serra Geral..

Tipos de solos: Os tipos de solos existentes no município são: Latossolo Vermelho Amarelo (75%), Latossolo Vermelho (17%), Neossolo Quartzarênico (06%), Organossolo (02%).



Hidrografia: O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI-02) e é atravessado pelos seguintes ribeirões e córregos:

Ribeirões: Rio Paraíba do Sul; Rio Parapitingui; Ribeirão dos Surdos; Ribeirão dos Pombos; Ribeirão Roseira; Ribeirão Roseira Velha; Ribeirão Veloso; Ribeirão Boa Vista. Corregos: Córrego dos Índios; Córrego Santa Maria; Córrego do Mato Dentro; Córrego do Rosário; Córrego de Mello; Córrego Branco; Córrego Matão; Córrego do Macuco; Córrego do Vaticano

Clima: Classificação Climática de Koeppen: Cwa – tipicamente Tropical. O município possui clima temperado e inverno seco. Temperaturas: máxima (35°) e mínima (9°).

Pluviometria: Em torno de 1.500 mm anuais.

▶ **Aparecida**

Dados Geográficos:

Latitude: -22° 50' 49"

Longitude: -45° 13' 47"

Altitude: 542 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Planícies Aluviais e Colinas Pequenas com Espigões Locais

Tipos de solos: Gleissolos melânicos e latossolos. Os primeiros são constituídos por Gleis Húmicos e Hidromórficos Cinzentos (organossolos), Distróficos. Estão relacionados às várzeas do rio Paraíba do Sul. Os latossolos amarelos são distróficos e ocorrem associados a relevos suavemente ondulados (Colinas Pequenas) e planos. Esses últimos apresentam espessuras que variam de 80 a 100 cm.

Hidrografia: Bacia Hidrográfica – Paraíba do Sul (UGRHI 02)

Clima: predominantemente quente, com inverno seco. Utilizando a classificação de Kópen o clima na região é CWA - Equatorial Continental, Tropical Atlântico e frente Inter-Tropical.. As temperaturas observadas na cidade são: máxima de 35°, mínima de 9°, e média compensada de 22°.



Pluviometria: Com base nas mediações dos pontos pluviométricos, afirma-se que a precipitação anual é de 1.300 a 1.450 mm, sendo de 220 a 280 mm a média do mês mais chuvoso e de 20 a 40 a do mês mais seco.

SP 062 - Guaratinguetá – Lorena

▶ Guaratinguetá

Dados Geográficos

Latitude: -22° 48' 59" Sul

Longitude: -45° 11' 33" Oeste WGR

Altitude: 539 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Guaratinguetá está assentada sobre terreno arqueano, formado do grande galho da Serra do Mar que parte do espigão principal nas cabeceiras do Rio Paraíba do Sul. Para margem do Rio Paraíba do Sul o que se estende pelo município está sobre formação moderna considerada como terciária com uma sobre-capa de quaternário. A cidade cresceu a beira do Rio Paraíba do Sul, também se estendeu sobre colinas e morros que recortam o município.

Tipos de solos: A Bacia do Ribeirão Guaratinguetá é composta por três tipos principais de solos, os Argissolos Vermelho-Amarelos, os Gleissolos Melânicos e os Latossolos Vermelho-Amarelos. Os Argissolos são solos constituídos por material mineral, horizonte B textural com argila de baixa atividade. Na Bacia do Ribeirão Guaratinguetá há a ocorrência de Argissolos Vermelho-Amarelos distróficos e eutróficos, onde as classes (fases) de relevo são forte onduladas (superfície topográfica movimentada) a montanhoso (superfície topográfica vigorosa).

Hidrografia: O município é recortado pelo Rio Paraíba do Sul, (UGRHI 02 – Paraíba do Sul), e pelo Ribeirão de Guaratinguetá, responsável pelo abastecimento de água do município. Alguns dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul, são os ribeirões de Guaratinguetá, dos Lemes, dos Motas, Gomerai, São Gonçalo, e Pilões

Clima: Classificação Climática de Koeppen: Aw Tropical. Temperatura média de 22° C. A temperatura média das máximas registrada é de 35° C e a temperatura média das mínimas registrada é de 3,9° C.



Pluviometria: Em torno de 1.262 mm anuais.

► **Lorena**

Dados Geográficos

Latitude: -22° 43' 51" Sul

Longitude: -45° 07' 29" Oeste WGR

Altitude: 524 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Possui grandes extensões de terra com terreno montanhoso e semi montanhoso e afloramento rochoso próximo à superfície, com camada de terra fértil superficial ou sem, cultivado tradicionalmente com aração “morro a baixo”, impróprio para plantio em larga escala ou em escala comercial, com problemas sérios de erosão e solo empobrecido.

Tipos de solos: Os tipos de solos existentes no município são: Gleissolos melânicos, latossolos amarelos e latossolos vermelhos-amarelos.

Hidrografia: O município está inserido na UGRHI – 02 (Paraíba do Sul), cujos principais afluentes são: Rio Paraíba do Sul, Rio Piaguí e Ribeirão Taboão.

Clima: O clima predominante no Município é o Aw-Tropical com inverno seco e verão chuvoso segundo a classificação de Köppen, com temperatura Máxima de 35,9 °, Mínima de 7,3 ° e media anual de 22,8°.

Pluviometria: Em torno de 1.330 mm anuais.

SP 245 - Avaré - Arandú - Cerqueira César

► **Avaré**

Dados Geográficos

Latitude: 23° 05' 55" Sul



Longitude: 48° 55' 33" Oeste WGR

Altitude: 766 metros

Fatores Físicos:

Relevo: As formas de relevo predominante são as colinas amplas e baixas com altimetria em torno de 560 a 750 metros e declividade variando de 10 a 20%. Já a Depressão Periférica em Avaré compreende formas de relevo que acompanham o Vale do Paranapanema.

Tipos de solos: Em Avaré encontramos muitos contrastes, desde o tipo de solo que vai de areia quartzosa até latossolo roxo. O município apresenta os seguintes tipos de solo: Latossolo roxo; Latossolo Vermelho Amarelo – fase arenosa; Latossolo Vermelho Escuro.

Hidrografia: Os principais rios e lagos em Avaré são: Rio Paranapanema, Rio Pardo, Rio Novo, Barragem de Jurumirim, Represa de Jurumirim e Usina Hidrelétrica do Rio Novo, inserida na UGRHI 17 – Alto Paranapanema.

Clima: O município de Avaré, segundo Köppen, é subtropical, com inverno úmido, com predominância do vento Sul. A temperatura média anual é de 20,6°C, sendo que a variação da temperatura média máxima está entre 23,3 e 29 °C da média mínima entre 9,4 e 19°C

Pluviometria: A precipitação média anual é de 1.200 mm.

▶ **Arandú**

Dados Geográficos

Latitude: 23° 08' 04" Sul

Longitude: 49° 03' 14" Oeste WGR

Altitude: 640 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Quanto à morfoestrutura, Arandú localiza-se na Bacia Sedimentar do Paraná e quanto à morfoescultura, numa região de transição entre duas unidades geomorfológicas: o Planalto Ocidental Paulista e a Depressão Periférica. Dentro do Planalto Ocidental Paulista, Arandú está mais precisamente no Planalto Residual de Botucatu, cujas formas de relevo predominante são as



colinas amplas e baixas com altimetria em torno de 560 a 750 metros e declividade variando de 10 a 20%. Já a Depressão Periférica em Arandú compreende formas de relevo que acompanham o Vale do Paranapanema.

Tipos de solos: Em Arandú, entre os grandes grupos de solos, ocorre o predomínio do latossolo vermelho escuro e do latossolo vermelho-amarelo.

Hidrografia: Arandú é banhado em toda sua parte sul pela represa Jurumirim formada pelo represamento das águas do rio Paranapanema, na altura do município de Piraju. Principais afluentes são: Rio Paranapanema, Ribeirão Bonito, Ribeirão Santa Bárbara, Córregos da divisa, Gabriel Dorta, Saltinho, Bocaina, Barreiro e Jamaica, Rio Bonito.

Clima: Arandú situa-se quase que inteiramente em um planalto, em função da latitude e longitude, apresenta um clima bastante ameno, enquadrando-se no tipo Cwa da classificação de Köppen. E com base nas temperaturas médias (variando de 18 °C a 22 °C) classifica-se como tipicamente tropical.

Pluviometria: Em torno de 1.500 a 2.000 mm anuais.

► **Cerqueira César**

Dados Geográficos

Latitude: 23 ° 02 ' 05,50" S

Longitude: 49 ° 09 ' 52,00" W

Altitude: 760,00 m

Fatores Físicos:

Relevo: O território do município abrange predominantemente áreas com relevo suave a suave ondulante (0 a 5 graus), sendo áreas bastante favoráveis à agricultura.

Tipos de solos: Os tipos de solo predominantes são os Latossolo Vermelhos, Latossolo Amarelos, Neossolo Quartzarênico e Argissolos.

Hidrografia: A hidrografia do município de Cerqueira César é formada por dois rios principais, sendo o Rio Paranapanema e o Rio Novo, bem como seus afluentes. A Bacia hidrográfica (UGRHI



14): O município está localizado em duas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos: o Médio e o Alto Paranapanema. O Alto Paranapanema contempla o rio Paranapanema e seus afluentes, já a Bacia do Médio Paranapanema contempla o Rio Novo e seus afluentes.

Clima: Classificação Climática de Koeppen: Cwa (caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C).

Pluviometria: Em torno de 1.200 a 1.385 mm anuais.

SP 310 - Pereira Barreto - Ilha Solteira

► Pereira Barreto

Dados Geográficos:

Latitude -20° 38' 18"

Longitude: -51° 06' 33"

Altitude: 347 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Relevo de planalto: Possui uma topografia ondulada a plana.

Tipos de solos: Predominância de solos latossolizados, com alguns podzolizados (argissolos) e outros litólicos. A textura predominante é a arenosa, apresentando uma boa drenagem, mas com grande susceptibilidade à erosão em relevo ondulado a suave ondulado.

Hidrografia: O município pertence a Bacia do Baixo Tietê- (UGRHI – 19). Os principais rios são o Tietê ao sul, formando o grande lago da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos e o rio São José dos Dourados (barragem de Ilha Solteira), ambos participando do complexo hidroviário Tietê-Paraná. Os córregos afluentes de maior importância são: XV de Novembro (extensão: 11.181 m), Campestre (extensão: 19.903 m), Cateto (extensão: 13.613 m), Araçatubinha (extensão: 26.506 m), Leopoldina, Mosquito, Guará (extensão: 5.111,85 m), Capivara (extensão: 7.644,44 m) e Bagre (extensão: 8.644,14 m). Os córregos afluentes se direcionam para a bacia hidrográfica (UGRHI) do Baixo Tietê.



Clima: O clima é tropical, caracterizado por verão quente e úmido, e inverno seco. A temperatura média anual é de 25 °C, sendo o mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (sendo julho o mês mais seco).

Pluviometria: Médias anuais variando entre 1.394 mm / ano

► **Ilha Solteira**

Dados Geográficos:

Latitude-20° 25' 58"

Longitude: '-51° 20' 33"

Altitude: 0 metros

Fatores Físicos:

Relevo: As altitudes regionais são bastante modestas, variando grosseiramente de 280 a 380 metros, e o relevo que se assenta sobre as estruturas areníticas, varia de plano e moderadamente ondulado. Os vales têm vertentes amplas, de gradientes suaves e, somente em áreas bastante restritas, a topografia toma formas fortemente onduladas.

Tipos de solos: Tipos de solos: em relação aos tipos de solos do município temos a considerar que na sua maioria são solos profundos, com boa fertilidade e sem limitação de uso. Nas áreas em que há predominância de solos argilosos. Destacam-se: Argissolos vermelhos; Argissolos vermelho- amarelos e latossolos vermelhos.

Hidrografia: O município situa-se entre os rios Paraná e Tietê, sendo que o rio São José dos Dourados situa-se ao centro do município, o rio Tietê ao sul, ambos desaguardo no rio Paraná. O município pertence ao Comitê da Bacia Hidrográfica São José dos Dourados (UGRHI-18). O Rio São José dos Dourados tem extensão de 334,50 Km. Sua nascente está localizada no município de Mirassol e deságua em Pereira Barreto no Rio Paraná, passando por diversos municípios paulistas, é constituído por aproximadamente 35 afluentes em toda sua extensão.

Clima: A média de temperatura máxima ao longo dos últimos anos é de 35,1°C, enquanto que a média de temperatura mínima é 15,5°C, de acordo com o departamento de Irrigação da UNESP-



FEIS Universidade Estadual Paulista. O clima no município é o Aw segundo Köppen, com invernos secos e verões chuvosos.

Pluviometria: Médias anuais de 1.354 mm

SP 461 - Monções – Nhandeara

► **Monções**

Dados Geográficos

Latitude: 21° 50' Sul

Longitude: 50° 05' WE.

Altitude: 510 metros

Fatores Físicos:

Relevo: suavemente ondulado, com declividade entre 1 e 12%.

Tipos de solos: Podzolizado vermelho var. Lins e Marília (40%) próximos aos córregos; Latossolo vermelho amarelo – Nas proximidades dos Ribeirões Ponte Nova e Ribeirões Mato Grosso (60%).

Hidrografia: Em relação à área total do município, considera-se uma riqueza em mananciais, pois possui 19 córregos com extensão média de 5,0 km, desaguando nos principais córregos e ribeirões, que delimitam o município em uma extensão de 30 km no perímetro. Os Principais córregos presentes no município são: Córrego do Cachorro, Mato Grosso, Córrego Pinto e Limãozinho, Ponte Nova e Córrego do Saltinho, sendo o ultimo o receptor das águas residuais geradas no tratamento dos efluentes municipais, exigindo maior atenção e cuidados. O município faz parte da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI 19).

Clima: Clima predominante: subtropical (Koopen-CWA) Temperatura média: 24,50 °C

Pluviometria: Em torno de 1.800 mm anuais .

► **Nhandeara**

Dados Geográficos:

latitude 20° 41' 40,5" Sul



longitude 50° 02' 26,6" Oeste

Altitude – 520 metros

Fatores Físicos:

Relevo: Levemente ondulado, com 80 % de áreas agricultáveis que favorecem a agricultura e pecuária. A topografia do município é altamente favorável à mecanização agrícola, e à exploração de pastagens cultivadas.

Tipos de solos: Os solos predominantes no município de Nhandeara são: Argissolo típico (82%), Argissolo abrupto (9%), Latossolo (1%), Litossolo (2%) e Hidromorfo (6%).

Hidrografia: O município de Nhandeara está inserido em duas UGRHIs: Bacia do São José dos Dourados (UGRHI 18) e a Bacia do Baixo Tietê (UGRHI 19).

A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados é formada por pequenos afluentes, com boa cobertura de matas ciliares e poucos riscos de contaminação de suas águas. O município é banhado em seus limites com o município de Votuporanga, pelo Rio São José dos Dourados (29,0 km), tendo como seus principais afluentes os Rios Grande e Turvo, Ribeirão do Marinheiro, Córregos do Tomazão e Tomazinho. Outros cursos d'água de menor volume e importância cortam o município, entre eles o Córrego Bom Sucesso (23,5 km) (afluente do rio São José dos Dourados).

Clima: O município de Nhandeara está situado na região Noroeste Paulista do Estado de São Paulo, ocupando uma área territorial de 437 Km², possuindo clima tropical quente, com inverno seco e verão chuvoso

Pluviometria: Em torno de 1.400 mm anuais.



4.2 ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

Os principais parâmetros ambientais, relacionados ao meio biótico e seus respectivos graus de susceptibilidade às atividades modificadoras, intrínsecas às obras de recuperação de rodovias do Programa, compreendem a supressão de cobertura vegetal; intervenções em Unidades de Conservação, Áreas Legalmente Protegidas e interferências na mobilidade de povoados faunísticos.

4.2.1 Cobertura Vegetal

Neste sentido, a identificação e caracterização dos domínios fitoecológicos relacionados aos ambientes de inserção das obras rodoviárias previstas, permitem evidenciar, de forma qualitativa, as potenciais intervenções nos parâmetros ambientais do meio biótico, de acordo com a compartimentação ambiental do Estado de São Paulo, sendo a mesma apoiada no Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004) e Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo – SIFESP (IF, 2009).

A análise fitofisionômica do ambiente de inserção dos empreendimentos visa a apresentar os atributos inerentes às características estruturais (região fitoecológica original, estágios de regeneração natural, grau de alteração, etc.) da cobertura vegetal atual, considerando as intervenções previstas e a aplicabilidade das diretrizes e normas estabelecidas pela legislação ambiental vigente.

As regiões fitoecológicas originais do Estado de São Paulo correspondem às formações apresentadas na Ilustração a seguir (**Figura 4.5**), que expõe as Formações Vegetais originais do Estado, segundo o Mapa de Vegetação do Brasil do IBGE (2004).

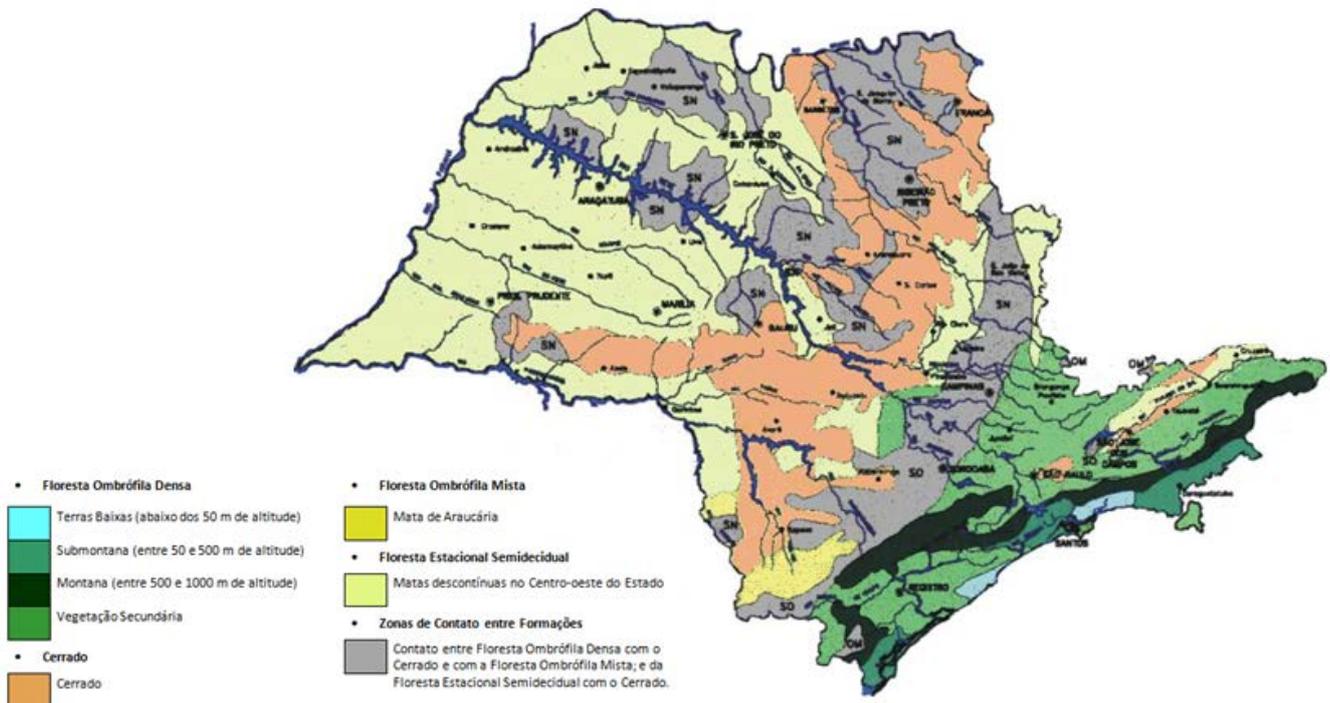


Figura 4.5 – Regiões Fitoecológicas do Estado de São Paulo

A situação atual da cobertura vegetal no Estado apresenta grande alteração de ambientes causada pelos processos de ocupação do território, mantendo-se a vegetação remanescente significativa, razoavelmente contínua, apenas na faixa correspondente ao complexo Serra do Mar / Zona Costeira, que constituem majoritariamente Unidades de Conservação. Quanto aos fragmentos dispersos, estes geralmente estão associados às formações ciliares e às situações de relevo acidentado que, embora alterados por extrações seletivas de espécies ou supressão seguida de regeneração, guardam características da vegetação primitiva. (**Figura 4.6**).

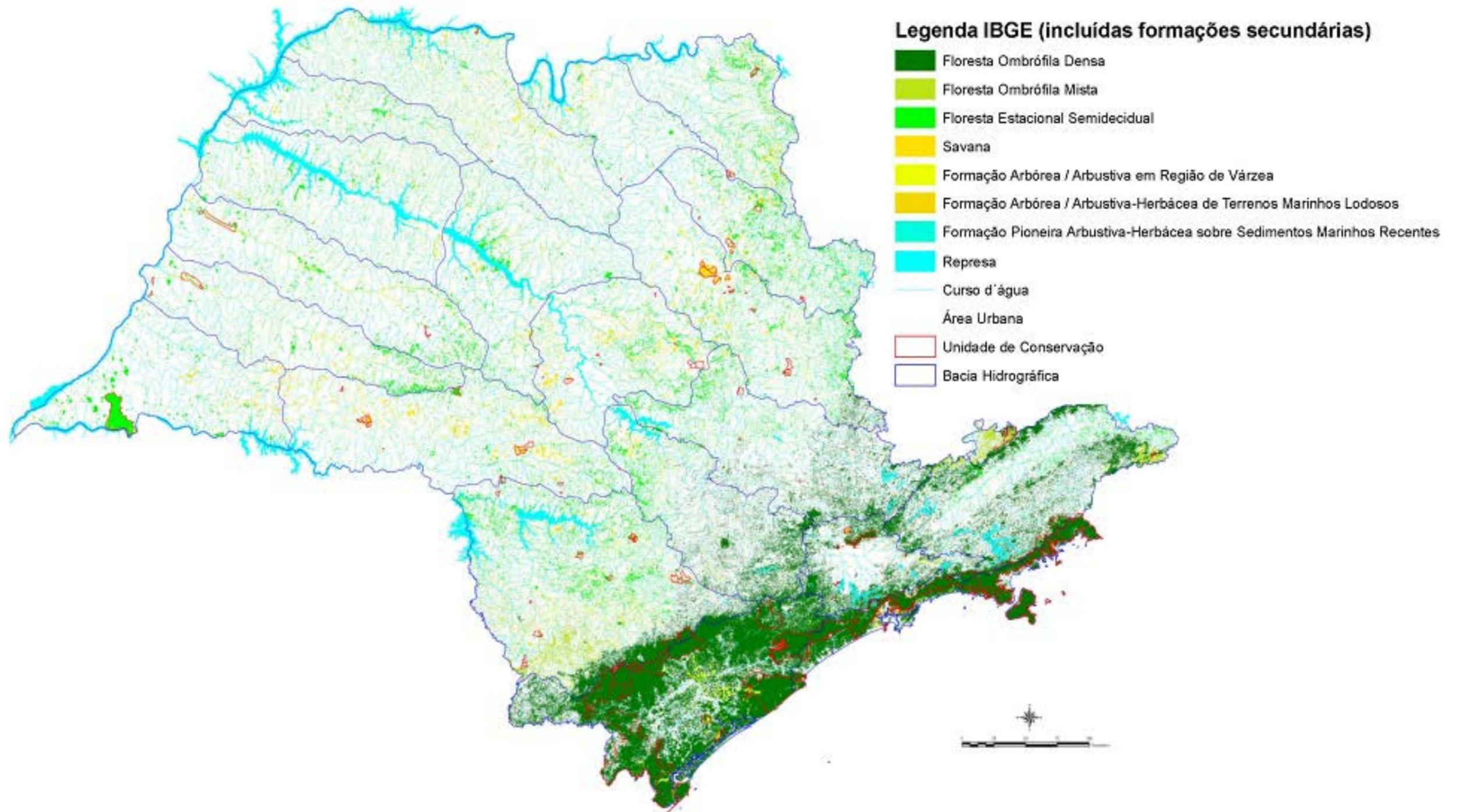


Figura 4.6 – Cobertura Vegetal Atual - Inventário Florestal (IF, 2009)



No interior das Regiões Fitoecológicas, em função das situações específicas de solo e clima, ocorrem sistemas vegetais diferenciados do contexto da flora dominante, como as vegetações rupestres, manguezais, restingas, entre outras. Similarmente, formações que ocupam terraços aluviais dos principais rios (matas ciliares), caracterizam-se pela presença de espécies seletivas, destacando-se da formação dominante.

O destaque dado aos aspectos da cobertura vegetal original e remanescente tem em vista a necessidade de preservação desses ecossistemas expressa na Constituição Federal de 1988, que considera a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional, assim como o Decreto Federal nº 750/93, que define Mata Atlântica como formações da Floresta Ombrófila, da Floresta Estacional, de Restingas, Campos de Altitude e Brejos Interioranos, e dispõe sobre a restrição ao corte, exploração e supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração. Conforme o Decreto, exceção feita às áreas de domínio do Cerrado, o restante do território estadual é considerado Mata Atlântica.

Após caracterização dos aspectos relevantes ao meio biótico quanto as Regiões Fitoecológicas e cobertura Vegetal do Estado, a seguir com maior nível de detalhamento haverá uma explanação acerca das amostras representativas do Programa constantes no **Quadro 4.3**, e suas particularidades.

Quadro 4.3: Relação dos Trechos do Programa e os Fatores das regiões correspondentes:

| Região Administrativa | Rodovia | Trecho | DR | Divisão Regional |
|-----------------------|----------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| São José dos Campos | SP - 062 | Caçapava - Taubaté | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Pindamonhangaba – Roseira – Aparecida | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Guaratinguetá – Lorena | 06 | Taubaté |
| Sorocaba | SP -245 | Avaré – Arandu – Cerqueira César | 02 | Itapetininga |
| Araçatuba | SP-310 | Pereira Barreto - Ilha Solteira | 11 | Araçatuba |
| São José do Rio Preto | SP-461 | Monções - Nhandeara | 09 | São José do Rio Preto |



Segundo dados do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo – SIRGH, serão apresentados dados referentes aos aspectos bióticos dos municípios impactados pelas obras de recuperação rodoviária nas Amostras Representativas, selecionadas para as obras do Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP:

SP 062 – Caçapava – Taubaté

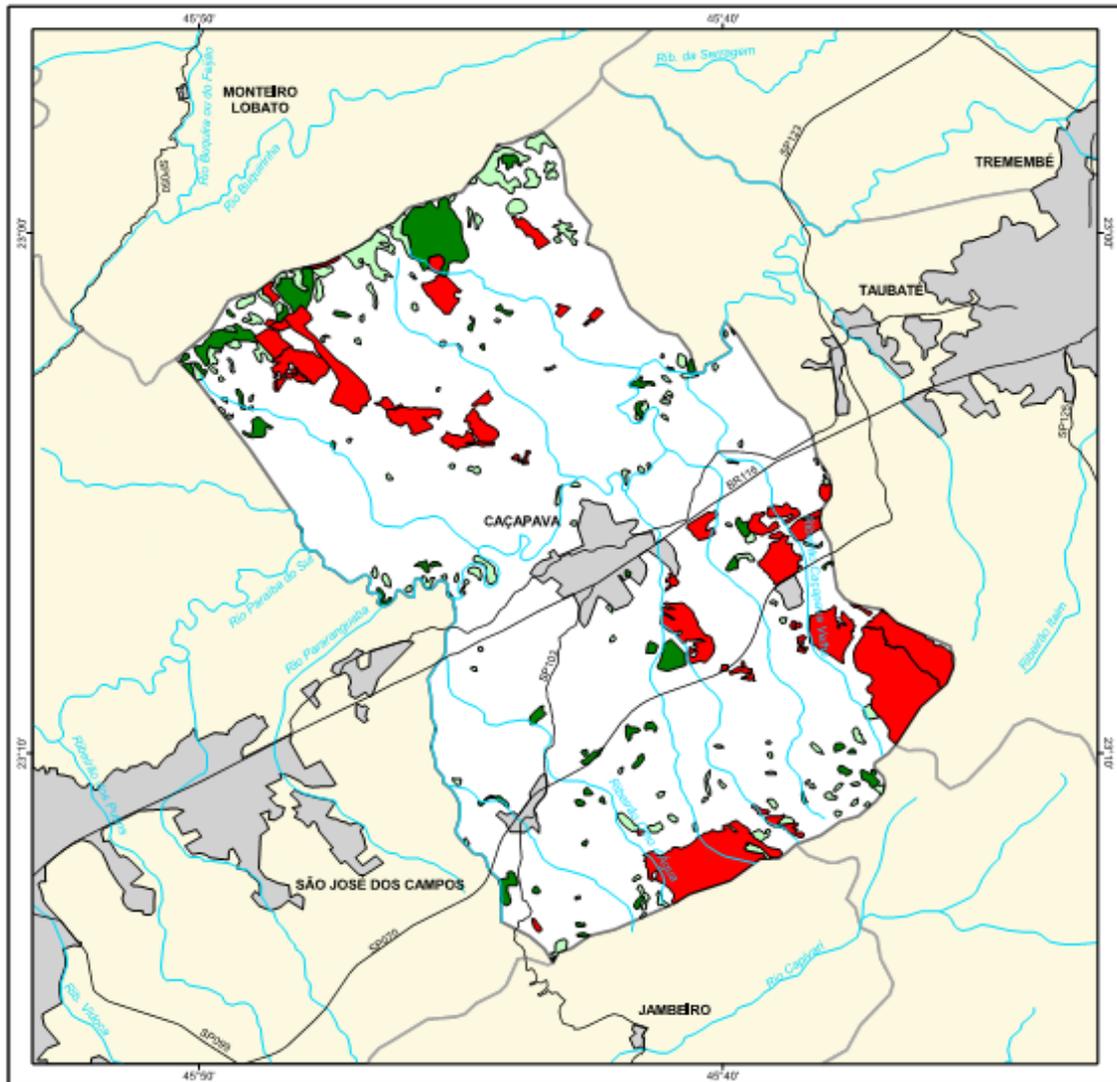
▶ **Caçapava**

Cobertura Vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|------|
| mata | 1.057,14 | 2,80 |
| capoeira | 1.114,95 | 2,95 |
| TOTAL | 2.172,09 | 5,75 |
| reflorestamento | 2.979,52 | 7,88 |



Mapa Florestal do município de Caçapava



| | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------|
| cobertura vegetal | |  | curso d'água |
|  | mata |  | represa |
|  | capoeira |  | limite municipal |
|  | cerrado |  | vias de circulação |
|  | cerradão |  | área urbana |
|  | campo cerrado |  | Unidade de Conservação |
|  | campo | | |
|  | vegetação de várzea | | |
|  | mangue | | |
|  | restinga | | |
|  | vegetação não identificada | | |
|  | reflorestamento | | |

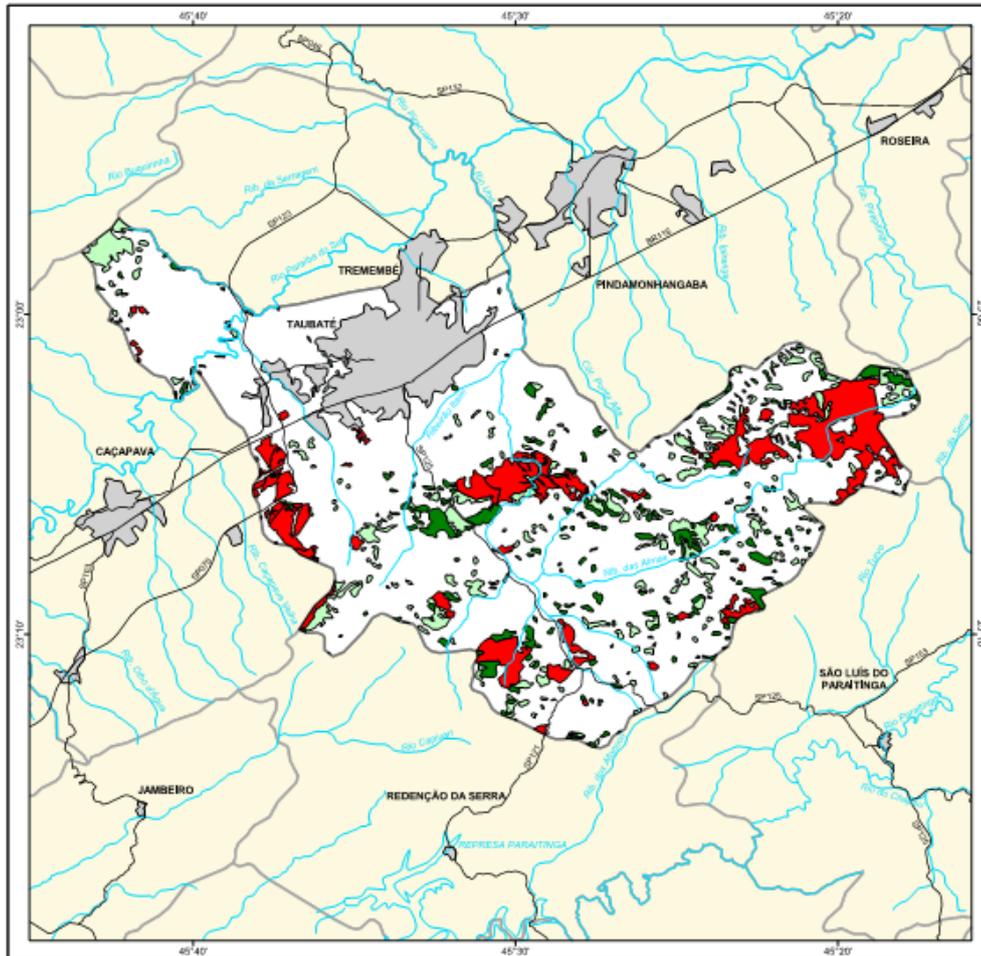


▶ Taubaté

Cobertura Vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.095,00 | 3,44 |
| capoeira | 3.890,09 | 6,39 |
| vegetação de várzea | 6,32 | 0,01 |
| TOTAL | 5.991,41 | 9,84 |
| Reflorestamento | 3.480,69 | 5,72 |

Mapa Florestal do município de Taubaté



cobertura vegetal

- mata
- capoeira
- cerrado
- cerradão
- campo cerrado
- campo
- vegetação de várzea
- mangue
- restinga
- vegetação não identificada
- reflorestamento

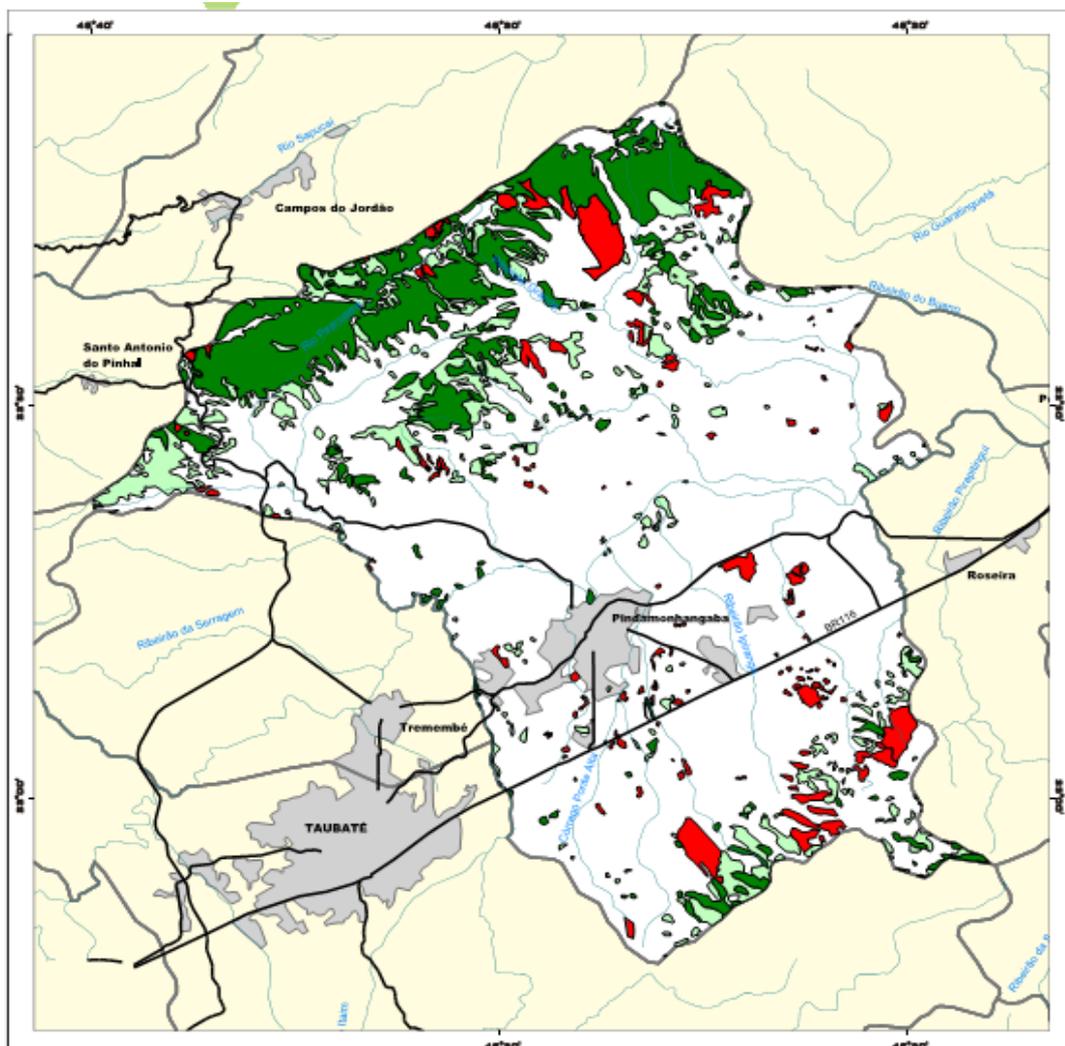
- curso d'água
- represa
- limite municipal
- vias de circulação
- área urbana
- Unidade de Conservação

**SP 062 - Pindamonhangaba - Roseira – Aparecida****► Pindamonhangaba****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|-------|
| mata | 8.923,01 | 11,96 |
| capoeira | 5.518,46 | 7,40 |
| vegetação de várzea | 2,02 | 0,00 |
| TOTAL | 14.443,49 | 19,36 |
| reflorestamento | 3.221,49 | 4,32 |



Mapa Florestal do município de Pindamonhangaba



cobertura vegetal

| | |
|--|----------------------------|
| | mata |
| | capoeira |
| | cerrado |
| | cerradão |
| | campo cerrado |
| | campo |
| | vegetação de várzea |
| | mangue |
| | restinga |
| | vegetação não identificada |
| | reflorestamento |

| | |
|--|------------------------|
| | curso d'água |
| | represa |
| | limite municipal |
| | vias de circulação |
| | área urbana |
| | Unidade de Conservação |



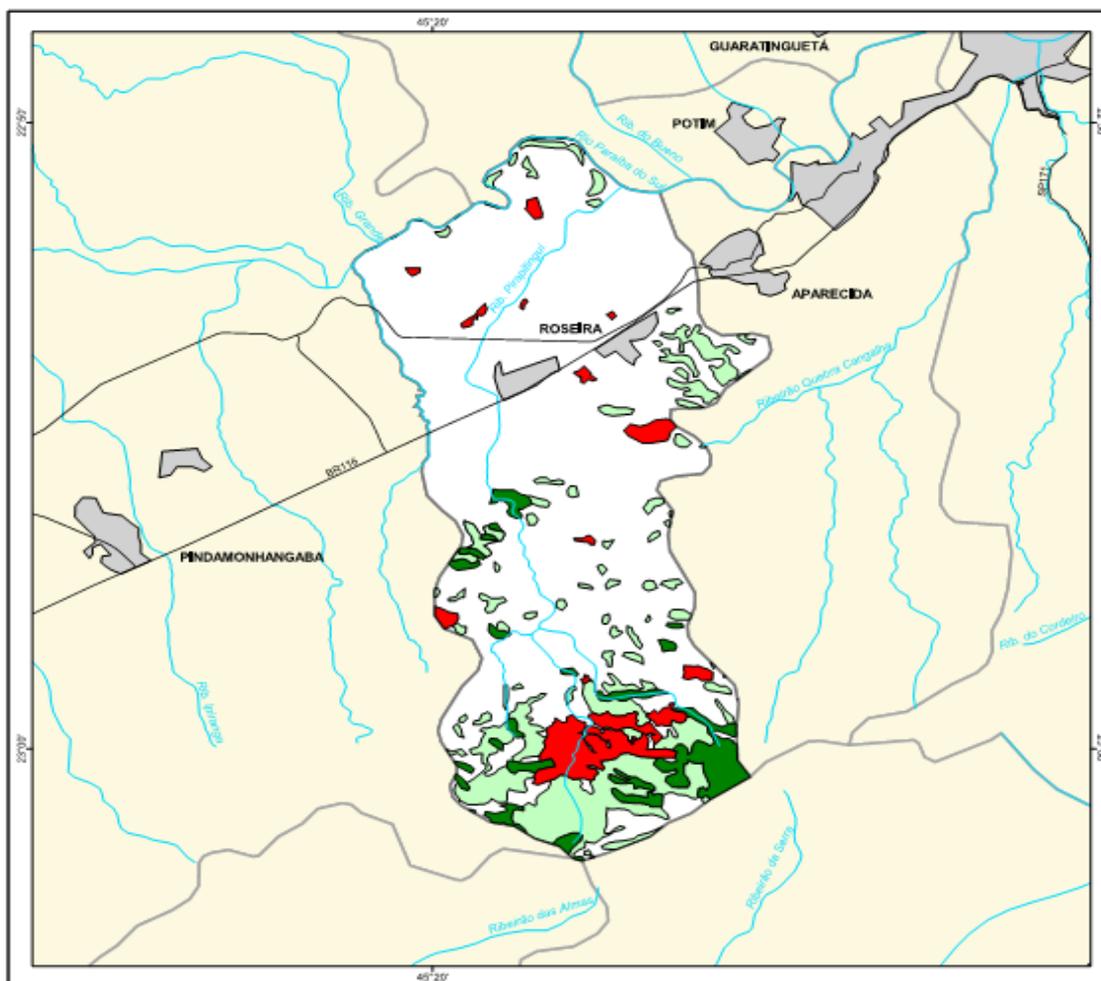
▶ Roseira

Cobertura Vegetal:

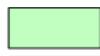
| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 595,91 | 4,92 |
| capoeira | 1.723,84 | 14,25 |
| TOTAL | 2.319,75 | 19,17 |
| reflorestamento | 3.766,03 | 13,03 |



Mapa Florestal do município de Roseira



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação



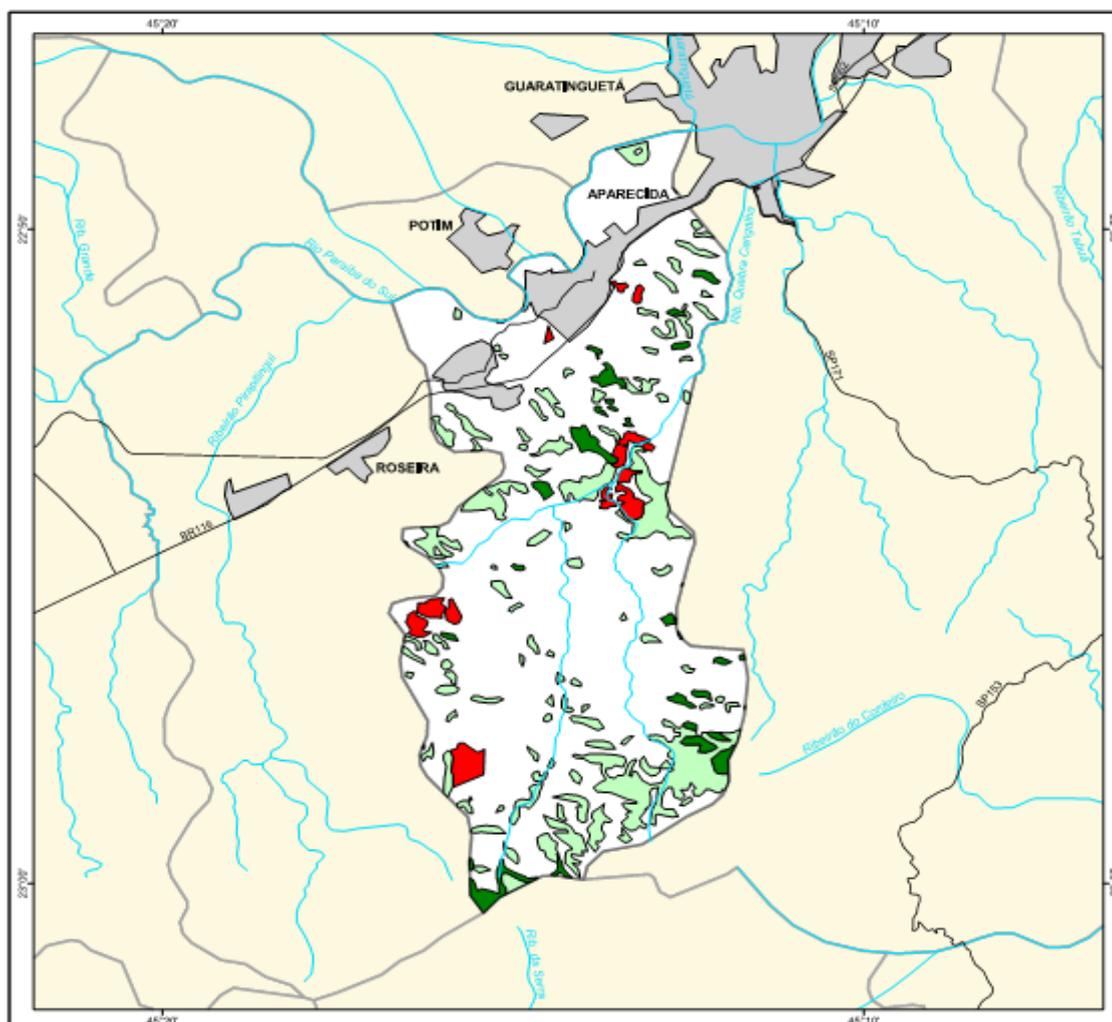
▶ Aparecida

Cobertura Vegetal:

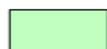
| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 297,54 | 2,48 |
| capoeira | 1.559,93 | 13,00 |
| TOTAL | 1.857,47 | 15,48 |
| reflorestamento | 270,42 | 2,25 |



Mapa Florestal do município de Aparecida



cobertura vegetal

| | |
|---|----------------------------|
|  | mata |
|  | capoeira |
|  | cerrado |
|  | cerradão |
|  | campo cerrado |
|  | campo |
|  | vegetação de várzea |
|  | mangue |
|  | restinga |
|  | vegetação não identificada |

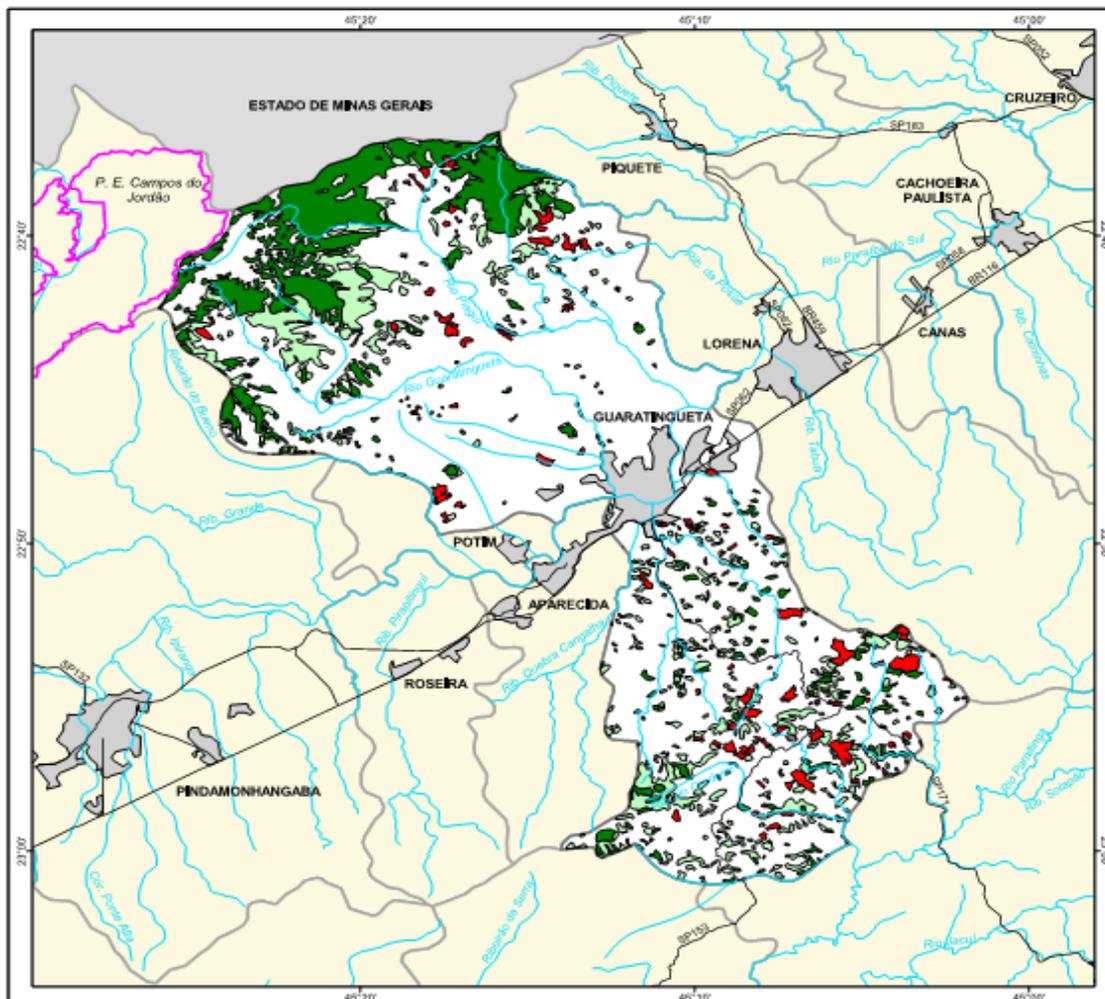
| | |
|---|------------------------|
|  | curso d'água |
|  | represa |
|  | limite municipal |
|  | vias de circulação |
|  | área urbana |
|  | Unidade de Conservação |

**SP 062 - Guaratinguetá – Lorena**▶ **Guaratinguetá****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|-------|
| mata | 8.446,13 | 11,51 |
| capoeira | 6.860,29 | 9,35 |
| vegetação de várzea | 6,32 | 0,01 |
| TOTAL | 15.312,74 | 20,86 |
| Reflorestamento | 1.693,48 | 2,31 |



Mapa Florestal do município de Guaratinguetá



| | | |
|---|----------------------------|--|
| cobertura vegetal | |  curso d'água |
|  | mata |  represa |
|  | capoeira |  limite municipal |
|  | cerrado |  vias de circulação |
|  | cerradão |  área urbana |
|  | campo cerrado |  Unidade de Conservação |
|  | campo | |
|  | vegetação de várzea | |
|  | mangue | |
|  | restinga | |
|  | vegetação não identificada | |
|  | reflorestamento | |



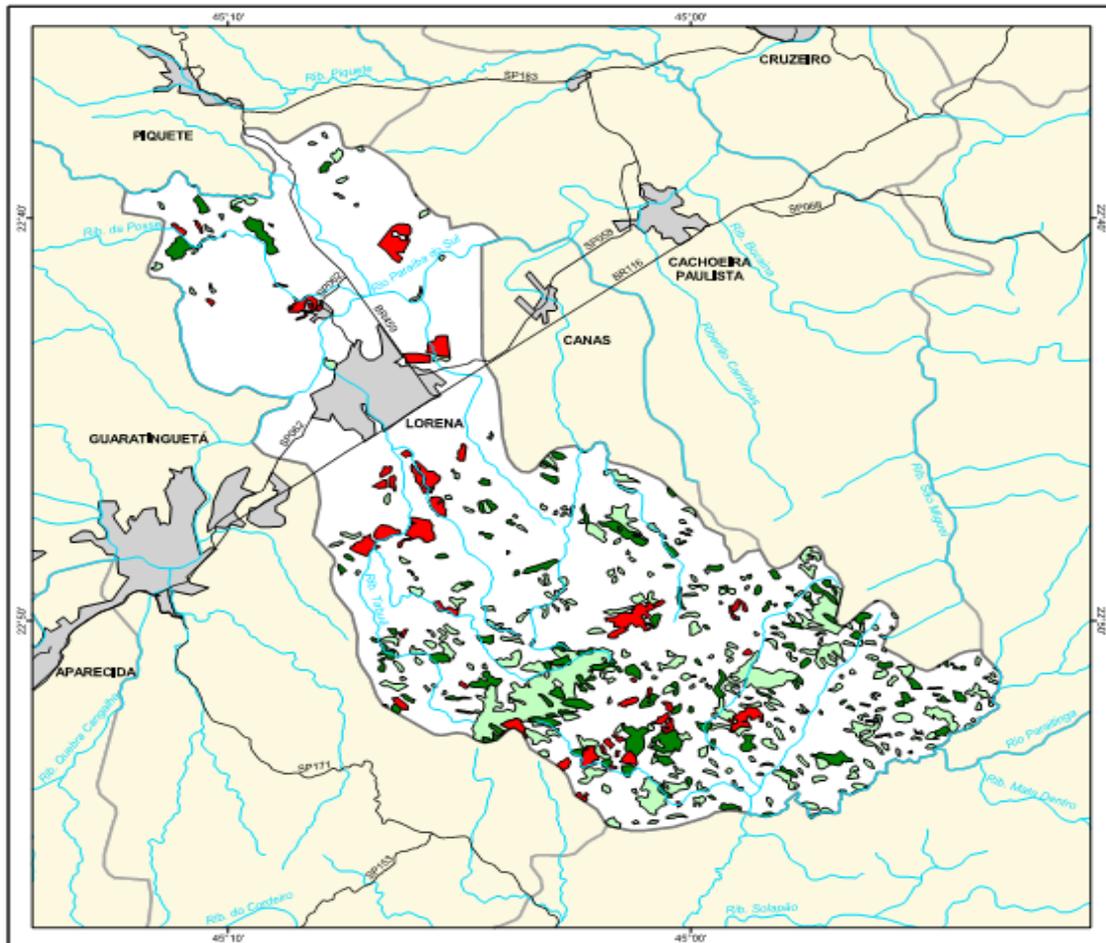
▶ Lorena

Cobertura Vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 1.599,62 | 4,00 |
| capoeira | 3.440,71 | 8,60 |
| TOTAL | 5.040,33 | 12,60 |
| reflorestamento | 1.176,64 | 2,94 |



Mapa Florestal do município de Lorena



cobertura vegetal

| | |
|--|----------------------------|
| | mata |
| | capoeira |
| | cerrado |
| | cerradão |
| | campo cerrado |
| | campo |
| | vegetação de várzea |
| | mangue |
| | restinga |
| | vegetação não identificada |
| | reflorestamento |

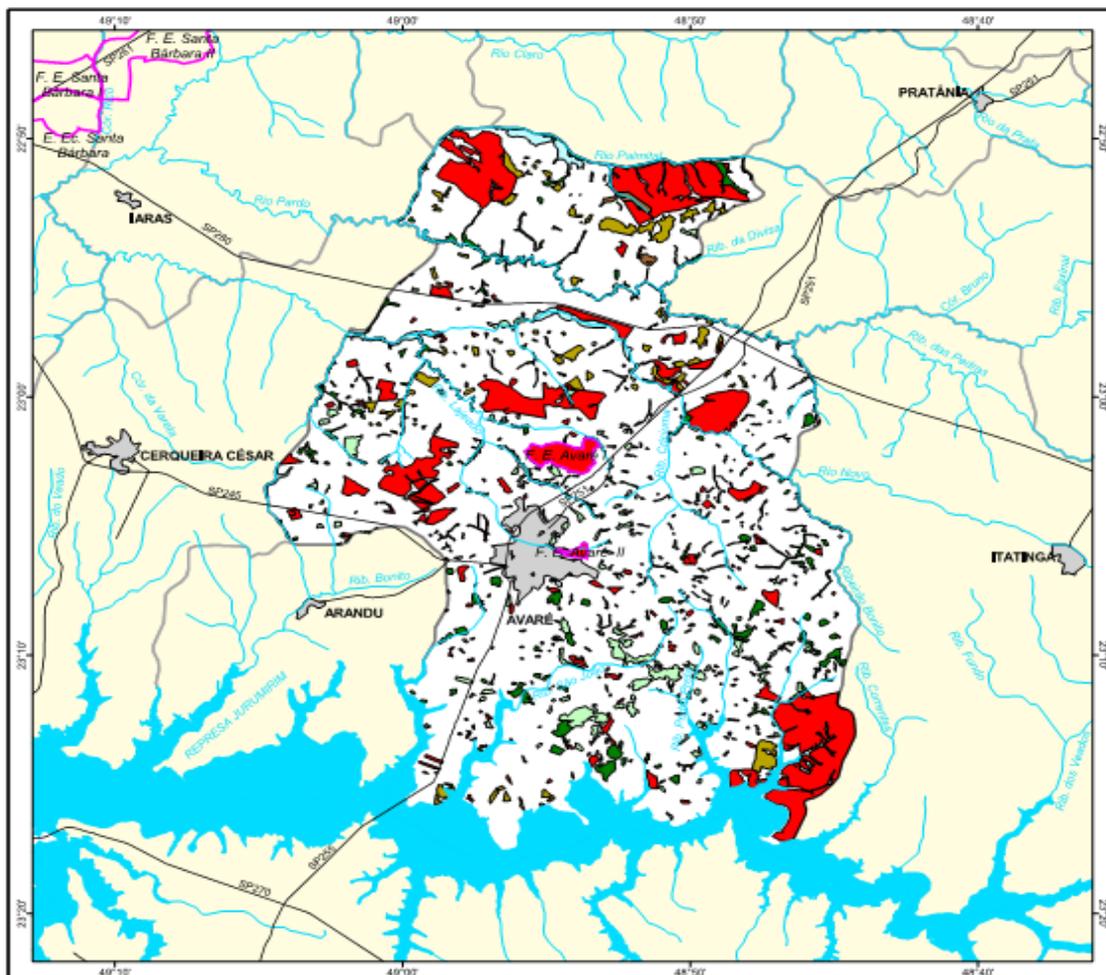
| | |
|--|------------------------|
| | curso d'água |
| | represa |
| | limite municipal |
| | vias de circulação |
| | área urbana |
| | Unidade de Conservação |

**SP 245 - Avaré - Arandú - Cerqueira César**▶ **Avaré****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.908,72 | 2,26 |
| capoeira | 3.122,21 | 2,42 |
| cerrado | 2.072,38 | 1,61 |
| cerradão | 196,68 | 0,15 |
| vegetação de várzea | 1.031,53 | 0,80 |
| TOTAL | 9.331,52 | 7,24 |
| reflorestamento | 12.187,32 | 9,46 |



Mapa Florestal do município de Avaré



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação



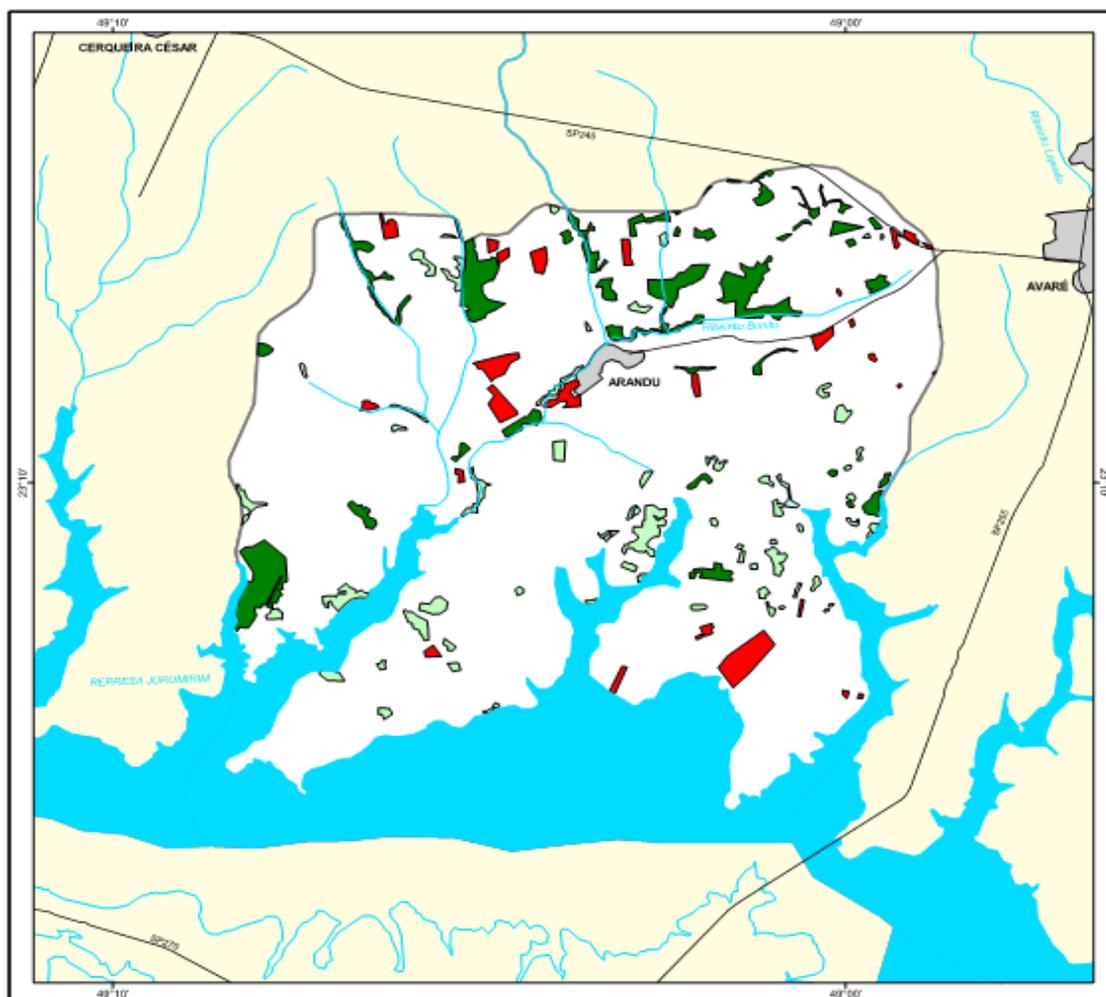
▶ Arandú

Cobertura Vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 975,25 | 4,28 |
| capoeira | 501,09 | 2,20 |
| vegetação de várzea | 16,30 | 0,07 |
| TOTAL | 1.492,64 | 6,55 |
| reflorestamento | 385,51 | 1,69 |



Mapa Florestal do município de Arandú



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

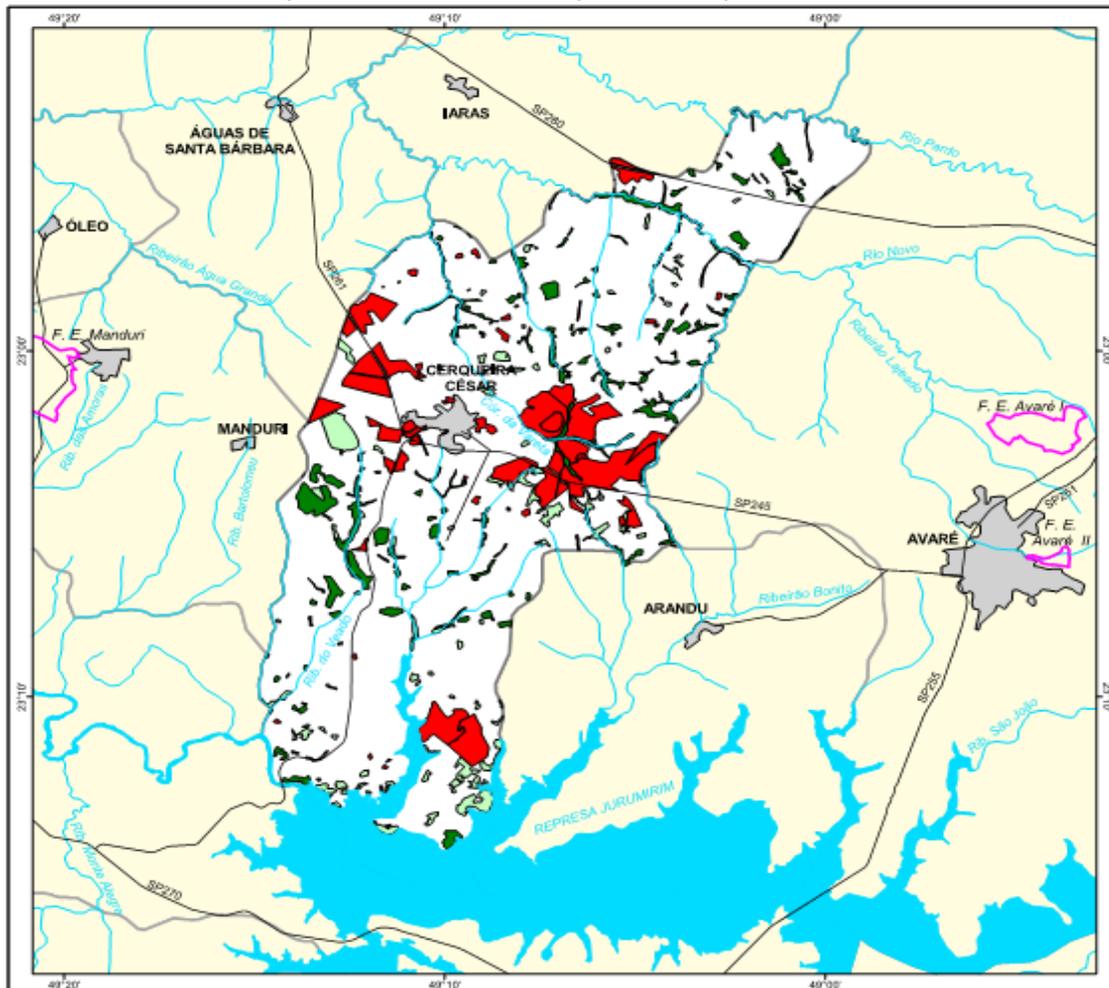
-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação

▶ **Cerqueira César****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.146,36 | 4,13 |
| capoeira | 1.414,83 | 2,72 |
| vegetação de várzea | 94,92 | 0,18 |
| TOTAL | 3.656,11 | 7,03 |
| reflorestamento | 3.597,26 | 6,92 |



Mapa Florestal do município de Cerqueira César



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

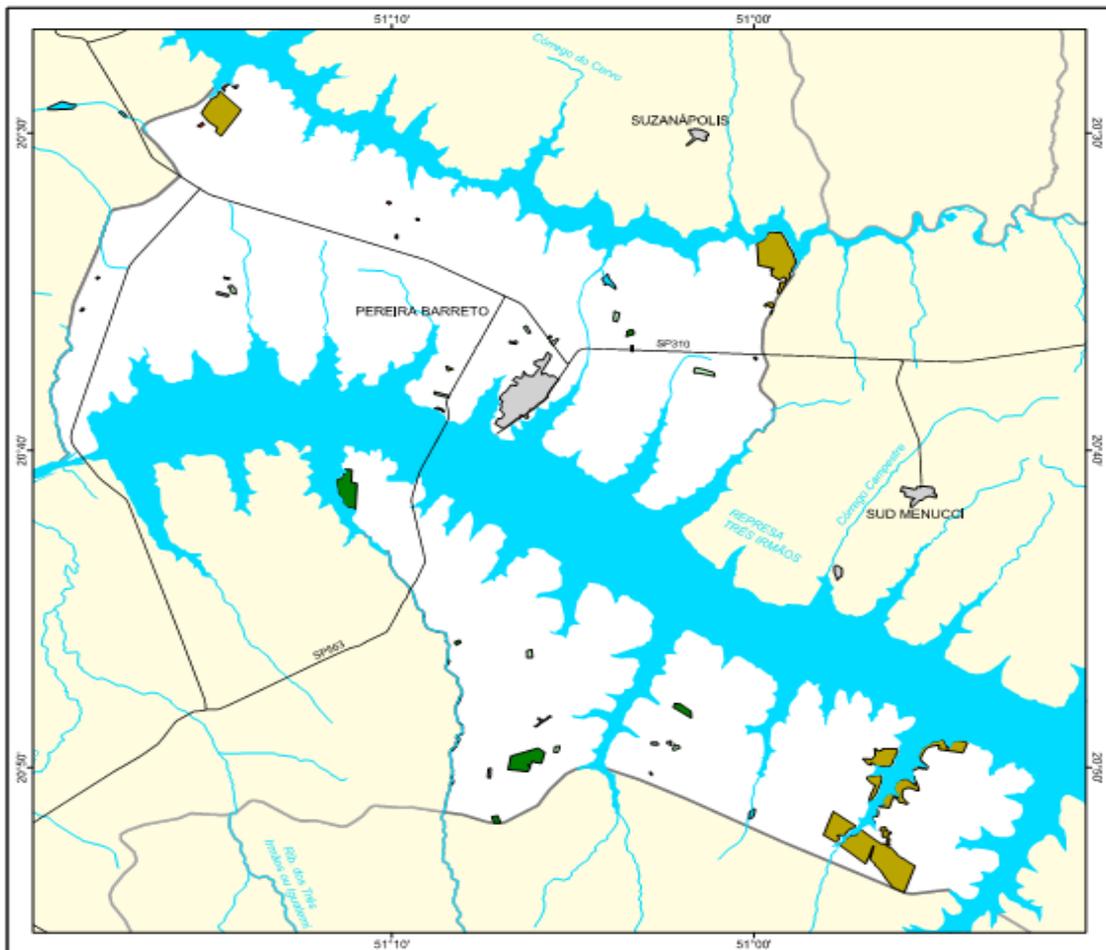
-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação

**SP 310 - Pereira Barreto - Ilha Solteira****► Pereira Barreto****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 355,06 | 0,35 |
| capoeira | 155,52 | 0,15 |
| cerrado | 1.701,28 | 1,69 |
| vegetação de várzea | 0,21 | 0,00 |
| vegetação não classificada | 1,89 | 0,00 |
| TOTAL | 2.213,96 | 2,21 |
| reflorestamento | 16,95 | 0,02 |



Mapa Florestal do município de Pereira Barreto



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação



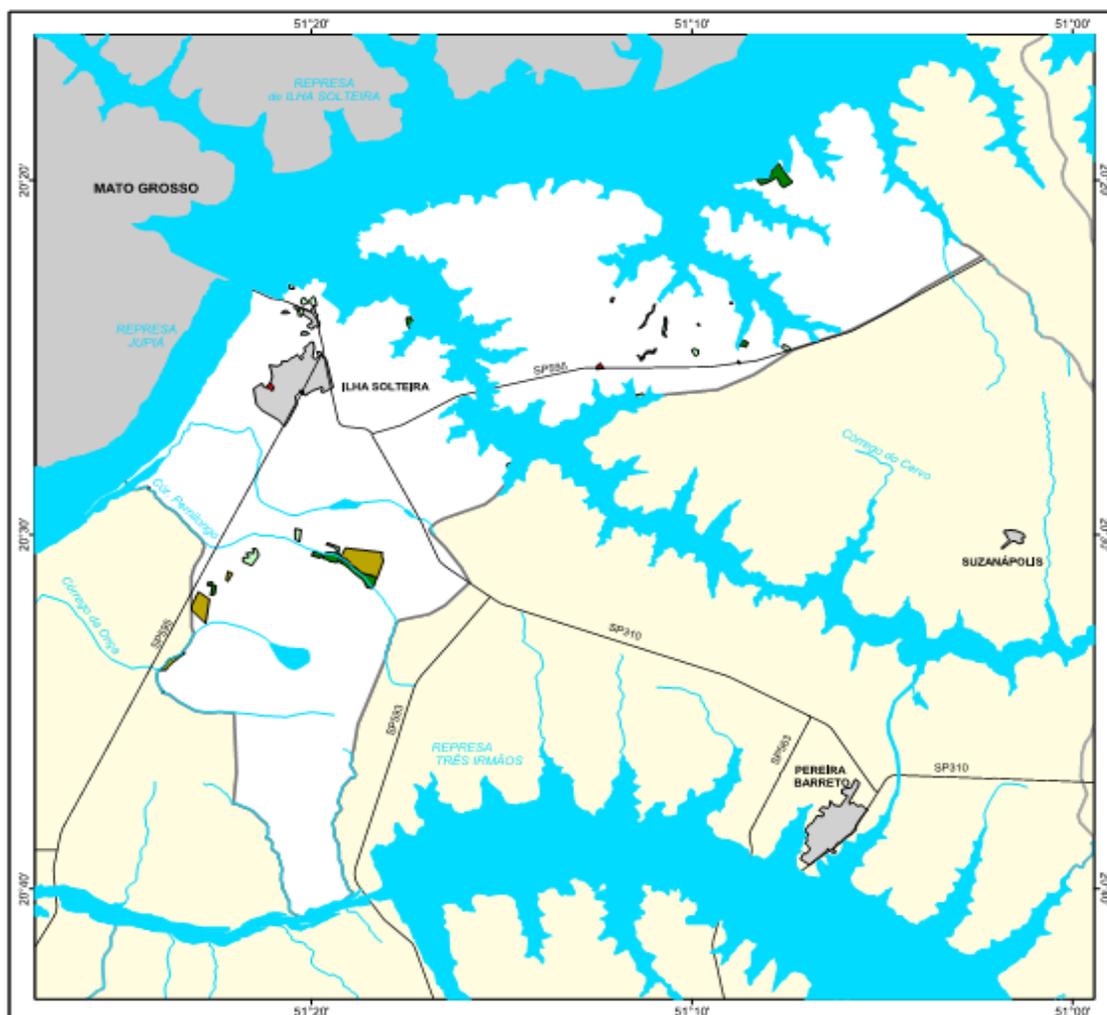
► Ilha Solteira

Cobertura Vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 213,86 | 0,33 |
| capoeira | 127,12 | 0,20 |
| cerrado | 293,23 | 0,46 |
| vegetação de várzea | 30,96 | 0,05 |
| vegetação não classificada | 3,82 | 0,01 |
| TOTAL | 668,99 | 1,05 |
| reflorestamento | 12,14 | 0,02 |



Mapa Florestal do município de Ilha Solteira



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

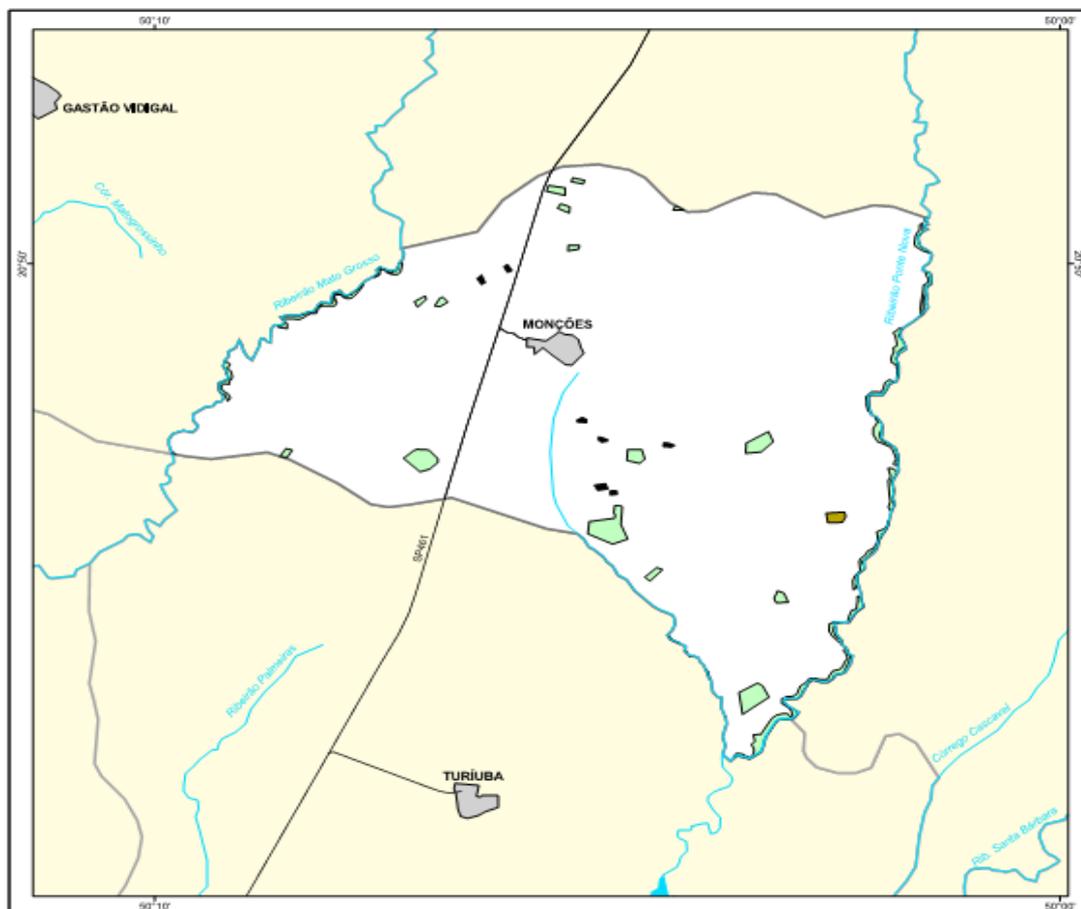
-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação

**SP 461 – Monções – Nhandeara****► Monções****Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| capoeira | 266,86 | 2,10 |
| cerrado | 7,98 | 0,06 |
| vegetação não classificada | 11,63 | 0,09 |
| TOTAL | 286,47 | 2,26 |



Mapa Florestal do município de Monções



cobertura vegetal

-  mata
-  capoeira
-  cerrado
-  cerradão
-  campo cerrado
-  campo
-  vegetação de várzea
-  mangue
-  restinga
-  vegetação não identificada
-  reflorestamento

-  curso d'água
-  represa
-  limite municipal
-  vias de circulação
-  área urbana
-  Unidade de Conservação



▶ Nhandeara

Cobertura vegetal:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 713,62 | 1,61 |
| capoeira | 483,67 | 1,09 |
| cerrado | 417,91 | 0,94 |
| vegetação de várzea | 5,55 | 0,01 |
| vegetação não classificada | 22,44 | 0,05 |
| TOTAL | 1.643,19 | 3,71 |
| reflorestamento | 12,71 | 0,03 |



4.2.2 Áreas Legalmente Protegidas

A abordagem temática das Áreas Legalmente Protegidas, que inclui: Unidades de Conservação - UC's; Áreas de Preservação Permanente - APP's; Áreas de Proteção aos Mananciais - APM, Terras Indígenas e Comunidades Quilombolas, enfocará principalmente as restrições ambientais e condicionantes legais.

Estas áreas constituem-se em perímetros legalmente demarcados com objetivo de proteção ambiental, integral ou não, de seus atributos, submetidas a um regime jurídico protecionista, cujas alterações são permitidas somente por meio da lei.

As demais áreas protegidas legalmente, também por atributos específicos ou parciais, como a manutenção de condições ambientais ou registro do patrimônio cultural, integram um conjunto de normas preservacionistas, que ocorrem de forma esparsa no Estado.

Enquanto que nas primeiras há a possibilidade de se evitar interferências diretas com seus limites, na execução de obras rodoviárias, nas segundas, por sua distribuição esparsa e com diferentes níveis de ocorrência no território, a implantação de um empreendimento demanda a averiguação de sua ocorrência, a solicitação de autorizações e implementação de medidas compensatórias, segundo normas dos órgãos competentes.

As Áreas Legalmente Protegidas, com potencialidades de interferências advindas das atividades de obras de implantação da Quarta Etapa do Programa, denominado Programa de Investimento Rodoviário, estão definidas neste relatório em termos legais e locais.

4.2.2.1 Unidades de Conservação (UC's)

A partir da promulgação da Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, ficou instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação no território brasileiro. Tal legislação define as UC's como "porções do território nacional, incluindo as águas jurisdicionais, com características relevantes, de domínio público e privado, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, às quais se aplicam garantias de proteção". O mesmo mecanismo legal divide as UC's em dois grupos com características específicas, sendo as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável.



A maior parte das UC's apresenta normas restritivas quanto às interferências em seu território, podendo contar com situação equivalente nas suas áreas contíguas em razão das alterações passíveis de serem geradas, diretamente ou indiretamente, no ambiente especialmente protegido, pela degradação da vegetação, interferências nas comunidades animais e indução à ocupação de áreas lindeiras.

Quanto à proteção da denominada Zona de Entorno das UC's, que consiste em um raio de 10 km, esta é objeto da Resolução CONAMA nº 13, de 6 de Dezembro de 1990, que estabelece a obrigatoriedade de licenciamento, pelo órgão ambiental competente, de qualquer atividade que possa afetar a biota ocorrente nessa Zona.

A distribuição geográfica de UC's no Estado de São Paulo é bastante desigual (**Figura 4.7**), apresentando uma concentração de ambientes naturais preservados, geralmente coincidentes com formas de relevo inibidoras do uso e ocupação extensivos, representados pelas formações serranas, pela faixa litorânea, por relevos residuais e por cuestas. Correspondem, notadamente, a situações ambientalmente vulneráveis, que contam com a permanência da vegetação em ambientes naturais e expressivos, em condições muito distintas em relação ao quadro de alteração vigente no contexto territorial do Estado.

Assim, sobrepondo-se os Trechos de Obras selecionados da 4ª Etapa com a distribuição espacial das UC's no Estado de São Paulo, evidencia-se que não haverá interferências, diretas ou indiretas, das obras.



Mapa de áreas de interesse ambiental

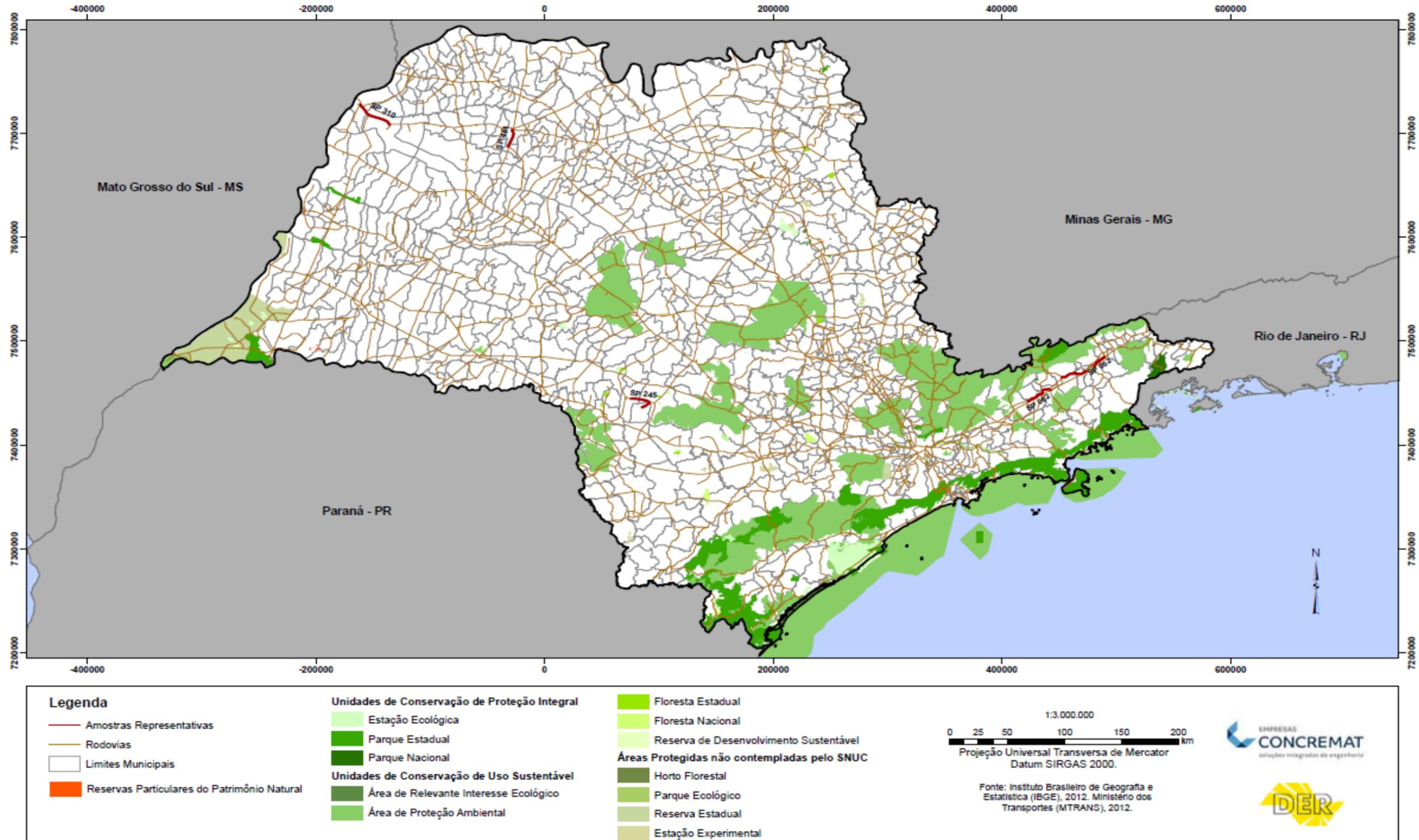


Figura 4.7 – Trechos das Amostras Representativas e Unidades de Conservação no Estado de São Paulo



4.2.2.2 Áreas de Preservação Permanente (APP)

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são definidas pelo Código Florestal e pela Resolução CONAMA nº 303, de 20 de Março de 2002, que dispõe sobre seus parâmetros, definições e limites, considerando estes espaços geográficos como Reservas Ecológicas, sendo locais como pouso de aves de arribação; florestas e demais formas de vegetação natural, situadas ao longo de cursos d'água, lagos, reservatórios, nascentes, topos de morros, veredas, encostas (declividades superiores a 45%), restingas, manguezais, dunas, tabuleiros, chapadas e praias com locais de nidificação.

No caso das atividades de obras dos Trechos Selecionados, a tipologia de APP's a ser notadamente afetada caracteriza-se pelas faixas marginais de cursos d'água localizadas nas travessias de drenagem das estradas. Tais intervenções deverão ser previamente autorizadas pelos órgãos ambientais responsáveis e estabelecidas medidas compensatórias a serem cumpridas pelo empreendedor.

Ainda no âmbito legal das Reservas Ecológicas, conforme Decreto Federal nº 750/93 e Resolução CONAMA nº 04, de 18 de Setembro de 1985, outros espaços são considerados protegidos, ou seja, todas as formações florestais remanescentes no território do Estado, tendo o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançados e médios de regeneração regulamentados.

De acordo com legislação ambiental, *“excepcionalmente a supressão da vegetação primária ou em estágio avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do Ibama e informando-se ao CONAMA, quando necessária para obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante estudo e relatório de impacto ambiental”*. A proteção de remanescentes destruídos à revelia da lei é disciplinada por esse decreto, segundo o qual: *“A floresta primária ou em estágio avançado e médio de regeneração não perderá esta classificação nos casos de incêndios e/ou desmatamentos não licenciados.”*

As definições de vegetação primária e secundária específicas para o Estado de São Paulo, bem como procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa, estão preconizadas na Resolução Conjunta SMA – Ibama / SP nº 01, de 17 de Fevereiro de 1994.

Em termos conclusivos, pelo caráter linear dos empreendimentos tratados, natureza das obras previstas de recuperação e o quadro atual de antropização da vegetação natural nos ambientes



das mesmas, a supressão de fragmentos florestais não será significativa, porém necessária, devendo estas concentrar-se apenas em eventuais melhoramentos de dispositivos de acesso ou instalação de estruturas de drenagem. De forma similar aos procedimentos adotados para as APP's, tais supressões deverão ser previamente autorizadas pelos órgãos ambientais responsáveis e estabelecidas medidas compensatórias a ser cumprida pelo empreendedor.

4.2.2.3 Terras Indígenas

No Estado de São Paulo é reduzida a presença de Terras Indígenas homologadas e delimitadas (**Figura 4.8**), ocorrendo, predominantemente, na faixa litorânea e vertente da Serra do Mar, havendo, ainda, aldeias e assentamentos situados também junto ao litoral (Iguape, Cananéia) ainda não delimitados. As Terras Indígenas identificadas no Estado de São Paulo encontram-se no **Quadro 4.4**.



Mapa de áreas de interesse ambiental

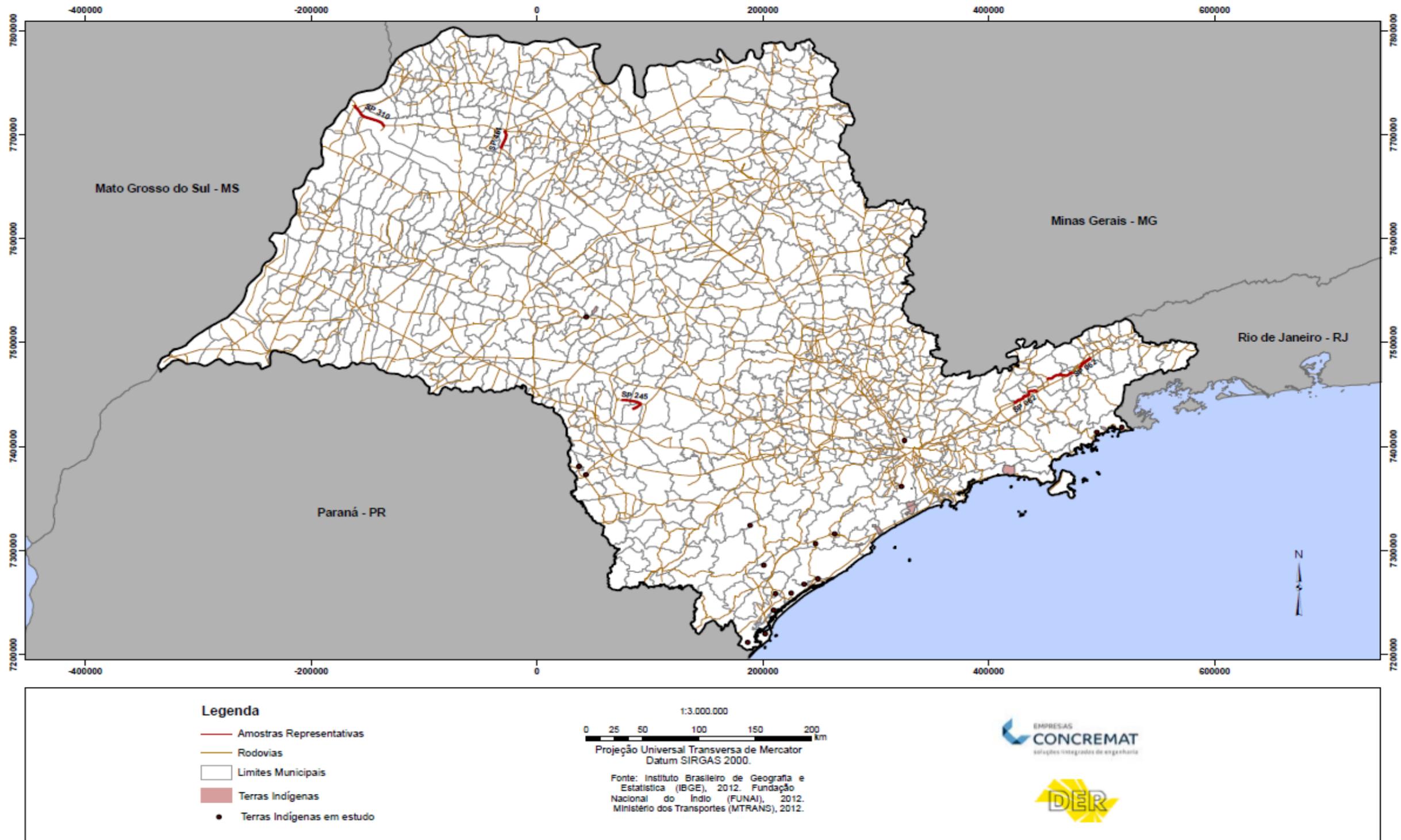


Figura 4.8: Trechos da Amostras Representativas e Terras Indígenas no Estado de São Paulo

**Quadro 4.4:** Terras Indígenas no Estado de São Paulo

| Terra Indígena | Municípios | Superfície (ha) | Sociedade | Família Linguística | Habitantes (1998) |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-------------------|
| Araribá | Avai | 1.930 | Guarani-Nhandéva e Teréna | Tupi-Guarani e Aruák | 585 |
| Barragem | São Paulo | 26 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 250 |
| Boa Vista do Sertão do Promirim | Ubatuba | 801 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 129 |
| Guarani Aguapeú | Mongaguá | 4.372 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 48 |
| Guarani do Ribeirão Silveira | São Sebastião, Bertioga | 948 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 259 |
| Icatu | Braúna | 300 | Kaingáng e Teréna | Jê e Aruák | 99 |
| Ilha do Cardoso | Cananéia | - | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 48 |
| Itaóca | Mongaguá | 533 | Guarani (Nhandéva e Mbyá) | Tupi-Guarani | 132 |
| Itariri (Serra dos Itatins) | Itariri | 1.212 | Guarani (Nhandéva e Mbyá) | Tupi-Guarani | 94 |
| Jaraguá | São Paulo | 1,7 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 30 |
| Krukutu | São Paulo | 25 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 60 |
| Peruíbe | Peruíbe | 480 | Guarani-Nhandéva | Tupi-Guarani | 517 |
| Rio Branco de Itanhaém | São Paulo, São Vicente, Itanhaém | 2.856 | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 64 |
| Rio Braquinho de Cananéia | Cananéia | - | Guarani-Mbyá | Tupi-Guarani | 52 |
| Vanuíre | Tupã | 708 | Kaingang e outras | Jê e outras | 189 |

Fonte: Atlas das Terras Indígenas, LOBSTWOLF (1997).

As Terras Indígenas, pelo Código Civil Brasileiro, são bens públicos, constituindo patrimônio da União, destinadas, conforme a Constituição Federal, à posse permanente dos índios. Nesse sentido, tanto a União está impedida de aliená-las ou reduzir a área, ainda que obedecendo às exigências legais para a alienação de bens dominiais, quanto os índios, aos quais é concedido o direito de transferência de posse, apenas hereditariamente. Com isso as terras indígenas, como bens públicos, são imprescritíveis, impenhoráveis e não sujeitas à usucapião ou a qualquer oneração (Artº 231 da Constituição Federal).

Perante a localização das reservas (**Figura 4.8**), as obras previstas para a Quarta Etapa do Programa, **não causarão interferências** nas áreas demarcadas como Terras Indígenas.



4.2.2.4 Comunidades Quilombolas

Segundo a Portaria Interministerial N°419, de 26 de Outubro de 2011. Terra quilombola se configura como: “Área ocupada por remanescentes das comunidades dos quilombos, que tenha sido reconhecida pelo Relatório Técnico de Identificação e Delimitação-RTID, devidamente publicado”.

Com o intuito de descaracterizar a Influência do empreendimento (Obras Rodoviárias) ou a presença de elementos que possam gerar dano socioambiental direto no interior da terra quilombola, segundo o Anexo II da já referida portaria que delimita a distância (em Km) em que há necessidade de avaliação dos impactos decorrentes de sua implantação e proposição de medidas de controle e de mitigação desses impactos sobre essas comunidades, sendo essa distância de 10 km dentro da área da Amazônia Legal e de 40 Km para as demais regiões. Cujos modelos de Termo de Referência - TR com o conteúdo mínimo de tais estudos constitui o Anexo III-C da Portaria supracitada, para fins de licenciamento; no **Quadro 4.5** a seguir estão descritas as comunidades quilombolas reconhecidas no Estado de São Paulo, segundo a Fundação Palmares:

Quadro 4.5: Comunidades Quilombolas Reconhecidas no Estado São Paulo

| Estado | Município | Código do IBGE | Nome da Comunidade | Data de Publicação |
|--------|-------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| SP | Eldorado | 3514809 | André Lopes | 10/12/2004 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Mandira | 19/04/2005 |
| SP | Iguape | 3520301 | Morro Seco | 19/04/2005 |
| SP | Itaóca | 3522158 | Cangume | 19/04/2005 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Sapatu | 25/05/2005 |
| SP | Ubatuba | 3555406 | Caçandoca | 25/05/2005 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Bombas | 08/06/2005 |
| SP | Salto de Pirapora | 3545308 | Cafundó | 12/07/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Porto Cubatão | 19/08/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | São Paulo Bagre | 19/08/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Taquari | 19/08/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Varadouro | 19/08/2005 |



| | | | | |
|----|---------------------|-------------------|-----------------------|------------|
| SP | Eldorado / Iporanga | 3514809 / 3521200 | São Pedro (Titulada) | 19/08/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Ariri | 12/09/2005 |
| SP | Cananéia | 3509908 | Santa Maria | 12/09/2005 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Piloes | 06/12/2005 |
| SP | Ubatuba | 3555406 | Cambury | 20/01/2006 |
| SP | Ubatuba | 3555406 | Fazenda Caixa | 20/01/2006 |
| SP | Ubatuba | 3555406 | Sertão do Itamambuca) | 20/01/2006 |
| SP | Barra do Turvo | 3505401 | Reginaldo | 25/04/2006 |
| SP | Itatiba | 3523404 | Brotas | 12/05/2006 |
| SP | Pilar do Sul | 3537909 | Fazenda Pilar | 12/05/2006 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Pedro Cubas de Cima | 07/06/2006 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Porto Velho | 07/06/2006 |
| SP | Sarapuí | 3551108 | Terras de Caxambu | 28/07/2006 |
| SP | Barra do Turvo | 3505401 | Cedro | 13/12/2006 |
| SP | Barra do Turvo | 3505401 | Pedra Preta e Paraíso | 13/12/2006 |
| SP | Barra do Turvo | 3505401 | Ribeirão Grande | 13/12/2006 |
| SP | Barra do Turvo | 3505401 | Terra Seca | 13/12/2006 |
| SP | Itapeva | 3522406 | Jaó | 13/12/2006 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Castelhanos | 07/02/2007 |
| SP | Capivari | 3510401 | Capivari | 02/03/2007 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Galvão (Titulada) | 02/03/2007 |
| SP | Eldorado / Iporanga | 3514809 / 3521200 | Nhunguará | 02/03/2007 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Maria Rosa (Titulada) | 02/03/2007 |



| | | | | |
|---------------|-------------------|---------|--|------------|
| SP | Iporanga | 3521200 | Praia Grande | 02/03/2007 |
| SP | São Roque | 3550605 | Carmo | 02/03/2007 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Abobral | 13/03/2007 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Poça | 13/03/2007 |
| SP | Eldorado | 3514809 | Pedro Cubas (Titulada) | 16/04/2007 |
| SP | Ubatuba | 3555406 | Caçandoquinha, Raposa, Saco das Bananas e Frade | 04/08/2008 |
| SP | Agudos | 3500709 | Espírito Santo da Fortaleza de Porcinos e Outros | 31/12/2008 |
| SP | Salto de Pirapora | 3545308 | José Joaquim de Camargo | 31/12/2008 |
| SP | Iporanga | 3521200 | Piririca | 01/12/2011 |
| SP | Iguape | 3520301 | Aldeia | 03/09/2012 |
| Total: | | | 46 | |



4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico

São Paulo é o Estado mais populoso do Brasil, com 41,2 milhões de residentes em seus 645 municípios, o que representa 21,6% da população brasileira. É o segundo Estado em número de municípios (11,6%), perdendo somente para Minas Gerais (15,3%). Ocupa área de 248.197 km², que corresponde a apenas 2,9% do território brasileiro, e apresenta densidade demográfica de 168,96 hab./km².

Entre 2000 e 2010, a população residente no Estado de São Paulo cresceu 1,09% ao ano, ritmo pouco inferior àqueles verificados para a população brasileira (1,17%) e o conjunto dos Estados, exceto São Paulo (1,19%). Esta variação foi diferente entre os grupos etários que compõem a população: aqueles com até 14 anos reduziram seu contingente (-0,95% a.a.), enquanto aqueles com mais de 45 anos foram os que mais cresceram (3,58% a.a.). A composição etária da população paulista difere do conjunto dos demais Estados. Em São Paulo, a participação daqueles com até 29 anos é menor do que no restante do país, ocorrendo o contrário a partir dessa faixa etária. As pessoas de 15 a 29 anos compõem o maior contingente populacional no Estado de São Paulo e no total do país. São Paulo está entre os Estados com maior proporção de idosos na população: 11,6% de seus habitantes têm mais de 60 anos. No total do país, esta participação é de 10,8% e nos demais Estados é de 10,6%. Existem mais idosos do que idosos e essa diferença aumenta com a idade. No grupo de 60 a 69 anos, existem oito homens para cada dez mulheres residindo em São Paulo, enquanto entre aqueles com mais de 90 anos essa relação é de quatro para dez.

O Estado de São Paulo concentrou o maior contingente populacional do Brasil residindo em áreas urbanas (39.585 mil pessoas) e a sua taxa de urbanização (95,9%) situa-se em terceiro lugar no país, abaixo apenas do Rio de Janeiro (96,7%) e do Distrito Federal (96,6%). No conjunto dos demais Estados, tal indicador foi bem menor (81,2%), assim como no total do país (84,4%). Somente 5,6% da população rural brasileira vive no território paulista.

Segundo dados do Censo 2010, 63,9% dos habitantes paulistas se declararam brancos, 29,1% pardos, 5,5% pretos, 1,4% amarelos e 0,1% indígenas. Apenas 5,1% da população indígena brasileira reside em São Paulo. No conjunto dos demais Estados, a composição segundo raça/cor é distinta, com população majoritariamente parda ou preta (55,2%). No que se refere a gênero no Estado de São Paulo, a população feminina supera em 1.106,4 mil pessoas a masculina, numa razão de 95 homens para cada 100 mulheres. Entretanto, essa relação se diferencia segundo os grupos etários: há equilíbrio entre os sexos até 29 anos e decresce a partir desta idade, ficando



ainda menor depois de 75 anos, quando chega a três homens para cada cinco mulheres. Este comportamento não difere muito para o total do país.

No que se refere à densidade domiciliar em São Paulo (3,22 habitantes por domicílio) assemelha-se à média nacional (3,33 hab./dom.) e ao conjunto dos demais Estados (3,36 hab./dom.). A participação de domicílios com até três moradores foi maior em São Paulo do que nos demais Estados, enquanto a daqueles com mais de cinco moradores foi menor. Expressiva, também, foi a proporção de domicílios com apenas um morador (12,3%), tanto em São Paulo quanto no país. Na população residente no Estado de São Paulo, 31,3% das pessoas são responsáveis pelo domicílio, 20,4% são cônjuges e 36,1% filhos. A comparação com o conjunto dos demais Estados brasileiros indica grande semelhança. O Censo de 2010 levantou, pela primeira vez, a ocorrência de cônjuges do mesmo sexo, revelando que 16.872 pessoas se declararam nesta condição, em São Paulo, e 43.130, nos demais Estados. Entre os domicílios brasileiros, 73,3% são próprios e 26,1%, alugados ou cedidos. No Estado de São Paulo, a propriedade do imóvel é declarada para cerca de 70% dos domicílios ocupados e o regime de locação, para quase 22% deles, acima da média nacional (18,3%). A presença de domicílios cedidos não difere entre as unidades territoriais consideradas segundo levantamentos do Censo.

Entre os domicílios brasileiros, 93,0% têm acesso à água. O Estado de São Paulo apresenta situação mais favorável, com 99,0% dos domicílios com abastecimento de água. Entre os domicílios com renda per capita inferior a R\$ 70, valor monetário que define a linha de extrema pobreza, 92,0% têm acesso à água no Estado, contrapondo-se a 68,2%, no âmbito nacional. Abondando ainda o aspecto de saneamento, pouco menos de 70% das moradias brasileiras tem banheiro ligado a rede de esgotamento sanitário. Portanto, as fossas rudimentares e outras formas de escoadouro constituem alternativas para mais de 30% dos domicílios brasileiros. O Estado de São Paulo apresenta condição mais favorável, com quase 92% dos domicílios utilizando rede coletora ou fossa séptica. O uso desse serviço nos domicílios paulistas com renda *per capita* inferior a R\$ 70 é duas vezes maior que no total do país.

Os serviços de coleta de lixo (direta ou indireta) atendem 87,4% dos domicílios brasileiros. No Estado de São Paulo, a quase totalidade dos domicílios (98,2%) é atendida por esse serviço.

O cálculo do IDH, além do PIB per capita, leva em conta a longevidade e a educação, dimensões ponderadas igualmente. Para aferir a longevidade, o indicador utiliza números de expectativa de vida ao nascer e, o item educação é avaliado pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino.



O IDH2010 de São Paulo é de 0.783, o que o coloca, como Estado, na segunda posição nacional em termos de qualidade de vida, conforme o Relatório do Desenvolvimento Humano publicado em 2010 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Brasil – PNUD/Brasil.

No ranking dos 50 municípios brasileiros com maior qualidade de vida, figuram 31 municípios paulistas. As cidades com maior expressão na lista são descritas na tabela abaixo, juntamente com o IDH Médio, destacando as dimensões analisadas (Renda, longevidade e Educação):

| Posição ° | Nome | IDHM | IDHM Renda | IDHM Longevidade | IDHM Educação |
|-----------|----------------------------|-------|------------|------------------|---------------|
| 1 ° | São Caetano do Sul (SP) | 0.862 | 0.891 | 0.887 | 0.811 |
| 2 ° | Águas de São Pedro (SP) | 0.854 | 0.849 | 0.890 | 0.825 |
| 6 ° | Santos (SP) | 0.840 | 0.861 | 0.852 | 0.807 |
| 11 ° | Jundiaí (SP) | 0.822 | 0.834 | 0.866 | 0.768 |
| 12 ° | Valinhos (SP) | 0.819 | 0.848 | 0.850 | 0.763 |
| 13 ° | Vinhedo (SP) | 0.817 | 0.840 | 0.878 | 0.739 |
| 14 ° | Santo André (SP) | 0.815 | 0.819 | 0.861 | 0.769 |
| 14 ° | Araraquara (SP) | 0.815 | 0.788 | 0.877 | 0.782 |
| 16 ° | Santana de Parnaíba (SP) | 0.814 | 0.876 | 0.849 | 0.725 |
| 18 ° | Ilha Solteira (SP) | 0.812 | 0.786 | 0.871 | 0.782 |
| 19 ° | Americana (SP) | 0.811 | 0.800 | 0.876 | 0.760 |
| 24 ° | São José dos Campos (SP) | 0.807 | 0.804 | 0.855 | 0.764 |
| 25 ° | Presidente Prudente (SP) | 0.806 | 0.788 | 0.858 | 0.774 |
| 28 ° | São Paulo (SP) | 0.805 | 0.843 | 0.855 | 0.725 |
| 28 ° | Assis (SP) | 0.805 | 0.771 | 0.865 | 0.781 |
| 28 ° | Campinas (SP) | 0.805 | 0.829 | 0.860 | 0.731 |
| 28 ° | São Bernardo do Campo (SP) | 0.805 | 0.807 | 0.861 | 0.752 |
| 28 ° | São Carlos (SP) | 0.805 | 0.788 | 0.863 | 0.766 |
| 34 ° | Rio Claro (SP) | 0.803 | 0.784 | 0.862 | 0.766 |
| 37 ° | Bauru (SP) | 0.801 | 0.800 | 0.854 | 0.752 |
| 37 ° | Pirassununga (SP) | 0.801 | 0.789 | 0.884 | 0.736 |
| 40 ° | Taubaté (SP) | 0.800 | 0.778 | 0.883 | 0.746 |
| 40 ° | Ribeirão Preto (SP) | 0.800 | 0.820 | 0.844 | 0.739 |
| 40 ° | Botucatu (SP) | 0.800 | 0.790 | 0.869 | 0.746 |
| 47 ° | Marília (SP) | 0.798 | 0.768 | 0.854 | 0.776 |
| 47 ° | Sorocaba (SP) | 0.798 | 0.792 | 0.843 | 0.762 |
| 47 ° | Guaratinguetá (SP) | 0.798 | 0.764 | 0.886 | 0.751 |
| 50 ° | São João da Boa Vista (SP) | 0.797 | 0.776 | 0.871 | 0.749 |
| 50 ° | São José do Rio Preto (SP) | 0.797 | 0.801 | 0.846 | 0.748 |
| 50 ° | Fernandópolis (SP) | 0.797 | 0.767 | 0.872 | 0.758 |

A fim de caracterizar o rendimento no Estado de São Paulo, conforme dados obtidos no Censo 2010, entre os domicílios brasileiros, 27,7% concentram rendimentos de até meio salário mínimo *per capita*. No Estado de São Paulo, a proporção é de 14,8%. Na faixa intermediária de rendimentos, de meio a três salários mínimos *per capita*, situam-se cerca de 58% dos domicílios no país e 66,1% dos paulistas. O Estado de São Paulo concentra 32,2% dos domicílios brasileiros com rendimentos *per capita* superiores a cinco salários mínimos. Os dois terços restantes dos domicílios com este patamar de renda distribuem-se pelos demais Estados. Do total de 16,2 milhões de pessoas consideradas extremamente pobres no país, com renda *per capita* inferior a R\$ 70, cerca de 1,1 milhão reside no Estado de São Paulo, o que representa 7,0% da população pobre do país, ou 2,6% da população paulista. No conjunto do país, 8,6% dos brasileiros vivem em extrema pobreza.



O analfabetismo entre as pessoas de 15 anos ou mais é expressivo na faixa da população considerada extremamente pobre (com rendimentos de até R\$ 70 per capita) corresponde a 25,8%, no Brasil, frente a 14,9%, no Estado de São Paulo. A taxa de analfabetismo das pessoas de 15 ou mais, no país atinge 9,6%, o que corresponde a 14,5 milhões de pessoas. No Estado de São Paulo, a taxa equivale a 4,3%. O analfabetismo entre os idosos no Brasil é de 26,5%, ao passo que no Estado de São Paulo 14,1% dos idosos são analfabetos. Já entre os jovens (15 a 29 anos) a proporção de analfabetos no Estado é de apenas 1,1%.

- O Estado de São Paulo e suas Regionalizações

A Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo de modo a destacar a estrutura econômica e as vocações das regiões e seus respectivos municípios, permitindo maior viabilidade para elaboração de políticas públicas, com o intuito de subsidiar o sistema de decisões quanto à localização de atividades econômicas, sociais e tributárias; subsidiar o planejamento, estudos e identificação das estruturas espaciais de regiões metropolitanas e outras formas de aglomerações urbanas e rurais, segrega o Estado em Regiões Administrativas – RAs e Regiões Metropolitanas (RMs) e que se configuram como subdivisões de uma cidade ou Estado, organizadas para facilitar a administração, através da similaridade econômica e social de uma determinada área geográfica, parâmetro adotado também na configuração de indicadores.

Diante do apresentado o Estado de São Paulo subdivide-se em 645 municípios, distribuídos em 42 regiões de governo, 14 regiões administrativas (RA) e três regiões metropolitanas (RM): a de São Paulo, a da Baixada Santista (que tem a conformação espacial da RA de Santos) e a de Campinas (contida na RA com mesmo nome). (SEADE, 2006)

No Quadro a seguir estão elencadas as subdivisões segundo a estrutura administrativa da Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo, de modo a contextualizar o Estado nessa divisão:



Quadro 4.6 – Regiões Administrativas e Regiões de Governo do Estado de São Paulo.

| |
|--|
| Região Administrativa de Registro |
| Região de Governo de Registro |
| Região Administrativa de Santos |
| Região de Governo de Santos |
| Região Metropolitana da Baixada Santista |
| Região Administrativa de São José dos Campos |
| Região de Governo de Caraguatatuba |
| Região de Governo de Cruzeiro |
| Região de Governo de Guaratinguetá |
| Região de Governo de São José dos Campos |
| Região de Governo de Taubaté |
| Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte |
| Região Administrativa de Sorocaba |
| Região de Governo de Botucatu |
| Região de Governo de Itapetininga |
| Região de Governo de Itapeva |
| Região de Governo de Sorocaba |
| Região Administrativa de Campinas |
| Região de Governo de Bragança Paulista |
| Região de Governo de Campinas |
| Região de Governo de Jundiá |
| Região de Governo de Limeira |
| Região de Governo de Piracicaba |
| Região de Governo de Rio Claro |
| Região de Governo de São João da Boa Vista |
| Região Metropolitana de Campinas |
| Região Administrativa de Ribeirão Preto |
| Região de Governo de Ribeirão Preto |
| Região Administrativa de Bauru |
| Região de Governo de Bauru |
| Região de Governo de Jaú |
| Região de Governo de Lins |
| Região Administrativa de São José do Rio Preto |
| Região de Governo de Catanduva |
| Região de Governo de Fernandópolis |
| Região de Governo de Jales |
| Região de Governo de São José do Rio Preto |
| Região de Governo de Votuporanga |
| Região Administrativa de Araçatuba |
| Região de Governo de Andradina |
| Região de Governo de Araçatuba |
| Região Administrativa de Presidente Prudente |
| Região de Governo de Adamantina |
| Região de Governo de Dracena |
| Região de Governo de Presidente Prudente |
| Região Administrativa de Marília |
| Região de Governo de Assis |
| Região de Governo de Marília |
| Região de Governo de Ourinhos |
| Região de Governo de Tupã |
| Região Administrativa Central |
| Região de Governo de Araraquara |
| Região de Governo de São Carlos |
| Região Administrativa de Barretos |
| Região de Governo de Barretos |
| Região Administrativa de Franca |
| Região de Governo de Franca |
| Região de Governo de São Joaquim da Barra |

Fonte: Fundação SEADE, 2010



AValiação Ambiental e Social do Programa de Investimento Rodoviário - PIR

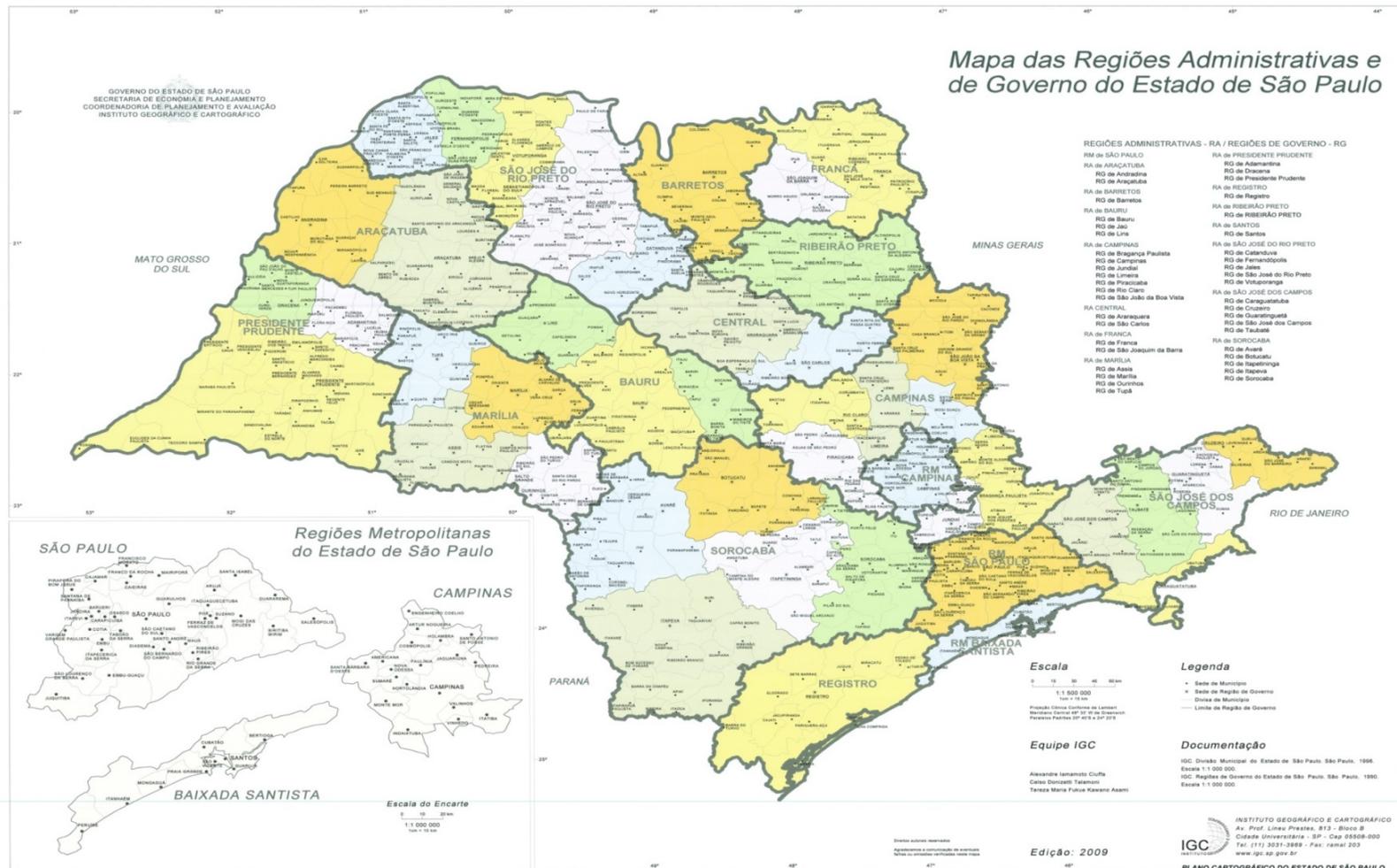


Figura 4.9 – Regiões administrativas do Estado de São Paulo

Fonte: Instituto de Geografia e Cartografia - IGC, 2009



- **Caracteres de Transporte das R.A's do Estado de São Paulo:**

Cada Região Administrativa (R.A.) e Metropolitana (R.M.), do Estado de São Paulo é totalmente interligada por rodovias que dão acesso à capital paulista, ao porto de Santos, às demais regiões e, em alguns casos, aos Estados fronteiriços. Alguns ramais ferroviários, hidroviários e aeroportos dão apoio ao transporte de cargas e de pessoas, com predomínio do modal rodoviário na estrutura viária paulista.

Embora todas as regiões paulistas possuam uma estrutura de transportes adequada para o transporte de pessoas e o escoamento da produção, quanto mais distantes das metrópoles, maior o peso na estrutura econômica, da agropecuária, de indústrias ancoradas no setor primário e de um setor terciário com predominância de atividades de serviços mais simples. Contrastando com elas, as estruturas econômicas das Regiões Metropolitanas de São Paulo-RMSP e de Campinas-RMC concentram grande número de atividades econômicas, inclusive as mais complexas e de maior valor agregado, centralizando atividades terciárias ausentes nas demais regiões.

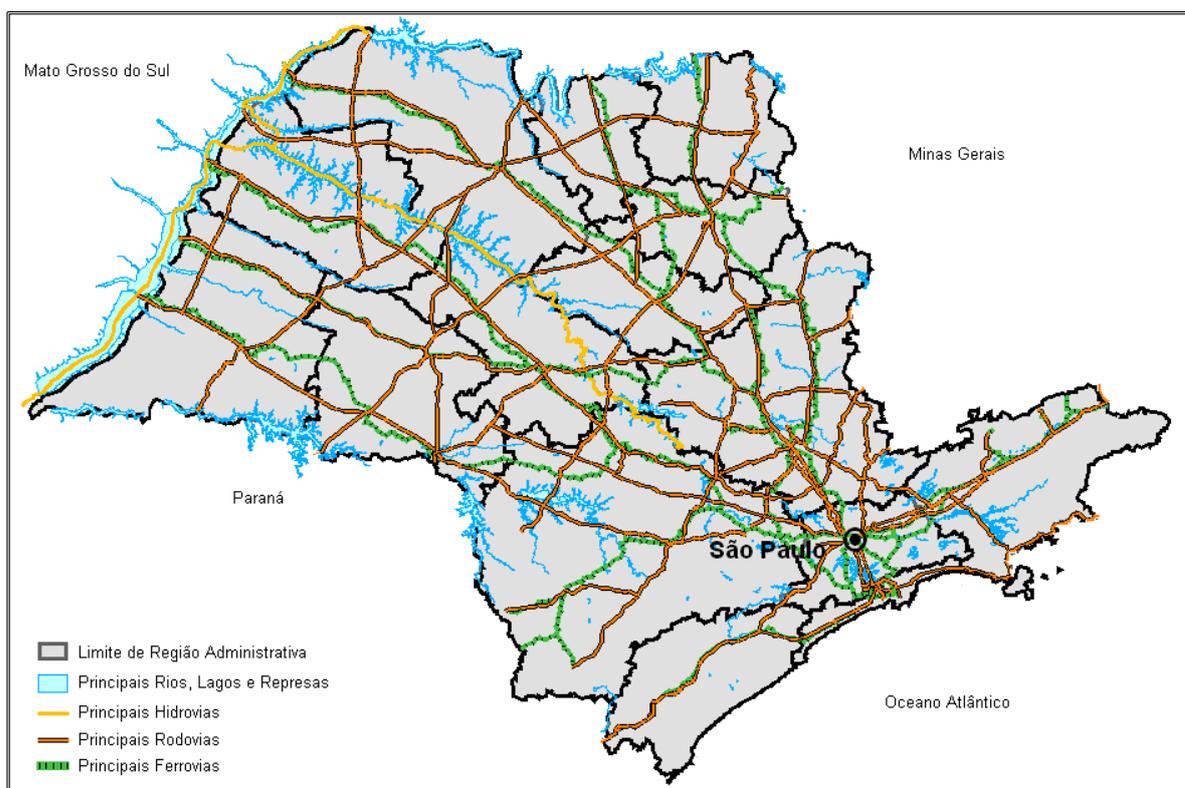


Figura 4.10 - Mapa de interligação das regiões do Estado de São Paulo à capital paulista



Na sequência haverá a apresentação dos trechos selecionados como amostras representativas, bem como sua divisão quanto a Região Administrativa do Estado, que servem como base para a divulgação de dados estatísticos permitindo assim fornecer um panorama mais abrangente das características sociais e econômicas dos municípios englobados:

Quadro 4.7: Amostras representativas e Região Administrativa correspondente

| Região Administrativa | Rodovia | Trecho | DR | Divisão Regional |
|-----------------------|----------|---------------------------------------|----|-----------------------|
| São José dos Campos | SP - 062 | Caçapava - Taubaté | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Pindamonhangaba – Roseira – Aparecida | 06 | Taubaté |
| São José dos Campos | SP - 062 | Guaratinguetá – Lorena | 06 | Taubaté |
| Sorocaba | SP -245 | Avaré – Arandu – Cerqueira César | 02 | Itapetininga |
| Araçatuba | SP-310 | Pereira Barreto – Ilha Solteira | 11 | Araçatuba |
| São José do Rio Preto | SP-461 | Monções - Nhandeara | 09 | São José do Rio Preto |

- **Região Administrativa de São José dos Campos**

A Região Administrativa - RA de São José dos Campos é composta por 39 municípios e no ano de 2011, 2,3 milhões de habitantes, o que representava 5,5% da população do Estado de São Paulo. Desse total, 49,2% (1,1 mil pessoas) concentravam-se nas cidades de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté, os três municípios com mais de 200 mil habitantes.

A densidade demográfica da RA de São José dos Campos em 2011 era de 144,14 hab./km² em 2011. Os menores índices correspondiam aos municípios de São José do Barreiro (7,1 hab./km²) e Natividade da Serra (8,0 hab./km²), enquanto o maior valor pertencia a São José dos Campos (579,8 hab./km²).

Em termos de crescimento populacional, a RA de São José dos Campos caracteriza-se como uma área bastante dinâmica há várias décadas, contando com taxas superiores à média estadual. Entre 1991 e 2000, a região registrou taxa de crescimento de 2,2% ao ano, enquanto a do Estado foi de 1,8% ao ano. No período seguinte, de 2000 a 2010, a expansão correspondeu a 1,3% ao ano para a RA e de 1,1% ao ano para o Estado.



Quanto à urbanização, 94,1% da população da RA de São José dos Campos residia em áreas urbanas em 2010, índice abaixo da média estadual (95,9%). A menor taxa pertencia a Paraibuna, onde apenas 30,2% dos habitantes moravam em áreas urbanas.

Em 2011, havia 97,2 homens para cada 100 mulheres na RA de São José dos Campos, índice bem superior à média do Estado, de 94,8 homens. A cidade de Guaratinguetá registrava o menor valor da região, de 92,8 homens por 100 mulheres, cabe destacar que as mudanças nos padrões reprodutivos vêm acarretando alterações importantes na estrutura etária da população paulista; seguindo essa tendência, a RA de São José dos Campos tem apresentado, cada vez mais, menor proporção de crianças e aumento da proporção de pessoas idosas e daquelas que podem se inserir no mercado de trabalho, o que representa uma tendência de envelhecimento da população, assim, em 2011, os grupos de menores de 15 anos diminuíram sua participação e passaram a responder por 21,8% do total regional, enquanto o segmento etário entre (de 15 a 24 anos) reduziu sua participação em 2011, respondendo por 16,7% do total regional.



AValiação Ambiental e Social do Programa de Investimento Rodoviário - PIR



Figura 4.11 - Mapa – Região da Administrativa de São José dos Campos

Fonte: Instituto de Geografia e Cartografia - IGC, 2009



- **Principais Atividades Econômicas na Região Administrativa de São José dos Campos**

A Região Administrativa de São José dos Campos liga as duas maiores economias do país – os Estados de São Paulo e Rio Janeiro –, destacando-se no cenário estadual pela importância do segmento industrial. Sua indústria é altamente desenvolvida e intensiva em capital e tecnologia, predominando os setores automobilístico, petroquímico, químico, aeronáutico, aeroespacial e bélico nos municípios localizados no eixo da Rodovia Presidente Dutra; as atividades portuárias e petroleiras no litoral norte; e o turismo na Serra da Mantiqueira, no litoral e em cidades históricas. A região caracteriza-se, ainda, por importantes reservas naturais, como as Serras da Mantiqueira, da Bocaina e do Mar, e pelas fazendas de valores histórico e arquitetônico.

São José dos Campos é hoje um dos maiores centros de referência científica e tecnológica da América Latina. Lá estão localizados, entre outros, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) e o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Esse ambiente levou o governo estadual a criar o Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec SJC), localizado às margens da Via Dutra, o primeiro a receber o credenciamento definitivo do Sistema Estadual de Parques Tecnológicos. A presença de importante indústria do setor aeronáutico e da refinaria da Petrobras, entre outras, faz do município o mais importante da região na atividade industrial.

Em 2009, o Produto Interno Bruto (PIB) da região foi de R\$ 55,6 bilhões, o que correspondeu a 5,2% da riqueza gerada no Estado de São Paulo. Entre as atividades econômicas dessa região, a indústria apresentou a maior participação setorial no Estado em 2009 (8,4%) principalmente devido à presença da indústria de material de transportes, ligada aos complexos automobilístico e aeroespacial, e da indústria química. A importância e o dinamismo econômico dessa região têm atraído fortes investimentos em toda sua cadeia produtiva e melhoria na infraestrutura de logística, reafirmando seu papel de polo industrial no contexto estadual. A Petrobras tem realizado investimentos na RA de São José dos Campos, com destaque para a expansão e modernização da Refinaria Henrique Lage (Revap), no município-sede; a construção da Unidade de Tratamento de Gás de Caraguatatuba (UTGCA) e a ampliação do Terminal Almirante Barroso no Porto de São Sebastião, com a criação de novos berços de atracação e de uma base de apoio às atividades de exploração de petróleo e gás na Bacia de Santos.

Também vêm sendo construídos ou ampliados vários centros comerciais na região, enquanto grandes redes de supermercados instalam novas unidades.



Taubaté e Jacareí dividem com o município de São José dos Campos a função de centro comercial, sendo, respectivamente, o segundo e o terceiro em importância na atividade de serviços. Esses municípios, ao lado de outros localizados ao longo da Rodovia Presidente Dutra, formam um eixo dinâmico, fortemente industrializado e com a presença de serviços sofisticados, gerando uma complexa infraestrutura urbana.

Encontram-se nesse eixo, com importante atividade do setor de serviços, os municípios de Pindamonhangaba e Guaratinguetá, sendo que esse último também atua como relevante polo regional, com amplo e diversificado comércio que atende as cidades vizinhas e o sul de Minas Gerais. Destaca-se também regionalmente o município de São Sebastião, que, além das funções de centro comercial, se beneficia da presença do porto em seu território. A duplicação da Rodovia dos Tamoios deverá melhorar o acesso desse eixo dinâmico ao Porto de São Sebastião, bem como às praias do litoral norte.

A agropecuária, fortemente baseada na produção de leite e de carne bovina, apresenta reduzida expressão regional devido à presença de solos montanhosos.

Ainda assim, há um grande potencial de desenvolvimento regional no agronegócio, sobretudo com a expansão de produtos que utilizem o diferencial geográfico e preservem o meio ambiente, como ocorreu com a fruticultura, que se expandiu em função das águas frias das montanhas, e o reflorestamento. As produções de frutas, doces, bebidas, laticínios e defumados se destacam na região.

Desta forma, o que se observa é a existência de um panorama econômico diversificado. Com os municípios industriais, nos quais há a presença de empresas de alta tecnologia e de serviços sofisticados, apoiados por importantes instituições de ensino, existe também uma parcela de municípios cuja atividade econômica é centrada na agricultura de subsistência e nas atividades turísticas

Devido ao seu patrimônio natural e histórico, a região dispõe de diversas atrações com efetivo potencial para o turismo sustentável, abrangendo as principais modalidades do 2008 setor: turismo tecnológico, de negócios, cultural, de lazer, rural, ecoturismo e de compras, entre outras. Destaca-se, ainda, o turismo religioso devido à presença do município de Aparecida, chamado “Cidade Santuário”.



Quadro 4.8: Participação dos Setores de Atividade Econômicas no Total dos Empregos Formais das Sub-regiões da RA de São José dos Campos – RAIS 2008

| SETORES | 13 MUNICÍPIOS DO Vale do Paraíba ao Longo da Via Dutra | Outros 19 municípios do Vale do Paraíba | 4 municípios do Litoral Norte | 3 municípios da Serra da Mantiqueira |
|-------------------------------|--|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| SETOR PRIMÁRIO | 1,62% | 15,55% | 0,50% | 2,53% |
| INDÚSTRIA EXTRATIVISTA | 0,32% | 0,50% | 0,70% | 0,23% |
| INDÚSTRIA DA TRANSFORMAÇÃO | 27,97% | 13,43% | 1,51% | 6,71% |
| CONSTRUÇÃO CIVIL | 6,00% | 4,29% | 5,08% | 1,84% |
| COMÉRCIO | 18,71% | 14,52% | 29,06% | 22,84% |
| SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA | 1,22% | 1,04% | 1,14% | 0,72% |
| ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA | 9,77% | 30,27% | 15,61% | 20,80% |
| SERVIÇOS | 34,39% | 20,40% | 46,41% | 44,33% |
| TOTAL SUB-REGIÃO | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Fonte: MTE/ RAIS, 2008. Elaboração SPDM/UAM

**Quadro 4.9:** Participação dos Setores de Atividade Econômicas no Total dos Estabelecimentos Formais das Sub-regiões da RA de São José dos Campos – RAIS

| SETORES | 13 MUNICÍPIOS DO Vale do Paraíba ao Longo da Via Dutra | Outros 19 municípios do Vale do Paraíba | 4 municípios do Litoral Norte | 3 municípios da Serra da Mantiqueira |
|-------------------------------|--|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| SETOR PRIMÁRIO | 5,64% | 43,79 | 0,68 | 5,85 |
| INDÚSTRIA EXTRATIVISTA | 0,27% | 0,22 | 0,09 | 0,11 |
| INDÚSTRIA DA TRANSFORMAÇÃO | 6,40% | 4,76 | 1,80 | 4,79 |
| CONSTRUÇÃO CIVIL | 4,90% | 3,07 | 3,44 | 3,27 |
| COMÉRCIO | 43,49% | 25,45 | 39,19 | 42,94 |
| SERVIÇOS DE UTILIDADE PÚBLICA | 0,28% | 0,86 | 0,34 | 0,68 |
| ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA | 0,19% | 1,29 | 0,25 | 0,47 |
| SERVIÇOS | 38,82% | 20,56 | 54,21 | 41,89 |
| TOTAL SUB-REGIÃO | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Fonte: MTE/ RAIS, 2008. Elaboração SPDM/UAM

Quadro 4.10 - Indicadores Socioeconômicos da região:

| Características da Região de São José dos Campos | | | |
|---|--------------------------|---------------------|------|
| Variáveis | RA de S. José dos Campos | Estado de São Paulo | % |
| Área (em Km ²) | 16.192,77 | 248.223,21 | 6.52 |
| Municípios | 39 | 645 | 6.04 |
| População (2012) | 2.309.772 | 41.939.997 | 5.50 |
| Densidade demográfica (Habitantes/Km ²) | 142,64 | 168,96 | - |
| PIB (2010) (R\$ milhões) | 61.698,19 | 1.247.595,93 | - |
| PIB (per capita) | 27.274,32 | 30.264,06 | - |
| IPRS – Dimensão da Riqueza (2010) | 43 | 45 | - |
| IPRS – Dimensão da escolaridade (2010) | 50 | 54 | - |
| IPRS – Dimensão da longevidade (2010) | 67 | 69 | - |

Fundação SEADE, 2013

- **Infraestrutura Viária do Estado de São Paulo e RA de São José dos Campos**

A Região administrativa de São José dos Campos possui uma das infraestruturas de transportes mais importantes do país, que envolve entre outras, a Rodovia Presidente Dutra que liga os Estados de São e do Rio de Janeiro, e os portos de São Sebastião e da Petrobrás em São Sebastião e pela ferrovia da MRS Logística, além de ser servida por outras rodovias que fazem a ligação com Minas Gerais, Litoral Norte, Região Metropolitana de São Paulo, Campinas e o interior do Estado.

A região apresenta panorama econômico diversificado. Ao longo da Rodovia Presidente Dutra, há um eixo dinâmico com municípios industrializados e que apresentam complexa infraestrutura urbana, mas, há, também, parcela de municípios cuja atividade econômica é centrada na agricultura de subsistência e nas atividades turísticas que estão em franca expansão.

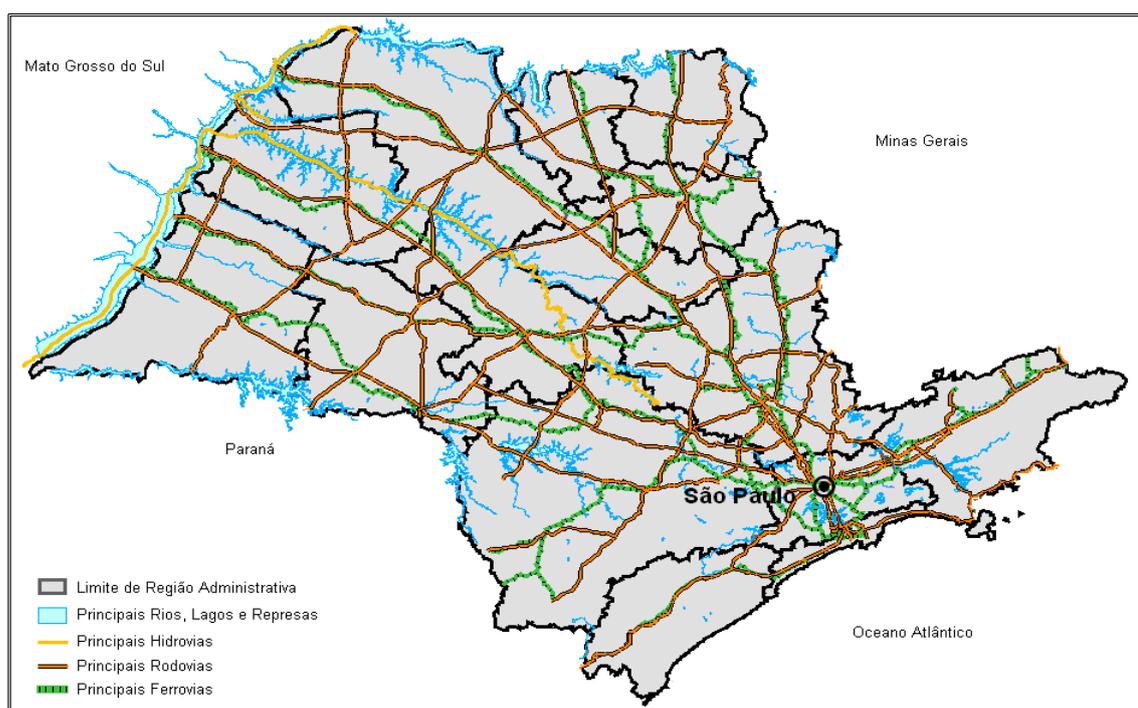


Figura 4.12 Mapa – Região Administrativa de Ribeirão Preto e infraestrutura Viária



- **Região Administrativa de Sorocaba**

A região Administrativa de Sorocaba é formada por 79 municípios, distribuídos por cinco regiões de Governo – RGs (Avaré, Botucatu, Itapetininga, Itapeva e Sorocaba), que ocupam a maior área territorial entre as regiões paulistas: 41.077 km² ou 16,5% do território estadual.

As principais bacias hidrográficas da região têm como Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – URGHIs: a do Alto do Paranapanema (33 municípios do sudoeste e centro da RA), envolvendo áreas de conservação e economia assentada em agropecuária, silvicultura, indústria extrativista, turismo e agroindústria, a de Sorocaba e Médio Tiête (31 municípios do nordeste da região), abrangendo a área mais populosa, urbanizada e industrial e, portanto com a menor cobertura vegetal da RA de Sorocaba; a do Médio Paranapanema (oito municípios do noroeste da RA), cuja economia, cuja economia tem como base a agropecuária, a silvicultura, o turismo e a agroindústria; e a URGHI do Ribeira do Iguape e Litoral Sul (sete municípios do sul da região), envolvendo área prioritária de conservação, com um dos maiores índices de vegetação natural do Estado e economia com baixo impacto ambiental, baseada em serviços, agropecuária, mineração e turismo.

Essas URGHIs possuem como principal flora representativa a Mata Atlântica e abrangem várias unidades de conservação de proteção integral, de uso sustentável e outras áreas especialmente protegidas, sobretudo na parte sul, sudeste e sudoeste da RA, onde se localiza grande parte das florestas do Estado. Na bacia do Rio Ribeira de Iguape/Litoral Sul, destaca-se o Parque Estadual Turístico do Alto Tiête - PETAR, localizado entre os municípios de Apiaí e Iporanga e reconhecido, pela UNESCO como patrimônio da humanidade. Nesta bacia e na do Alto do Paranapanema, encontra-se o Parque Estadual - PE Intervalas, localizado entre os municípios de Ribeirão Grande, Guapiara, Sete Barras, Eldorado e Iporanga. O PE Intervalas, o PE Carlos Botelho, a Estação Ecológica do Xitué e o PETAR constituem a maior área contínua de Mata Atlântica do Brasil.

É grande o número de represamentos de rios, que deram origem a usinas hidrelétricas-UHE ou centrais geradoras hidrelétricas-CGH, na região, sendo as principais:

- no rio Tietê: em Salto, a UHE Porto Góes;
- no rio Sorocaba: em Boituva/Tatuí, a CGH Santa Adélia; e em Votorantim, a UHE Itupararanga;
- no rio Juquiá-Guaçu: em Ibiúna, as UHEs Fumaça e a França; e em Tapiraí, as UHEs Barra e a Porto Raso;



- no rio Paranapanema: em Cerqueira César/Piraju, as UHEs Jurumirim ou Armando A. Laidner; e em Piraju, a UHEs Piraju e a Paranapanema; e
- no rio Ribeira do Iguape: em Tapiraí, a UHE Salto do Iporanga.

Contando com paisagens naturais, parques, represas, matas, serras, rios e grutas, a região possui várias estâncias turísticas (Águas de Santa Bárbara, Avaré, Ibiúna, Itu, Paranapanema, Piraju, Salto e São Roque), além de inúmeros atrativos turísticos em outras cidades, como, por exemplo, as cachoeiras, *canyons*, grutas e a caverna do Pinhalzinho, em Itararé.

A RA possui posição privilegiada quanto à logística, sendo servida por importantes rodovias. No sentido leste-oeste, a principal é a Rodovia Presidente Castello Branco (SP-280), que liga Sorocaba a São Paulo, a leste, e a Ourinhos e norte do Paraná, a oeste. Ainda no mesmo sentido, outras grandes rodovias são: a Raposo Tavares (SP-270), que faz a ligação de Sorocaba com São Paulo, a leste, e a Presidente Epitácio e divisa com Mato Grosso do Sul (MS), a oeste; e a Marechal Rondon (SP-300), que liga Itu a Conchas, Bauru, Araçatuba, Andradina e MS. Menores do que estas são as rodovias SP-250, que une Vargem Grande Paulista, Piedade, Pilar do Sul, São Miguel Arcanjo, Capão Bonito, Apiaí e norte do Paraná, e a SP-258, que liga Capão Bonito. Itapeva, Itararé e norte do Paraná.



AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO - PIR

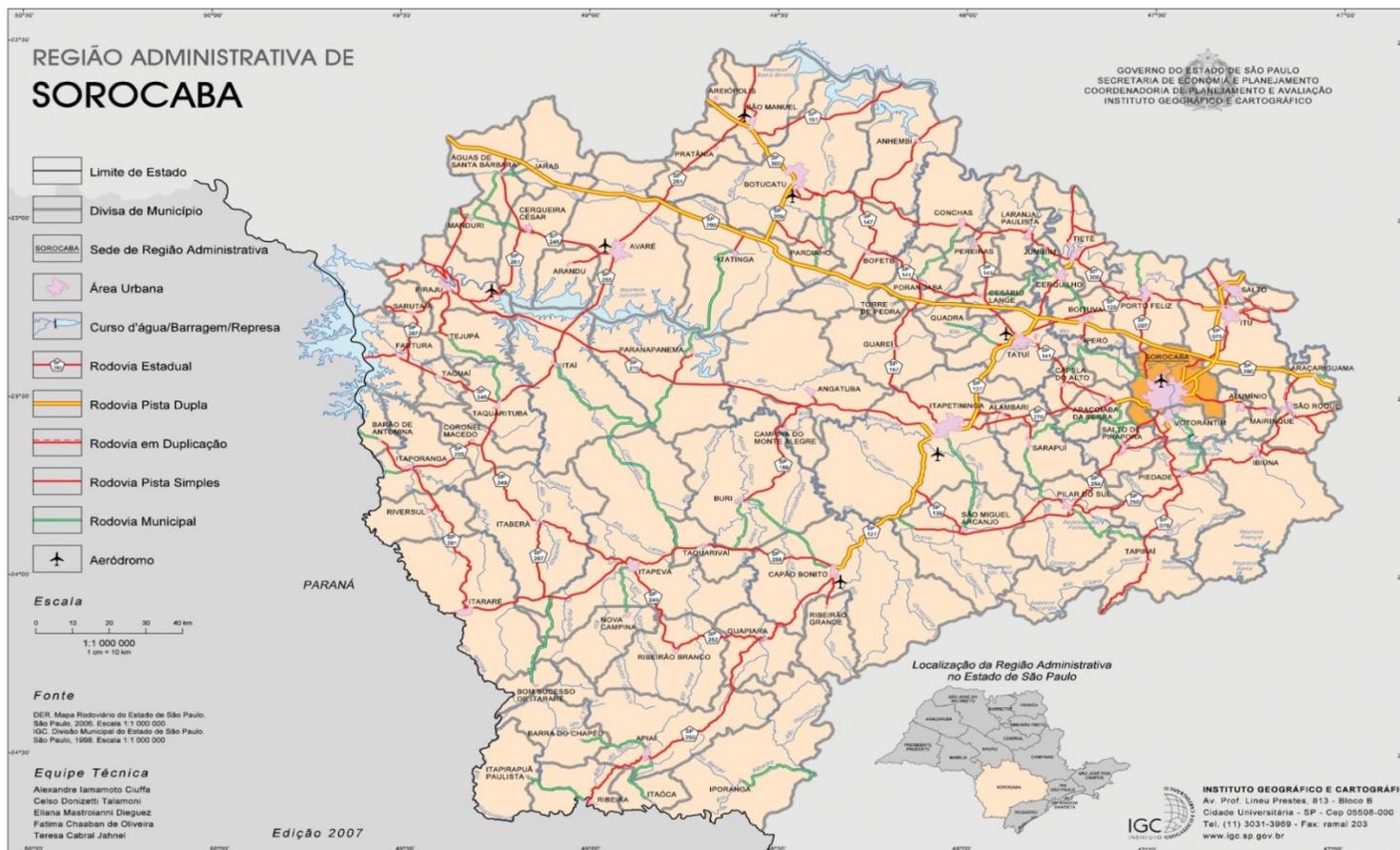


Figura 4.13: Mapa – Região Administrativa de Sorocaba

Fonte: Instituto de Geografia e Cartografia - IGC, 2009



- **Principais Atividades Econômicas na Região Administrativa de Sorocaba**

A agropecuária da RA caracteriza-se por ser diversificada, com expressiva participação na produção paulista de frutas, olerícolas, grãos e produtos animais. É por exemplo a região maior produtora de feijão do Estado, nas duas safras mais importantes do ano: a das águas na primavera-verão; e da seca, no verão- outono.

O Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária - LUPA apresenta, entre outros recortes territoriais, informações agrupadas segundo os Escritórios de Desenvolvimento Rural-EDRs. Agrupamentos de EDRs possibilitam avaliação da produção agropecuária das Regiões Administrativas, levando em conta sua diversidade. A área total ocupada com atividades agropecuárias, na RA de Sorocaba, aumentou 7%, entre 1995/96 e 2007/08. Em termos de EDRs, destacam-se os incrementos de Itapetininga e Itapeva, de 11% e 16%, respectivamente.

A carne bovina é o principal produto regional. Em 2010, o Valor da Produção Agropecuária - VPA regional foi de R\$ 6,5 bilhões, ou 14% do Estado, e a carne bovina contribuiu com 18% do VPA da região²⁴. Como produto de maior participação no VPA regional, a carne bovina, no entanto, tem participação relativamente baixa no total, em comparação com outras regiões.

Ainda que representasse apenas 8,5% da área ocupada, na RA, em 2007/08, a cana-de-açúcar aumentou 91%, entre 1995/96 e esse último ano safra. Todos os EDRs registraram incremento, mas, nos de Botucatu e Avaré, no oeste da RA, a área é mais expressiva, tendo alcançado, respectivamente, 100 e 70 mil hectares, em 2007/08.

O estudo Região de Influência das Cidades- Regic – 2007 permite, conhecer o destino da produção agropecuária de municípios selecionados do Estado de São Paulo²⁶. A cana da RA de Sorocaba destina-se aos diversos municípios que possuem uma ou mais usinas e destilarias de álcool. Barra Bonita, município localizado na RA de Bauru, por exemplo, recebe cana de, pelo menos, seis municípios da RA, que lhe são próximos: Anhembi, Areiópolis, Cerqueira César, Iaras, Pratânia e São Manuel. Da mesma forma, Cerquilha é destino da produção de cana de municípios próximos como, Cesário Lange, Jumirim, Laranjal Paulista e Quadra.

A laranja tem tido participação crescente na agricultura regional, pois a RA vem se apresentando como alternativa para seu cultivo. O deslocamento da citricultura para a região foi a possibilidade encontrada para reduzir a presença de doenças como morte súbita dos citros-MSD, *greening* etc. Pesquisas desenvolvidas, nos últimos anos, vêm possibilitando, inclusive a adoção, na região, de



variedades de laranjas mais ácidas, com pouca ou nenhuma semente, que atendem a mercados cada vez mais exigentes.

A área ocupada com a laranja, na região, aumentou 146%, entre 1995/96 e 2007/08, de acordo com o LUPA. Incrementos importantes ocorreram, na parte oeste da RA, como, também, foi o caso da cana-de-açúcar. Em termos de EDRs, os aumentos mais expressivos registraram-se no de Avaré, onde a área ocupada multiplicou-se oito vezes, tendo passado de 3 mil para 24 mil hectares; e no de Botucatu, onde a área passou de 7,1 mil hectares para 27,2 mil.

Os principais destinos da produção regional de laranja, de acordo com o Regic, foram os municípios onde se encontram empresas processadoras: Limeira, na RA de Campinas; e Araraquara, na RA Central.

A área ocupada com café cresceu 11%, na RA, entre 1995/96 e 2007/08, e se concentra num grupo de oito municípios, a oeste, que respondem por 77% do total regional. São eles: Piraju, Sarutaiá, Tejuapá, Taguaí, Fartura, Itai, Manduri e Taquarituba.

A região é caracterizada por altitudes que variam de 400 a 930 m, com relevo que varia de suave ondulado a forte ondulado. Após a formação da Associação dos Produtores de Café Descascado de Piraju e Região-PROCED, em 1999, os cafeicultores foram melhorando suas lavouras e adotando a tecnologia do café cereja descascado. Dentre as vantagens desse sistema de produção estão a diminuição do espaço de armazenamento, maior percentual de cafés finos, aumento da rentabilidade, entre outras.

A cafeicultura regional está passando por mudanças, principalmente, quanto ao uso de mecanização da colheita, em função do alto custo de mão de obra. Os pequenos e médios produtores também estão optando pela diversificação de atividades, tais como plantio de eucalipto, olericultura e fruticultura.

Segundo o Regic, o café produzido na região destina-se, basicamente, a outros municípios da RA, especialmente Piraju. Alguns municípios destinam parte de sua produção ao município de Ourinhos, na RA de Marília, e outros, diretamente para Santos.

Quanto à produção de uva, é tradicional, na RA. Destaca-se, também, a elaboração de vinho artesanal e a exploração do enoturismo com a produção de vinho utilizando uvas comuns como Isabel, Bordô e Niágara. A concentração espacial dos produtores de uva, na região, gerou as vantagens da proximidade geográfica, principalmente a elevada especialização da mão de obra



agrícola, a difusão de conhecimentos tácitos e a construção de um sistema de representações sociais em torno da vitivinicultura que, associadas às características naturais, permitiram a produção de uva de mesa com qualidade reconhecida no mercado.

Assim, desenvolveu-se, inclusive, o Roteiro dos Vinhos de São Roque, em que as vinícolas desenvolvem atividades ligadas ao turismo, buscando resgatar imagens com parreirais, tonéis de vinhos e cantina, onde se pode degustar e comprar o produto.

Alguns municípios da região têm investido, também, em produtos de maior valor agregado, com plantio de uvas finas. São Miguel Arcanjo, no EDR de Itapetininga, e Pilar do Sul, Porto Feliz e Salto de Pirapora, no de Sorocaba, são responsáveis por 56% da área produtora do Estado. Em São Miguel Arcanjo, por exemplo, destacam-se os cultivares Rubi, Itália etc.

A área de soja e trigo, lavouras plantadas em sucessão, com o trigo sendo cultivado, no inverno, após a colheita da soja, expandiu-se, na região, entre 1995/96 e 2007/08. A área plantada com soja e trigo multiplicou-se quase quatro vezes, refletindo o processo de reestruturação produtiva, com o avanço da soja sobre a cultura de feijão e as pastagens degradadas.

Esse fenômeno tem sido mais intenso no EDR de Itapeva, onde é mais extensa a área com topografia mais favorável à mecanização. Assim, nesse EDR, a área ocupada com feijão decresceu 46%, entre 1996/96 e 2007/08, e a de soja se multiplicou mais de seis vezes, tendo passado de 5,3 mil hectares, em 1995/96, para 40,2 mil, em 2007/08. Da mesma forma, o trigo que ocupava apenas 3,1 mil hectares, em 1995/96, passou para 19,6 mil, em 2007/08.

O sistema de preparo do solo, para o cultivo da soja, é predominantemente de plantio direto na palha.

Muitos agricultores utilizam esta técnica há vários anos, nas regiões de Itapeva, Avaré e Itapetininga.

Trata-se de avanço na sustentabilidade das lavouras, pois implica em mudanças no planejamento e manejo das culturas em sistemas de sucessão, preservando a capacidade produtiva dos solos

Segundo o Regic, a soja produzida na região destina-se, basicamente, a outros municípios da RA, especialmente Sorocaba. Alguns municípios destinam parte de sua produção ao município de São Paulo e outros, diretamente para exportação, pelo porto de Paranaguá.



A área de eucalipto aumentou 36%, na RA, entre 1995/96 e 2007/08, acima do incremento ocorrido no total do Estado, de 27%. Em todos os EDRs, houve aumentos, mas as áreas mais expressivas encontram-se nos de Botucatu, Itapetininga e Itapeva. O município de Capão Bonito, no EDR de Itapetininga, era, em 2007/08, o que apresentava a maior área plantada do Estado, com 38,1 mil hectares, e sua produção abastece uma unidade industrial de Jacaréí³⁷. Segundo o Regic, o eucalipto produzido nos municípios de Anhembi, Bofete e Itatinga, por exemplo, destinava-se, ao município de Botucatu.

O eucalipto, principal fonte para produção de celulose, cresce mais rápido, no Brasil, e atinge maturidade, para corte, em períodos mais curtos do que as espécies florestais do hemisfério norte, levando sete anos para corte com otimização econômica. Parte dessa elevada produtividade se explica pelas condições de solo e clima brasileiros. Adicionalmente, houve melhoramento genético e produção de mudas clonadas, com seleção das mais produtivas e resistentes para produção de celulose.

Quanto à exploração animal, é importante, na RA, a bovinocultura de corte e mista, o que se expressa através do número de Unidades de Produção Agropecuária-UPAs que exploram a atividade, do número total de cabeças de gado e da área ocupada com braquiária (capim), que inclusive, ao contrário de outras regiões, se expandiu, entre 1995/96 e 2007/08. Os dados do LUPA apontam aumento de 5% do rebanho de corte e 13%, no misto.

Outra atividade de destaque, na RA, é a avicultura de corte, em que houve expansão, pois, segundo dados do LUPA, passou-se de 72 milhões de cabeças/ano, em 1995/96 para 161 milhões, em 2007/08, e a participação da região no total estadual alcançou 28%. Os destaques são o EDR de Botucatu, onde a produção, praticamente, dobrou entre os dois levantamentos, e o de Itapetininga, onde o aumento foi de 141%. Esses dois EDRs foram responsáveis por 75% da produção de aves de corte da RA, em 2007/08.

Segundo o Regic, as aves produzidas em municípios da região destinam-se a municípios como São Paulo, Sorocaba e Tietê.

O crescimento da produção de frangos é resultado de investimentos de empresas dos segmentos de genética, nutrição, medicamentos e produtos veterinários etc. A cadeia agroindustrial realizou importantes inovações tecnológicas em: produtos, através do melhoramento da aves, via cruzamento de diferentes linhagens, alimentação e manejo; e processos, através da aquisição de



equipamentos pra aumento da produtividade e redução de custos, por meio de diminuição de perdas e maior eficiência produtiva.

A indústria regional caracteriza-se pela presença de:

Segmentos tradicionais (Extrativista de minerais metálicos e não-metálicos, produtos alimentícios, bebidas, produtos têxteis, confecção de vestuário e acessórios, produtos de madeira, móveis, metalurgia, celulose e papel, produtos de boracha e material plástico, produtos de minerais não-metálicos e produtos diversos);

Segmentos mais complexos (produtos químicos, produtos de metal, equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos, máquinas e equipamentos automotores, reboque e carrocerias e outros equipamentos de transporte).

As atividades da indústria tendem a se concentrar no municípios próximos à Rodovia Castelo Branco.

Os investimentos dos últimos anos dão continuidade ao processo de consolidação da indústria regional. A Pesquisa dos Investimentos do Estado de São Paulo-PIESP, da Fundação Seade, mostra a liderança da indústria, nos investimentos anunciados no período de 2005 ao primeiro semestre de 2010, na RA, que foi depositária de mais de 65% do total anunciado em 2005, mais de 70% em 2006, mais de 91% em 2007, 96% em 2008, mais de 50% em 2009 e mais de 92%, no primeiro semestre de 2010.

Nesse período, os anúncios de investimentos na indústria voltaram-se particularmente aos segmentos de: metalurgia básica, em Alumínio; móveis e indústrias diversas, em Sorocaba; máquinas e equipamentos, em Sorocaba e Itu; alimentos e bebidas (usinas de açúcar e álcool), em Taquarituba, Cerqueira César e São Manuel; veículos automotores, reboque e carrocerias, em Sorocaba, Salto e Botucatu; outros equipamentos de transporte, em Sorocaba; produtos de madeira, em Itapetininga e

Salto; minerais não-metálicos, em Salto de Pirapora, Tatuí e Votorantim; aeronáutica, em Botucatu; e equipamentos médicos, ópticos, de automação e precisão, em Sorocaba. A posição estratégica de Salto – vizinho da Região de Campinas e próximo ao aeroporto de Viracopos – e a boa oferta de infraestrutura vêm fazendo do município um dos mais procurados para a localização de novos empreendimentos industriais, sobretudo os de maior conteúdo tecnológico.

No setor de serviços, a RA recebeu anúncios de investimentos, especialmente nos subsetores de: atividades imobiliárias, em Votorantim, Sorocaba e Itu; eletricidade, gás e água quente, para ampliação da rede de energia elétrica, na região, e para construção de subestação elétrica, em Cerquilha; telecomunicações, para ampliação de infraestrutura de banda larga e implantação de televisão a cabo em municípios da região; captação, tratamento e distribuição de água, para



expansão de rede de saneamento básico em Sorocaba, Porto Feliz e Votorantim; transporte terrestre, em Sorocaba; edição, impressão e gravações, em Sorocaba; atividades recreativas, culturais e desportivas, em Porto Feliz; transporte aéreo, em Sorocaba; e atividades auxiliares dos transportes e agências de viagens, em Sorocaba. Cabendo destaque para os serviços de utilidade pública (eletricidade e gás, captação, tratamento e distribuição de água), alojamento, alimentação e pesquisa e desenvolvimento científico.

O estudo do PIB mostra que a RA figura entre as regiões economicamente mais dinâmicas do Estado, uma vez que no período de 1996 a 2008, mais de 44% dos seus municípios apresentaram dinamismo, contra apenas 23,7 estagnados. Dentre todas as Regiões Administrativas, é aquela com taxa média geométrica de crescimento do PIB mais elevada: 5,0% ano, entre 1996 e 2008. Vale ressaltar adicionalmente, que mais de 73% dos municípios da região tiveram taxas superiores à taxa média de crescimento anual do PIB do conjunto do Estado, que foi de 3,58 % ao ano

De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais-RAIS de 2008, os 79 municípios da RA de Sorocaba possuem 54.484 estabelecimentos, que representam 6,5% do total de empresas do Estado, e empregam 605.692 pessoas, ou 5,2% do total de empregos formais estadual.

A indústria de transformação tem forte peso na estrutura regional, já que a região é opção para a localização de indústrias, pelo fácil acesso à RMS e à RA de Campinas. No setor industrial, têm participações relevantes as fabricações de: alimentos e bebidas; têxteis e confecções de vestuário e acessórios; produtos de madeira, celulose e papel e móveis; produtos de borracha e de material plástico; produtos de minerais não-metálicos; metalurgia, envolvendo grandes metalúrgicas, e produtos de metal; equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; máquinas, aparelhos e materiais elétricos; máquinas e equipamentos; veículos automotores, reboques e carrocerias; outros equipamentos de transporte; e produtos diversos.

A agropecuária, a produção florestal e a indústria extrativa de minerais metálicos e não-metálicos são outras atividades características da região, enquanto que os serviços, dada a proximidade com as metrópoles paulista e campineira, são menos complexos e não têm grande peso, no contexto estadual.



Quadro 4.11 – Principais Atividades da RA de Sorocaba, segundo a RAIS 2008:

| ATIVIDADE | PARTICIP. NO TOTAL ESTADUAL | PRINCIPAIS MUNICÍPIOS |
|---|-----------------------------|--|
| Indústria Extrativa | | |
| Minerais Metálicos | 12,1% | Araçariquama, Boituva, Laranjal Paulista, Paranapanema |
| Minerais Não-Metálicos | 12,1% | Nova Campina, Araçariquama, Itapeva, Bofete |
| Indústria de Transformação | | |
| Produtos Alimentícios | 5,3% | São Manuel, Tatuí, Sorocaba, Tietê |
| Bebidas | 20,1% | Itu, Itaí, Boituva, Sorocaba |
| Produtos Têxteis | 7,8% | Sorocaba, Cerquilha, São Manuel |
| Confecção de Vestuário e Acessórios | 9,8% | Sorocaba, Taguaí, Cerquilha, Avaré |
| Produtos de Madeira | 30,3% | Salto, Botucatu, Tietê |
| Celulose e Papel | 5,4% | Salto, Sorocaba, Porto Feliz, Itapetininga, Nova Campina |
| Produtos Químicos | 5,2% | Sorocaba, Itapetininga, Salto |
| Produtos de Borracha e Material Plástico | 7,3% | Sorocaba, São Roque |
| Produtos de Minerais Não-Metálicos | 10,2% | Itu, Tatuí, Sorocaba |
| Metalurgia | 11,7% | Alumínio, Sorocaba |
| Produtos de Metal | 6,6% | Sorocaba, Itu, Boituva |
| Equipam. de Informática, Prod. Eletrôn. e Ópticos | 13,0% | Sorocaba |
| Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos | 7,9% | Itu, Sorocaba |
| Máquinas e Equipamentos | 6,7% | Sorocaba, Itu |
| Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias | 7,8% | Sorocaba, Botucatu, Tatuí |
| Outros Equipam. de Transp., exc. veíc. autom. | 7,3% | Botucatu, Salto |
| Móveis | 5,5% | Sorocaba, Iperó |
| Produtos Diversos | 8,5% | Sorocaba, Laranjal Paulista |
| Serviços de Utilidade Pública | | |
| Eletricidade e Gás | 5,8% | Ibiúna, Piraju, Itapeva |
| Captação, Tratamento e Distribuição de Água | 5,8% | Votorantim, Itapetininga |
| Comércio | | |
| Com. e Repar. de Veíc. Automot. e Motocicletas | 5,8% | Sorocaba, Itu, Botucatu |
| Comércio Varejista | 5,6% | Sorocaba, Itu, Itapetininga, Botucatu, Salto |
| Serviços | | |
| Alojamento | 5,8% | Sorocaba, Itu, São Roque, Avaré, |
| Alimentação | 5,4% | Sorocaba, Tietê |
| Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Científico | 6,3% | Botucatu |

Fonte: MTE / RAIS, 2008. Elaboração: SPDR/UAM.

Quadro 4.12 – Indicadores Socioeconômicos da região:

| Características da Região de Sorocaba | | | |
|---|----------------|---------------------|-------|
| Variáveis | RA de Sorocaba | Estado de São Paulo | % |
| Área (em Km ²) | 40.868,31 | 248.223,21 | 16.46 |
| Municípios | 79 | 645 | 12.25 |
| População (2012) | 2.854.915 | 41.939.997 | 6.81 |
| Densidade demográfica (Habitantes/Km ²) | 69,86 | 168,96 | - |
| PIB (2010) (R\$ milhões) | 60.432,15 | 1.247.595,93 | - |



| | | | |
|--|-----------|-----------|---|
| PIB (per capita) | 21.575,57 | 30.264,06 | - |
| IPRS – Dimensão da Riqueza (2010) | 39 | 45 | - |
| IPRS – Dimensão da escolaridade (2010) | 51 | 54 | - |
| IPRS – Dimensão da longevidade (2010) | 67 | 69 | - |

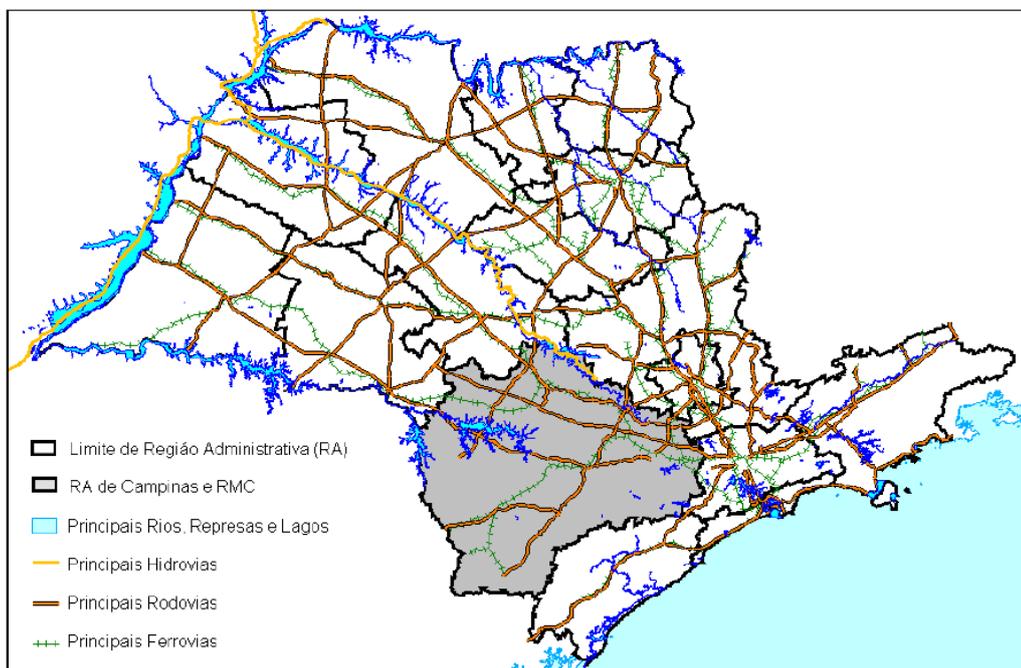
Fundação SEADE, 2013

- **Infraestrutura Viária do Estado de São Paulo e RA de Sorocaba**

No sentido norte-sul, as principais rodovias são: a Santos Dumont (SP – 075), que une Sorocaba a Campinas, a SP-127, que faz a ligação com Capão Bonito, Itapetininga Tatuí e Rodovia Castello Branco; a SP, que liga Itu, Sorocaba, Piedade e BR – 116; a SP-249, que une Apiaí, Ribeirão Branco, Itapeva, Coronel Macedo, Taquarituba e divisa com Paraná; e a SP-209, que liga Botucatu às SPs 280 e 300.

A maioria das principais rodovias da região – praticamente quase todas com pista dupla – encontra-se em sua parte norte, nordeste ou noroeste. Dos municípios localizados mais a sul, sudeste e sudoeste, somente Capão Bonito é servido por uma rodovia de pista dupla, a SP -127. Algumas das estradas que servem estes últimos municípios passam dentro de Parques estaduais, cuja preservação impede sua pavimentação. Na parte sul, a Serra do Mar, com um relevo movimentado, que alcança atitudes superiores a 1.000 metros e que possui áreas de alta declividade, também limita a construção de rodovias.

A rede ferroviária, operada pelo Ferrobán, possibilita a Conexão com a Capital e o Porto de Santos. O Aeroporto Bertram Luiz Leupolz ou Aeroporto Estadual de Sorocaba é importante polo de manutenção de aviões e registra uma das maiores movimentações de pousos e decolagens. No entanto, não opera voos comerciais e é usado apenas por aviões executivos de pequeno porte ou para transporte de cargas. Além desse Aeroporto, o Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo – DAESP administra mais três aeroportos na Região, o Aeroporto Regional Avaré/Arandu comandante Luis Gonzaga Luth, em Avaré, o Aeroporto Estadual Tancredo de Almeida Neves, em Botucatu, e o Aeroporto Estadual Nelson Garófalo, em São Manuel. Conchas possui um porto fluvial, na Hidrovia Tietê-Paraná, que possibilita a saída de mercadorias para o Centro-Oeste e o Sul do Brasil, constituindo alternativa de integração com o MERCOSUL, e Sorocaba conta com uma Estação Aduaneira do Interior-Eadi, para agilizar a importação e exportação de produtos da região, e com ampla rede de fibra óptica.



Fonte: Secretaria de Logística e Transportes. Elaboração: SPDR/UAM.

Figura 4.14 Mapa – Região Administrativa de Sorocaba e infraestrutura Viária, 2011

- **Região Administrativa de Araçatuba**

A Região Administrativa de Araçatuba situa-se no noroeste do Estado de São Paulo e ocupa uma área de 23.952 km² ou 7,5% do território paulista. É formada por duas Regiões de Governo-RGs: Araçatuba e Andradina, que englobam 43 municípios. Sua estrutura viária a torna importante rota de passagem do tráfego destinado ao centro-oeste do país. A região é cortada pelas Hidrovia Tietê-Paraná, Ferrovia Novoeste S.A. e Rodovia Marechal Rondon. A economia regional baseia-se na agropecuária, sendo o principal centro estadual de comercialização de bovinos. Vem se configurando, também, como fronteira de expansão do cultivo de cana-de-açúcar. Na indústria, além do processamento de produtos agropecuários, com peso importante, destaca-se a indústria calçadista de Birigui. A presença do Gasoduto Brasil-Bolívia e a existência de um polo gerador de energia hidrelétrica de Jupia, Ilha Solteira e Três Irmãos, ao lado da viabilidade de exploração das atividades turísticas da Hidrovia Tietê-Paraná, dos lagos, rios e paisagens privilegiadas, são destaques do setor terciário, com possibilidade de dinamizar a economia regional.

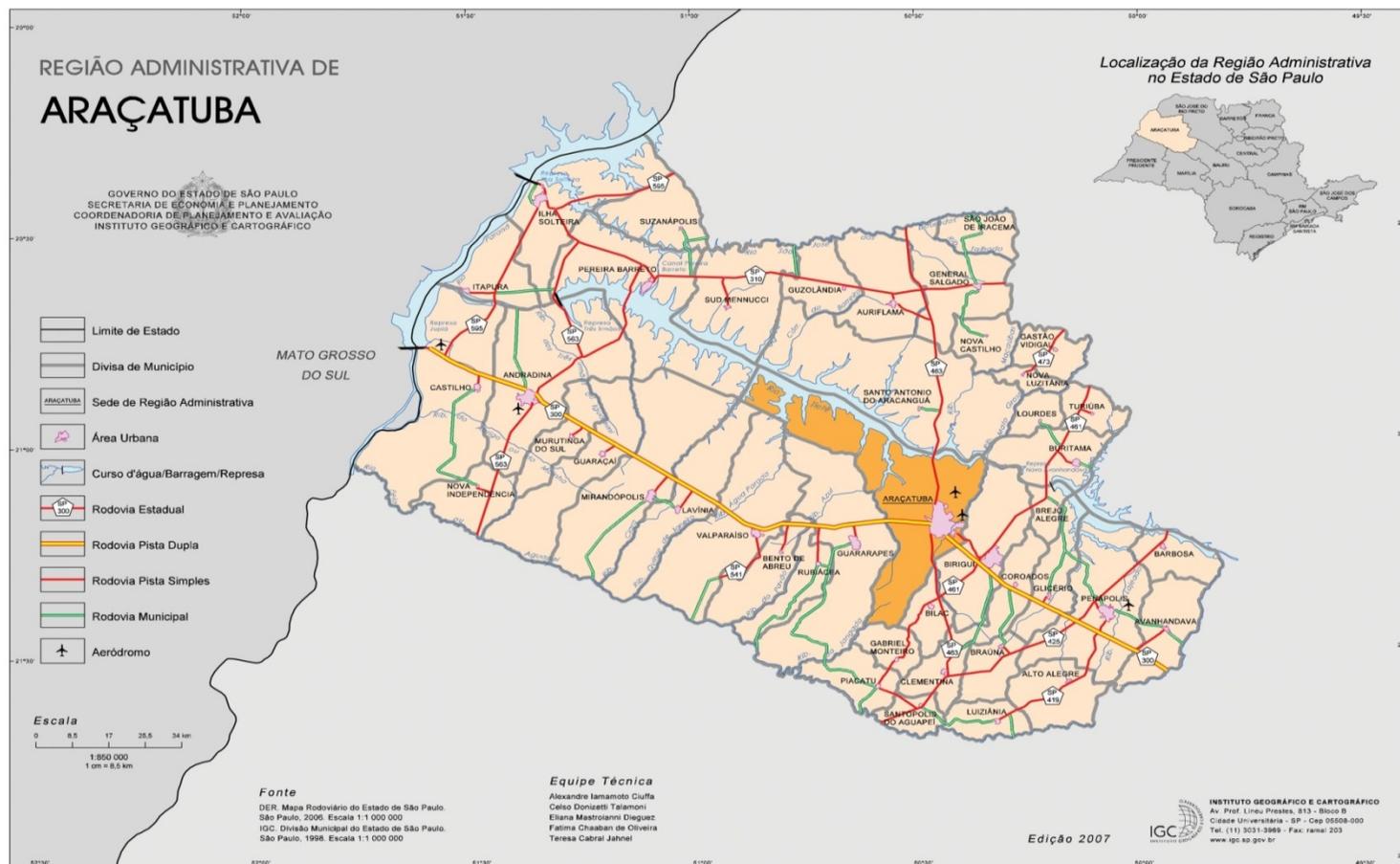


Figura 4.15 Mapa – Região Administrativa de Sorocaba

Fonte: Instituto de Geografia e Cartografia - IGC, 2009



- **Principais Atividades Econômicas na Região Administrativa de Araçatuba**

Seus 43 municípios possuem 19.029 estabelecimentos, que representam 2,26% do total de empresas estaduais; e empregam 160,143 pessoas, correspondendo a 1,37% do total de empregos formais do Estado.

Trata-se de uma região bastante marcada por algumas cadeias produtivas, mais que tem pouca participação nos segmentos industriais nos serviços mais complexos:

Tendo em vista que a RA devido às características de relevo é umas das mais propícias do estado de São Paulo ao corte mecanizado de alta produtividade de cana-de-açúcar, a principal cadeia regional é a deste produto, com indústrias de biocombustíveis e de produtos alimentícios, estas abrangendo as usinas de açúcar e álcool;

Outra cadeia produtiva importante é a da carne bovina, envolvendo a pecuária leiteira e de corte, além de abatedouros, frigoríficos e a indústria de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados, esta centrada no polo industrial de calçados infantis de Birigui e municípios vizinhos, muitos localizados a leste da região, mais próximos da parte central do Estado;

Uma terceira cadeia produtiva é a da madeira, que vai da produção florestal à fabricação de celulose e papel e móveis;

O Agronegócio é responsável pelo desenvolvimento de grande parte das atividades industriais do ramo metal-mecânico; e banhada pelos rios Tietê e Paraná, a região destaca-se em atividades de pesca e aquicultura e nos serviços de eletricidade e gás, dada a presença de quadro usinas hidrelétricas de: Castilho, Ilha Solteira, Pereira Barreto e Buritama.

A sede da RA é o município de Araçatuba, que exerce funções de polo regional, centralizando o setor terciário, tanto o comércio como os serviços. Nestes oferece atividades diversificadas de apoio a produção, às empresas e às famílias, que, no geral estão ausentes na maioria dos demais municípios da região; Sua estrutura produtiva é a mais complexa da RA, com destaque para as atividades relacionadas a pecuária de corte e a produção leiteira, a produção de álcool para a indústria automobilística, a fabricação de produtos médicos e hospitalares, o comércio de gado e de implementos agropecuários e os serviços de apoio  agropecuária, educacionais e de saúde entre outros. Araçatuba transformou-se num polo de melhoramento genético e de produtividade da pecuária bovina nacional;



Sua rede de ensino é composta por escolas técnicas e várias instituições de ensino superior de graduação e pós-graduação, das quais destacam-se as Faculdades de Odontologia e Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista – UNESP. Na área da saúde, é o centro de referência regional, com vários hospitais, clínicas e laboratórios, dos quais se destaca a Santa Casa de Misericórdia; e Araçatuba possui um dos maiores terminais hidroviários do Estado.

No setor primário da RA de Araçatuba, destacam-se:

A Agropecuária (4,43% do total estadual), tendo como principais produtos a cana-de-açúcar e a carne bovina. Outros produtos são o milho a soja, o feijão, o algodão, o quiabo, as aves de postura, frutas etc. Embora todos os municípios da região tenham importante produção agropecuária, os principais destaques, nessa divisão são: Clementina (13,12% do total regional), Araçatuba (9,93% do total regional), Brejo Alegre (9,18 do total regional), Guararapes (7,60% do total regional), Santo Antonio do Aracanguá (6,46% do total regional), Penápolis (5,38% do total regional), Castilho (5,14 do total regional), além de municípios onde a agropecuária tem peso elevado, como Guaraçaí, Guzolândia e Rubiácea; a Produção Florestal (3,44% do total estadual), tendo como principais municípios: Andradina (87,17% do total regional), Coroados (4,56% do total regional), Buritama, Guararapes, Turiúba e Penápolis; e a pesca e aquicultura (1,86 % do total estadual), em Buritama (62,50% do total regional), Santo Antonio do Aracanguá (29,17% do total regional) e Glicério (8,33% do total regional).

Na indústria extrativista a atividade mais relevante é a extração de materiais não metálicos (1,66% do total estadual), desenvolvida principalmente as margens dos rios e abrangendo a extração de argila, calcário, areia, rochas britadas, cascalho entre outros em: Santo Antonio do Aracanguá (24,44% do total regional), Castilho (25,56% do total regional), Buritama (12,00% do total regional), Andradina (11,56% do total regional), Araçatuba (6,22% do total regional), Birigui (5,78% do total regional) e Barbosa (4,44% do total regional).

Na indústria de Transformação, a agroindústria é o segmento mais significativo, destacando-se: a produção e alimentos, onde ocorre o registro formal da maioria das usinas de açúcar e álcool da região; a fabricação de biocombustíveis; e a fabricação de produtos de couro e calçados. Os municípios que se sobressaem, nas principais atividades industriais da região são: Em produtos alimentícios (4,10% do total estadual), que incorpora entre outras, as indústria sucro-alcólicas, frigoríficas, de massas e polpas de frutas e de processamento de leite, destacam-se: Andradina (21% do total regional), Araçatuba (13,96% do total regional), Penápolis (12,20% do total regional), Valparaíso (12,11% do total regional), Pereira Barreto (10,16 do total



regional), Mirandópolis (60,8% do total regional), Bento Abreu (5,25% do total regional) e Nova Independência (5,21% do total regional). Na confecção de vestuário e acessórios (2,20% do total estadual): Birigui (24,74% do total regional), Auriflamma (28,88% do total regional), Araçatuba (16,76% do total regional) e Penápolis (11,69% do total regional);

Na fabricação de couros e calçados (23,63% do total estadual): Birigui (77,99% do total regional), centro de um dos mais importantes polos calçadistas do Estado; Penápolis (9,14% do total regional), Gabriel Monteiro (3,61% do total regional), Araçatuba (1,78% do total regional), Santo Antonio do Aracanguá, Piacatu, Clementina, Alto Alegre, Barbosa, Bilac, Coroados, Glicério e Rubiácea; Na fabricação de celulose e papel (2,24% do total estadual): Birigui (50,78% do total regional), Andradina (25,54% do total regional), Penápolis (11,10% do total regional) e Coroados (7,30% do total regional);

Na produção de biocombustíveis (10,94% do total estadual): Sud Mennucci (40,73% do total regional), Valparaíso (14,21% do total regional), Brejo Alegre (9,14% do total regional), Bento de Abreu (6,77% do total regional), General Salgado (6,49% do total regional), Avanhandava, Guararapes, Santo Antonio do Aracanguá e Suzanópolis; e na fabricação de móveis (3,74% do total estadual): Birigui (49,98% do total regional), Araçatuba (36,00% do total regional), Penápolis (5,29% do total regional) e Guaraçai.

Nos serviços de utilidade pública, destacam-se: os serviços de eletricidade e gás (3,66% do total estadual), que têm importante participação no total estadual pela presença, na região de usinas hidrelétricas em Castilho (Hidrelétrica Jupia – Engenheiro Souza Dias), Ilha Solteira (Hidrelétrica de Ilha Solteira), responsável por cerca de 25% da Energia Produzida no Estado), Pereira Barreto (Hidrelétrica Três Irmãos) e Buritama (Hidrelétrica Nova Avanhandava). As principais contribuições municipais são: Ilha Solteira (34,34% do total regional), Castilho (33,71% do total regional), Andradina (11,19% do total regional) e Araçatuba (7,67% do total regional); e os serviços de captação, tratamento e distribuição de água (2,20% do total estadual), em Penápolis (46,95% do total regional) e Araçatuba (40,85% do total regional).

No comércio, destacam-se: O comércio e a reparação de veículos automotores e motocicletas (1,86% do total estadual), em: Araçatuba (52,95% do total regional), Birigui (12,02% do total regional), Andradina (11,95% do total regional) e Penápolis (8,48% do total regional); e o comércio varejista (1,60% do total estadual), especialmente em Araçatuba (32,68% do total regional) Birigui (17,90% do total regional), Andradina (10,36% do total regional) e Penápolis (10,06% do total regional).



Nos serviços, bastante concentrados nos principais municípios da região (Araçatuba, Birigui, Andradina, Penápolis e Ilha Solteira) sobressaem as atividades de:

Rádio e televisão (1,44% do total estadual): Araçatuba (44,30% do total regional) Andradina (20,52% do total regional), Birigui (18,24% do total regional), e Penápolis (8,14% do total regional);

Atividades jurídicas, de contabilidade e auditoria (1,37% do total estadual): Araçatuba (35,10% do total regional), Birigui (22,45% do total regional), Andradina (12,65 % do total regional) e Penápolis (8,14% do total regional),

Atividades veterinárias (1,66% do total regional), que dão suporte as atividades pecuárias da região destacando-se em Araçatuba, Andradina, Birigui e Ilha Solteira;

Administração pública (1,38% do total estadual) em Araçatuba (16,96% do total regional), Birigui (12,82% do total regional), Penápolis (6,24% do total regional) e Ilha Solteira (5,09% do total regional), pelo maior número de empregos , em Braúna, Itapura, Lavínia, Lourdes, Murutinga do Sul, Nova Castilho, Nova Luzitânia, São João da Iracema e Turiúba, pela maior participação na estrutura municipal;

Educação (1,54% do total estadual): Araçatuba (44,22% do total regional), Ilha Solteira (13,05% do total regional), Birigui (12,20% do total regional), Andradina (8,37% do total regional), e Penápolis (7,48% do total regional).

Atividades de organizações associativas (1,57% do total estadual): Araçatuba (48,13 % do total regional), Penápolis (12,06% do total regional), Birigui (9,69% do total regional), Ilha Solteira (5,86% do total regional) e Andradina (5,19% do total regional): e Serviços domésticos (1,54% do total regional), que tendem a ter maior presença nas regiões produtoras de couros e calçados, em Araçatuba (45,71% do total regional), Birigui (20,00% do total regional), Penápolis (11,43% do total regional), Pereira Barreto (8,57% do total regional), e Coroados (5,71 do total regional).

**Quadro 4.13** – Principais Atividades da RA de Araçatuba, segundo a RAIS 2008

| ATIVIDADE | PARTICIPAÇÃO NO TOTAL ESTADUAL | PRINCIPAIS MUNICÍPIOS |
|---|--------------------------------------|---|
| Indústria Extrativa | | |
| Extração de Minerais Não-Metálicos | 1,7% | Santo Antonio do Aracanguá, Castilho, Glicério, Buritama, Andradina, Araçatuba, Birigui, Barbosa |
| Indústria de Transformação | | |
| Produtos Alimentícios | 4,1% | Andradina, Araçatuba, Penápolis, Valparaíso, Pereira Barreto, Mirandópolis, Bento Abreu, N. Independência |
| Confeção de Vestuário e Acessórios | 2,2% | Birigui, Auriflâma, Araçatuba, Penápolis |
| Fabricação de Couros e Calçados | 23,6% | Birigui, Penápolis, Gabriel Monteiro, Araçatuba |
| Fabricação de Celulose e Papel | 2,2% | Birigui, Andradina, Penápolis, Coroados |
| Produção de Biocombustíveis | 10,9% | Sud Mennucci, Valparaíso, Brejo Alegre, Bento de Abreu, General Salgado |
| Fabricação de Móveis | 3,7% | Birigui, Araçatuba, Penápolis |
| Serviços de Utilidade Pública | | |
| Eletricidade e Gás | 3,7% | Ilha Solteira, Castilho, Andradina, Araçatuba |
| Captação, Tratamento e Distribuição de Água | 2,2% | Penápolis e Araçatuba |
| Comércio | | |
| Com. e Reparação de Veícs. Automotores e Motocicletas | 1,9% | Araçatuba, Birigui, Andradina, Penápolis |
| Comércio Varejista | 1,6% | Araçatuba, Birigui, Andradina, Penápolis |
| Serviços | | |
| Rádio e Televisão | 1,4% | Araçatuba, Andradina, Birigui, Penápolis |
| Atividades Jurídicas, de Contabilidade e Auditoria | 1,4% | Araçatuba, Birigui, Andradina, Penápolis |
| Atividades Veterinárias | 1,7% | Araçatuba, Andradina, Birigui, Ilha Solteira |
| Administração Pública | 1,4% | Araçatuba, Birigui, Penápolis, Ilha Solteira |
| Educação | 1,5% | Araçatuba, Ilha Solteira, Birigui, Andradina, Penápolis |
| Atividades de Organizações Associativas | 1,6% | Araçatuba, Penápolis, Birigui, Ilha Solteira, Andradina |

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego-MTE, Relação Anual de Informações Sociais-RAIS 2008. Elaboração: SPDR / UAM.

**Quadro 4.14**– Principais Atividades da RA de Araçatuba, segundo o Valor Adicionado Fiscal, 2008

| ATIVIDADE | PARTICIPAÇÃO NO TOTAL ESTADUAL | PRINCIPAIS MUNICÍPIOS |
|---|--------------------------------------|---|
| Indústria Extrativa | 0,8% | Buritama, Glicério e Santo Antonio do Aracanguá |
| Indústria de Transformação | 1,1% | |
| Máquinas e Equipamentos | 0,2% | Birigui, Araçatuba e Bilac |
| Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos | 0,6% | Birigui e Araçatuba |
| Móveis | 3,1% | Birigui, Araçatuba e Penápolis |
| Papel e Celulose | 0,7% | Andradina, Birigui, Penápolis e Coroados |
| Artigos de Borracha | 0,8% | Penápolis, Guararapes, Buritama, Guaraçai, Auriflora e Mirandópolis |
| Couros e Calçados | 20,3% | Birigui, Penápolis e Araçatuba |
| Combustíveis | 2,2% | Araçatuba, Guararapes, Gen. Salgado, Sto. Ant. Aracanguá, Avanhandava, Mirandópolis e Penápolis |
| Vestuário e Acessórios | 1,1% | Auriflora, Birigui, Araçatuba, Penápolis, Bilac e Guararapes |
| Produtos Alimentícios | 4,5% | Araçatuba, Valparaíso, Castilho, Penápolis, Guararapes, Clementina, Pereira Barreto, Andradina |
| Comércio | 0,9% | |
| Comércio Atacadista | 0,6% | Araçatuba, Pereira Barreto, Penápolis, Nova Independência e Birigui |
| Comércio Varejista | 1,2% | Araçatuba, Birigui, Penápolis, Andradina, Guararapes e Ilha Solteira |
| Serviços | 2,8% | |
| Serviços de Comunicação | 0,9% | Araçatuba, Birigui, Penápolis, Andradina, Guararapes e Ilha Solteira |
| Produção e Distrib. de Energia Elétrica | 9,8% | Ilha Solteira, Castilho, Pereira Barreto, Buritama e Araçatuba |
| Serviços de Transporte | 1,3% | Araçatuba, Andradina, Birigui, Valparaíso, Guararapes e Penápolis |
| Outros | 0,7% | Araçatuba, Birigui, Andradina, Penápolis e Castilho |

Fonte: Fundação Seade, Valor Adicionado Fiscal-VAF 2008. Elaboração: SPDR / UAM.

Quadro 4.15 – Indicadores Socioeconômicos da região:

| Características da Região de Araçatuba | | | |
|---|--------------------|---------------------|-------|
| Variáveis | RA de Araçatuba | Estado de São Paulo | % |
| Área (em Km ²) | 11.135,01 | 248.223,21 | 04.48 |
| Municípios | 43 | 645 | 6.66 |
| População (2012) | 557.481 | 41.939,997 | 1.32 |
| Densidade demográfica (Habitantes/Km ²) | 50,07 | 168,96 | - |
| PIB (2010) (R\$ milhões) | 9.683,55 | 1.247.595,93 | - |
| PIB (per capta) | 17.767,33 | 30.264,06 | - |
| IPRS – Dimensão da Riqueza (2010) | 37 | 45 | - |
| IPRS – Dimensão da escolaridade (2010) | 56 | 54 | - |
| IPRS – Dimensão da longevidade (2010) | 68 | 69 | - |

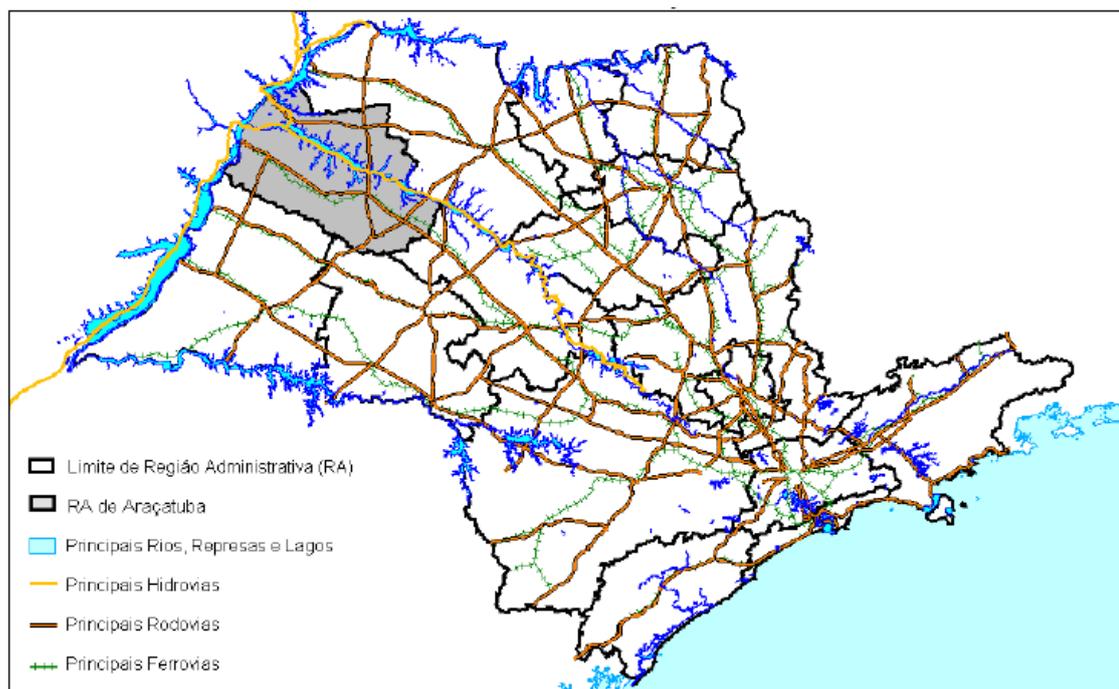


- **Infraestrutura Viária do Estado de São Paulo e RA de Araçatuba**

A multimodalidade no transporte de mercadorias, propiciada pela boa estrutura rodoviária, hidroviária e ferroviária, deu à região posição privilegiada no tocante ao comércio, tornando-a rota importante para o Centro-Oeste do país.

O transporte regional de longa distância flui pela Rodovia Marechal Rondon (SP-300), que liga Araçatuba à capital paulista, e, no sentido inverso, pela Ferrovia Noroeste S.A. – antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil da Rede Ferroviária Federal –, que possui integração com as malhas estadual e nacional, e pela Hidrovia Tietê-Paraná. Esta última começou a operar na região em 1981, com o transporte intrarregional de alguns produtos, passando ao transporte de longa distância em 1991. Por seu intermédio, a navegação chegou ao sul do Estado de Goiás e a oeste do Estado de Minas Gerais, através do Rio Tietê e do tramo norte do Rio Paraná, ligados pelo canal artificial de Pereira Barreto. A eclusa de Jupia tornou possível a interligação fluvial com os Estados de Mato Grosso do Sul e Paraná e o Paraguai.

A região conta também com trechos da Ferrovia Bandeirantes S.A., que passa por Bauru e segue até Panorama, fazendo a ligação com a Hidrovia Tietê-Paraná, além do aeroporto de Araçatuba.



Fonte: Secretaria de Logística e Transportes. Elaboração: SPDR / UAM.

Figura 4.16 Mapa – Região Administrativa de Sorocaba e infraestrutura Viária, 2011

- **Região Administrativa de São José do Rio Preto**

Região Administrativa de São José do Rio Preto localiza-se no Noroeste do Estado, fazendo divisa com os Estados de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Tem como linhas demarcatórias os rios Paraná e Grande, sendo, portanto, uma das regiões mais afastadas da capital paulista. É formada por 96 municípios, que ocupam 25.476 km², ou 10,2% da área total do Estado de São Paulo, compreendendo as Regiões de Governo - RGs de Catanduva, Fernandópolis, Jales, São José do Rio Preto e Votuporanga.

Os municípios da região encontram-se contidos em cinco Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGHRI: Turvo/Grande (38 municípios totalmente contidos e 20 parcialmente contidos), onde estão municípios com crescente taxa de urbanização e os principais polos regionais, que se utilizam de aquíferos para o abastecimento de água; Tietê-Batalha (14 municípios totalmente contidos e oito parcialmente contidos); São José dos Dourados (10 municípios totalmente contidos e 21 parcialmente contidos); Baixo Tietê (seis municípios totalmente contidos e oito parcialmente contidos); e Baixo Pardo/Grande (1cém parcialmente contido).



As principais Usinas Hidrelétricas - UHE da região são: a UHE Marimbondo, na UGRHI Baixo Pardo/Grande, em Icém; a UHE José Ermínio de Moraes, na UGRHI Turvo/Grande, em Ouroeste; e a UHE Mario Lopes Leão, na UGRHI Tietê/Batalha, em Ubarana.



AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODoviÁRIO - PIR

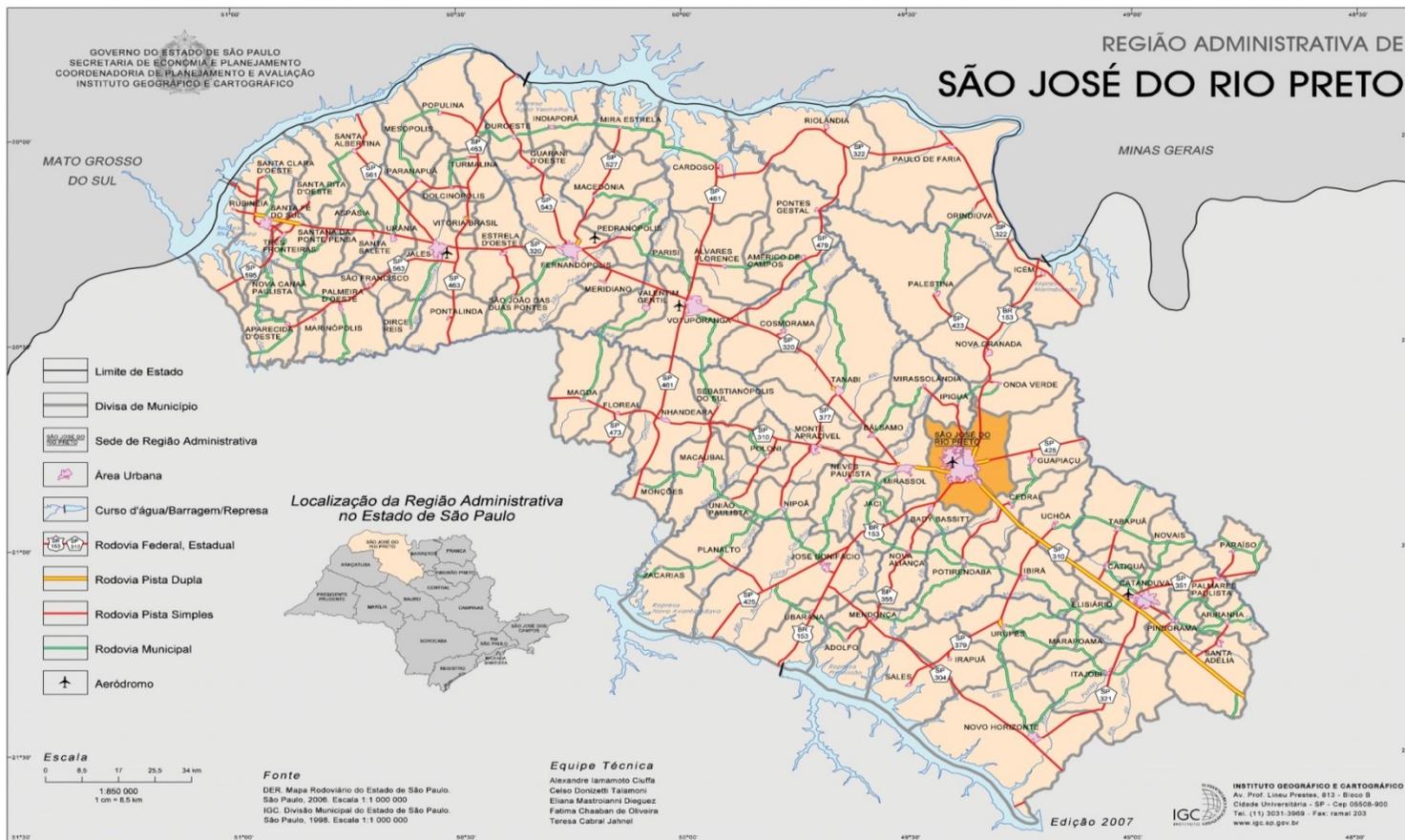


Figura 4.17: Mapa – Região Administrativa de São José do Rio Preto

Fonte: Instituto de Geografia e Cartografia - IGC, 2009



• Principais Atividades Econômicas na Região Administrativa de São José do Rio Preto

A economia regional é baseada na produção agropecuária integrada à atividade industrial. O setor primário mostra-se diversificado, com produção expressiva da cana-de-açúcar, carne bovina e laranja. A área total ocupada com atividades agropecuárias na Região Administrativa e nos diversos EDRs, segundo a LUPA, permaneceu, praticamente estável entre 1995/96 e 2007/08. A área ocupada com cana contudo, cresceu de 221 mil há para 754 mil há, ou 241%. A Indústria e os Serviços, estruturaram-se com forte perfil agroindustrial, onde as principais contribuições para o total estadual provêm da produção de açúcar e álcool, a partir da cana-de-açúcar, e da fabricação de móveis. A região possui importantes APLs, que representam parcela relevante da respectiva produção regional, estadual e nacional, como os de jóias de São José do Rio Preto e os de móveis de Mirassol e Votuporanga. Entretanto embora os serviços, a indústria de transformação e o comércio sejam os setores que mais concentram empregos com carteira de trabalho assinada, é o setor primário regional que tem a principal contribuição para o total estadual, respondendo por 9,3% do total de empregos do setor primário paulista, dada a presença de grande número de municípios, que têm a agropecuária como sua principal atividade.

São José do Rio Preto polariza os municípios da RA e de regiões vizinhas, respondendo a demanda por atividades comerciais e de serviços pessoais e de apoio às empresas, especialmente na área de educação e saúde, sendo a sede e o principal polo regional é o município de São José do Rio Preto, que, ao contrário da maioria dos municípios da RA, apresenta grande diversidade econômica, em todos os setores, sejam industriais, comerciais ou de serviços. Em sua estrutura econômica, destacam-se atividades variadas, como: a produção de limão; a fabricação de móveis e joias de ouro; as confecções de vestuário e acessórios; a fabricação de produtos de minerais não-metálicos, produtos de metal e máquinas, aparelhos e material elétrico; o comércio varejista e atacadista; e serviços que variam dos tradicionais aos mais sofisticados, como os de tecnologia de informação e de apoio às empresas e às famílias. Ainda, constitui-se o principal centro de referência regional educacional e médico-hospitalar.

Em sua área educacional, destaca-se o Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP, além do Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP, que oferece curso de Graduação de *Designer* de Joias, de quatro anos, qualificando pessoas para o polo joalheiro da cidade.

Na área médico-hospitalar, São José do Rio Preto é um dos principais municípios paulistas fabricantes de produtos médico-hospitalares. O município-polo produz materiais médico-cirúrgicos e odontológicos de alto conteúdo tecnológico destinados a várias especialidades, como produtos para cirurgias e procedimentos cardiológicos, válvulas cardíacas feitas com o pericárdio bovino,



que são exportadas para mais de 25 países⁴², neuronavegadores para cirurgias do cérebro, válvulas cerebrais e sensores de pressão intracraniana. A qualidade dos produtos médico-cirúrgicos de São José do Rio Preto e o custo inferior aos importados viabilizaram economicamente vários procedimentos médicos. O município possui uma rede de serviços médico-hospitalares, que incluem o Hospital de Base, o segundo maior hospital-escola do país, ligado à Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto- FAMERP, considerada a maior instituição de saúde do noroeste paulista. O hospital é referência nacional no atendimento de alta complexidade, como transplantes de córnea, rim, fígado, medula óssea, coração, entre outros. O Hospital de Base conta, ainda, com Hemocentro e Hospital Regional da Criança, um dos maiores hospitais pediátricos do país.

A FAMERP vem recebendo nota máxima no Índice Geral de Cursos-IGC promovido pelo MEC, tendo, em 2008, se classificado como a segunda melhor instituição pública do país, atrás apenas do Instituto Tecnológico de Aeronáutica-ITA. Na área da pesquisa, a instituição realiza importantes estudos e publicações na área de cirurgia cardiovascular, neurocirurgia, biologia molecular, genética humana e médica, transplantes, autismo, doenças neuromusculares, virologia, malária etc.

Por ser um importante polo regional, os serviços (42,2%) e o comércio (30,1%) do município-sede concentram 72,3% de seus empregos formais. De acordo com os dados da RAIS, em 2008, teve desempenho expressivo na construção civil e nos serviços de apoio ao setor, apontando para um crescimento físico da cidade.

A base da estrutura econômica da RA, à qual se encadeiam importantes agroindústrias, com relevante contribuição para o total estadual, como as de alimentos e bebidas, biocombustíveis, madeira, móveis e confecção de vestuário e acessórios.

A agroindústria sucroalcooleira foi a que mais cresceu, nos últimos anos, encontrando-se usinas de açúcar e álcool em vários municípios, como Ariranha, Catanduva, Fernandópolis, Ibirá, Icém, José Bonifácio, Monte Aprazível, Novo Horizonte, Onda Verde, Orindiúva, Ouroeste, Palestina, Pontes Gestal, Potirendaba, Santa Adélia, Santa Albertina, Sebastianópolis do Sul, Tanabi e Paraíso.

A região não apresenta muitos destaques, no contexto paulista, nos serviços de apoio às empresas, embora se encontre distante da capital paulista e São José do Rio Preto polarize um número elevado de municípios. Da mesma forma, não se sobressaem os serviços de alojamento e alimentação, mesmo com a presença da estância hidromineral de Ibirá, da estância turística de



Santa Fé do Sul e da Região dos Grandes Lagos. Com exceção dos serviços de assistência social sem alojamento, que representam 6,3% do total estadual, os demais têm pouca projeção em termos de emprego estadual.

A Região dos Grandes Lagos é rica em cachoeiras, rios e lagos, representando um grande potencial turístico. Em Ibirá, localiza-se o balneário Termas de Ibirá Evaristo Mendes de Seixas, onde foram criadas praias artificiais, formadas a partir das represas dos rios Grande e Tietê. Localizado a 9 (nove) km da rodovia Washington Luís, o balneário é procurado, nos fins de semana, pela população da região. Santa Fé do Sul, por sua vez, atrai turistas para a pesca esportiva e o turismo náutico, por estar localizado na Região dos Grandes Lagos, constituída pelos rios Paraná, Paranaíba, Grande, São José e Tietê e pelo represamento das usinas de Ilha Solteira, Jupia e Água Vermelha. É a primeira estância turística do Estado que conta com uma faculdade municipal de turismo, a Fundação Municipal de Ensino e Cultura-Funec.

**Quadro 4.16:** Principais Atividades da Ra de São José do Rio Preto, segundo o Valor Adicionado Fiscal, 2009

| ATIVIDADE | PARTICIPAÇÃO NO TOTAL ESTADUAL | PRINCIPAIS MUNICÍPIOS |
|---|--------------------------------|---|
| Indústria | 2,1% | SJRio Preb, Catanduva, Ariranha, N. Horizonte, Votuporanga, Mie. Aprazível |
| Produtos Alimentícios | 9,3% | Catanduva, Ariranha, N. Horizonte, Orindiúva, Mendonça, Planalto, J. Bonifácio, Paraíso |
| Combustíveis | 1,6% | N. Horizonte, M. Aprazível, Sebastian. Sul, Fernandópolis, Tanabi, Urupês, Nhandeara |
| Móveis | 16,5% | SJRio Preb, Mirassol, Val. Genil, Jaci, Votuporanga, Guapiagu, Fernandópolis, Tanabi |
| Mat. Transporte – Montadoras e Autopeças | 0,6% | SJRio Preb, Votuporanga, Sta. Fé Sul, Catanduva, Mirassol, Fernandópolis |
| Produtos de Metal | 1,4% | SJRio Preb, Mirassol, Tanabi, Catanduva, Neves Pta., J. Bonifácio, Macaúbal |
| Máquinas e Equipamentos | 0,7% | SJRio Preb, Pindorama, Balsamo, Catanduva, Mirassol, Votuporanga |
| Vestuário e Acessórios | 3,1% | SJRio Preb, José Bonifácio, Votuporanga, Sta. Fé Sul, Mirassol, Tabapuã, Catanduva |
| Artigos de Borracha | 2,4% | Jaci, Balsamo, Guapiagu, Cedral, Urupês, Bady Bassitt, Poloni, Mie. Aprazível, Neves Pta. |
| Eletrodomésticos | 2,8% | Catanduva, São José do Rio Preb |
| Bebidas | 1,1% | Catanduva, São José do Rio Preb |
| Produtos Farmacêuticos | 0,4% | São José do Rio Preb, Bady Bassitt |
| Equips. Médcs., Óticos, de Automação e Precisão | 1,9% | São José do Rio Preb |
| Edição, Impressão e Gravações | 0,8% | Catanduva, SJRio Preb, Votuporanga, Fernandópolis, Mirassol, Jales, Sta. Fé Sul |
| Produtos Químicos | 0,2% | SJRio Preb, Catanduva, Fernandópolis, Votuporanga, Mirassol |
| Produtos de Plástico | 0,5% | SJRio Preb, Cedral, Ipiquã, Fernandópolis, Mirassol, Catanduva, Votuporanga |
| Couros e Calçados | 2,9% | Jales, Tanabi, Mirassol, SJRio Preb, Palestina, Catanduva, Votuporanga |
| Indústria – Minerais Não-Metálicos | 0,5% | SJRio Preb, Votuporanga, Jales, Fernandópolis, Catanduva, Cedral, Bady Bassitt |
| Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos | 0,6% | São José do Rio Preb, Catanduva, Fernandópolis |
| Comércio – Total | 2,6% | SJRio Preb, Catanduva, Ariranha, N. Horizonte, J. Bonifácio, Votuporanga |
| Comércio Atacadista | 2,2% | SJRio Preb, Ariranha, N. Horizonte, J. Bonifácio, Mongões, Catanduva |
| Comércio Varejista | 2,9% | SJRio Preb, Catanduva, Votuporanga, Fernandópolis, Mirassol, Jales |
| Serviços | 3,1% | SJRio Preb, Ouroeste, Joém, Catanduva, Mirassol, Votuporanga, Fernandópolis, Jales |

Fonte: Fundação Seade, 2009. Elaboração: SPDR/UAM.

Quadro 4.17 – Indicadores Socioeconômicos da região:

| Características da Região de São José do Rio Preto | | | |
|---|----------------------------|---------------------|-------|
| Variáveis | RA de S. José do Rio Preto | Estado de São Paulo | % |
| Área (em Km ²) | 25.442,04 | 248.223,21 | 10,24 |
| Municípios | 96 | 645 | 14,88 |
| População (2012) | 1.468.623 | 41.939,997 | 3,50 |
| Densidade demográfica (Habitantes/Km ²) | 57,72 | 168,96 | - |
| PIB (2010) (R\$ milhões) | 29.065,19 | 1.247.595,93 | - |
| PIB (per capta) | 20.236,12 | 30.264,06 | - |
| IPRS – Dimensão da Riqueza (2010) | 38 | 45 | - |
| IPRS – Dimensão da escolaridade (2010) | 59 | 54 | - |
| IPRS – Dimensão da longevidade (2010) | 73 | 69 | - |

Fonte: Fundação SEADE, 2013



- **Infraestrutura Viária do Estado de São Paulo e RA de São José do Rio Preto**

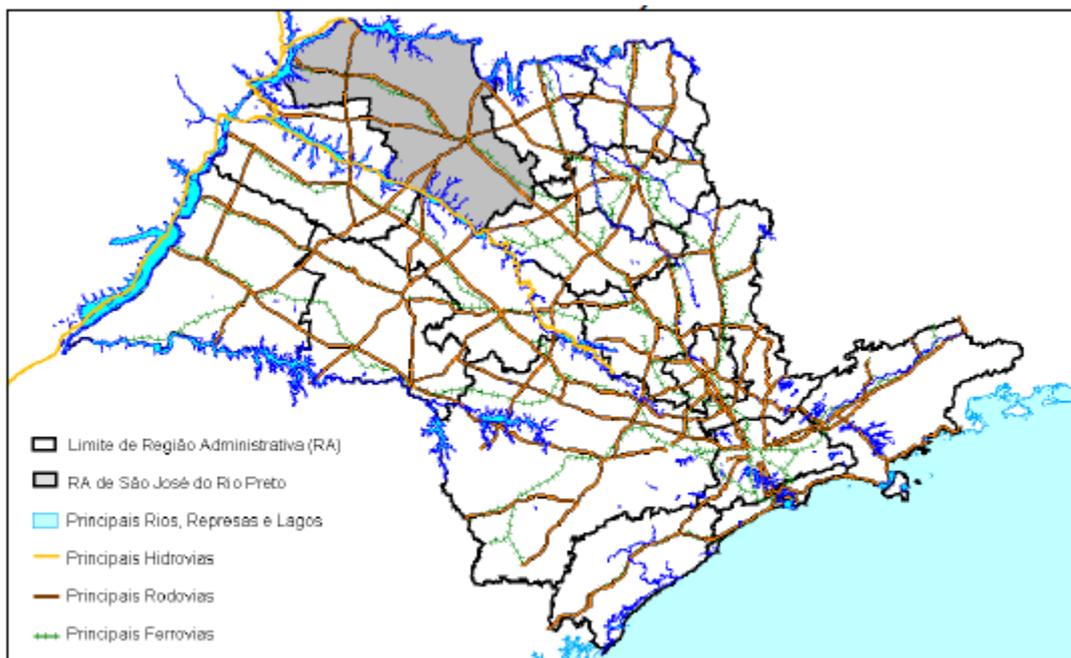
A Região Administrativa de São José do Rio Preto possui uma infraestrutura logística multimodal, graças à presença das malhas rodoviária, ferroviária, aeroportuária e hidroviária. Na densa malha rodoviária regional, destacam-se: a Rodovia Washington Luís (SP-310), que permite a ligação com o Centro-Oeste do país e com a Capital paulista e o Porto de Santos; a Rodovia Transbrasiliana (BR-153), que dá acesso ao norte e ao sul do país; a Rodovia Assis

Chateaubriand (SP-425), que vai do sul de Minas Gerais ao norte do Paraná, dando acesso às regiões de Barretos, Araçatuba e Presidente Prudente; além de outras SPs, como as Rodovias Péricles Bellini (SP- 461) e Dr. Elyeser Montenegro Magalhães (SP-463), que, respectivamente, permitem a ligação de Votuporanga e Jales com a RA de Araçatuba e a Via Rondon (SP-300).

A região é servida, ainda, pela ferrovia ALL-América Latina Logística Malha Norte S. A., antiga Ferronorte/Ferrovia Alta Araraquarense, que opera o transporte de insumos, grãos e combustíveis do Mato Grosso do Sul ao Porto de Santos, e pelos aeroportos Prof. Eriberto Manoel Reino, em São José do Rio Preto, e Domingos Pignatari, em Votuporanga, além de ter acesso à Hidrovia Tietê-Paraná.

A presença de Estação Aduaneira Interior- EADI, em São José do Rio Preto, contando com vários órgãos federais e serviços de tratamento de produtos requeridos pelo mercado internacional, facilitou os processos de importação e exportação, através do desembarço das cargas no local, prescindindo da passagem pelas metrópoles ou pelas estruturas portuárias, aeroportuárias e de fronteiras.

A construção de um sistema rodoviário estadual, formado por rodovias, estradas vicinais e pontes, como a Rodovia Washington Luiz e a ponte rodoferroviária sobre o rio Paraná, contribuiu para a aceleração do processo de urbanização regional e a transformação de núcleos urbanos em polos regionais, integrando a região à dinâmica econômica paulista.



Fonte: Secretaria de Logística e Transportes. Elaboração: SPDR/UAM.

Figura 4.18: Região Administrativa de São José do Rio Preto e infraestrutura Viária, 2011



5 AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO RODOVIÁRIO-SP

5.1 Metodologia

A exemplo das etapas anteriores (I, II, III) do Programa de Recuperação Rodoviária, estão sendo propostas intervenções do tipo obras múltiplas. Salienta-se que os trechos incluídos no Programa de Investimento Rodoviário - IV Etapa foram selecionados baseando-se nas mesmas características dos Programas anteriores. O projeto executivo de recuperação dos 6 (seis) trechos de obras citados, totalizando 107,32 km, foi contratado pelo DER/SP junto às empresas projetistas e inclui, no escopo dos trabalhos, a execução dos estudos ambientais correspondentes e a apresentação de um relatório técnico específico ao contexto ambiental. Com base nestes relatórios obtiveram-se os principais elementos para a avaliação ambiental da IV Etapa do Programa.

As especificações e diretrizes para as projetistas apresentarem os relatórios ambientais finais, foram baseadas nas solicitações da Fase anterior. Estas especificações e diretrizes objetivam uniformizar a metodologia de trabalho, a apresentação final de resultados, o conteúdo básico destes relatórios finais e ressaltar aspectos ambientais, contemplando:

- Identificação e caracterização dos passivos ambientais, definidos como impactos ambientais decorrentes da construção e operação da rodovia, ou gerados por terceiros, que coloquem em risco o corpo estradal e a segurança do tráfego, dos usuários e de terceiros.
- Identificação e localização de Áreas Legalmente Protegidas, como Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente - APP's intervindas pela rodovia;
- Localização de mananciais de abastecimento público atravessados pela rodovia. No caso da existência de captações em cursos d'água a jusante da rodovia, devem ser analisadas as condições geométricas nas proximidades da travessia e, caso a região apresente fatores agravantes para ocorrência de acidentes, devem ser estudadas alternativas de correção geométrica e medidas físicas para contenção e/ou retardo do fluxo de produtos derramados em casos de acidentes; e
- Levantamento das condições de interferência da rodovia com núcleos urbanos, visando a identificar a necessidade de dispositivos de segurança viária; e todos os dados socioambientais necessários para completar a avaliação ambiental.



Finalmente, completando as solicitações gerais para a avaliação ambiental, foi recomendado a realização de uma consulta pública para cada projeto, a qual está descrita no item 5.1.1 Consulta pública.

5.1.1 Consulta Pública

A Consulta Pública é um mecanismo que possibilita ao cidadão comum, opinar sobre questões técnicas, em relação a órgãos governamentais e entidades privadas. Desse modo a consulta pública permite aos cidadãos, a exposição de suas reclamações, dúvidas e sugestões.

Para o Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP foram realizadas consultas públicas visando apresentar cada projeto à população da área de influência, nas quais as propostas de intervenção foram discutidas com as comunidades interessadas e as sugestões pertinentes ao escopo do programa, encaminhadas para análise da equipe do projeto. No **Quadro 5.1** estão descritas as datas e a localização dos eventos realizados.

Quadro 5.1 – Datas e localização das Consultas Públicas das dos trechos selecionados com Amostras Representativas

| Datas | Rodovia | Trecho | Local da Realização |
|------------|----------|---|-------------------------------------|
| 17/07/2013 | SP -245 | Avaré – Arandu – Cerqueira César | Câmara Municipal de Cerqueira César |
| 07/08/2013 | SP - 062 | Caçapava – Taubaté – Pindamonhangaba – Roseira – Aparecida – Guaratinguetá – Lorena | Câmara Municipal de Taubaté |
| 13/08/2013 | SP – 310 | Pereira Barreto – Ilha Solteira | Câmara Municipal de Ilha Solteira |
| 14/08/2013 | SP - 461 | Monções – Nhandeara | Câmara Municipal de Monções |

A divulgação foi realizada via meio circulante dos municípios diretamente envolvidos, bem como no site oficial do DER/SP. Ressalta-se que, pelo site, a população poderá sugerir alterações e dar sugestões até 15 dias após a data da consulta.

A **Figura 5.1** a seguir, demonstra a divulgação feita, quanto a data e localização das consultas pública, bem como a abertura de um canal de comunicação pós-apresentação:



Figura 5.1 – Divulgação das Consultas Públicas

| | |
|---|--|
| <p>O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo - DER/SP e o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID convidam para "Apresentação do Projeto Executivo das Obras na SP 245 no trecho dos Municípios de Arandu, Avaré e Cerqueira Cesar", que será realizada em 17/07/2013 às 10h00 na Câmara Municipal de Cerqueira Cesar, pelo Coordenador de Projetos do DER.</p> <p>Local: Câmara Municipal de Cerqueira Cesar Rua Major Arthur Esteves, 121 - Centro</p> | <p>Referente a Apresentação do Projeto Executivo das Obras na SP 245 no trecho dos Municípios de Arandu, Avaré e Cerqueira Cesar, solicitamos enviar as sugestões e reclamações para o e-mail raphael@derucp.com.br.</p> |
| <p>A Superintendência do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo e o Banco Interamericano de Desenvolvimento convidam para "Apresentação do Projeto Executivo das Obras na SP 062", que será realizada em 07/08/2013 às 10h30 na Câmara Municipal de Taubaté, com a presença do Sr. Clodoaldo Pelissioni, Superintendente e do Sr. Raphael do Amaral Campos Júnior, Coordenador do Programa BID.</p> | <p>Apresentação do Projeto Executivo das Obras na SP 062.</p> <p>Para sugestões e reclamações, enviar mensagem para o e-mail raphael@derucp.com.br</p> |
| <p>A Superintendência do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo e o Banco Interamericano de Desenvolvimento convidam para "Apresentação do Projeto Executivo de Recapeamento e Modernização da SP 310", que será realizada em 13/08/2013 às 11h00 na Câmara Municipal de Ilha Solteira, com a presença do Sr. Carlos Eduardo Sartori Valdiviezo, Diretor da Divisão Regional de Araçatuba e Sr. Roberto Tofani, Coordenadoria do Programa BID.</p> | <p>Apresentação dos Projetos Executivos das Obras na SP 310 e SP 461</p> <p>Para sugestões e reclamações, enviar mensagem para o e-mail raphael@derucp.com.br</p> |
| <p>A Superintendência do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo e o Banco Interamericano de Desenvolvimento convidam para "Apresentação do Projeto Executivo de Recapeamento e Modernização da SP 461", que será realizada em 14/08/2013 às 10h00 na Câmara Municipal de Monções, com a presença do Sr. Everson Guilherme Grigoletto, Diretor da Divisão Regional de São José do Rio Preto e Sr. Roberto Tofani, Coordenadoria do Programa BID.</p> | <p>Apresentação dos Projetos Executivos das Obras na SP 310 e SP 461</p> <p>Para sugestões e reclamações, enviar mensagem para o e-mail raphael@derucp.com.br</p> |

O quadro apresentado na sequência compõe-se do registro fotográfico, segregado por data e localização:



REGISTRO FOTOGRÁFICO – SP 245



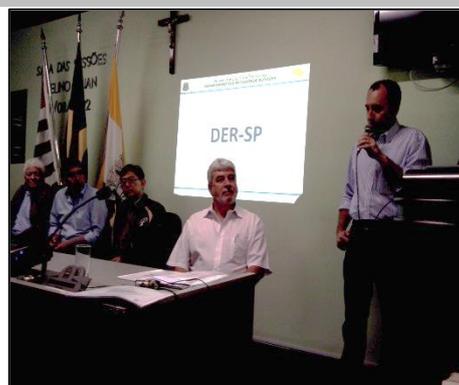
REGISTRO FOTOGRÁFICO – SP 062



REGISTRO FOTOGRÁFICO – SP 310



REGISTRO FOTOGRÁFICO – SP 461





Do **Anexo 12 ao 15** constam as listas de presença, que confirmam a efetiva participação da sociedade civil, na consulta pública.

Resultados da consulta pública:

O município de Cerqueira César solicitou via ofício encaminhado ao DER/SP, a análise da viabilidade da implantação de um viaduto sobre a Rodovia Antonio Salim Curiati – SP 245, ligando o Barro Nove de Julho ao Bairro da Serrinha, no município de Cerqueira César.

A Prefeitura Municipal de Arandu, em função da implantação de um novo conjunto habitacional, pelo programa da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU, solicitou a implantação de uma nova rotatória de acesso e uma via marginal com extensão aproximada de 600 m.

Diante do exposto, o coordenador do programa de rodovias, encaminhou as solicitações à Diretoria de Engenharia, para que seja analisada sua inclusão no projeto de recuperação da rodovia.

A seguir apresenta-se o resultado da avaliação ambiental, com a descrição das principais intervenções de recuperação propostas e uma síntese dos estudos ambientais realizados de cada trecho.

5.2 Intervenções Previstas nos Trechos de Obras Selecionados

As intervenções de recuperação previstas nos projetos compreendem um conjunto diversificado de ações específicas de diferentes características e portes, que podem ser agrupadas em 7 grandes categorias:

- Geometria e terraplenagem;
- Drenagem superficial e profunda;
- Recuperação da pavimento existente;
- Sinalização e segurança;
- Contenções;
- Obras de arte; e



- Instalações de apoio à construção

As observações em campo de todas as rodovias vistoriadas permitiram o estabelecimento de algumas similaridades com relação aos aspectos ambientais e sociais dos trechos selecionados para a Etapa IV do PIR/SP. Dentre estas similaridades pode-se destacar:

A) Tipos de intervenções previstas:

- ✓ Melhorias nos dispositivos de drenagem: restauração de dispositivos danificados, complementação e implantação de dispositivos de drenagem superficial.
- ✓ Segurança: complementação de sinalização existente e implantação de nova sinalização horizontal e vertical.
- ✓ Pavimento: recuperação do pavimento existente.
- ✓ Melhorias Geométricas: Implantação de dispositivos de acesso e retorno, implantação de acostamento e/ou faixa adicional (3ª faixa).
- ✓ Passivo Ambiental: recuperação de passivos ambientais.

B) As intervenções previstas de recuperação e aumento da capacidade de fluxo se enquadram na Resolução SMA nº 81/98 e a consequente dispensa de licenciamento ambiental junto a CETESB.

C) Predominam passivos ambientais relacionados ao meio físico (deficiência nos dispositivos de drenagem, erosões, escorregamentos e assoreamentos) e há ocorrência de interferência de terceiros na faixa de domínio: Os passivos ambientais referem-se a deficiências na cobertura vegetal, dispositivos de drenagem originando erosões e instabilidades de taludes de corte e aterro, a utilização de Áreas de Empréstimo sem a devida recuperação e a intervenção em Área de Preservação Permanente - APP sem a devida autorização. A maior parte dos passivos ambientais deve ser recuperada juntamente com as obras. Os passivos que não forem recuperados como resultados da própria obra serão recuperados de acordo com a solicitação e orientação do fiscal do contrato.

D) A deficiência na sinalização existente em todos os trechos das Rodovias, bem como a proximidade a núcleos urbanos.

Quanto às diferenças encontradas na análise, elas consistem, principalmente, nos ambientes diversos em que se encontram os trechos de obras e, conseqüentemente, nos diferentes



problemas esperados. Dentre eles, pode-se destacar:

A) Características do meio físico: regiões com diferentes suscetibilidades a processos de erosão, escorregamento, assoreamento, recalques, entre outros.

B) Tipo de tráfego das Rodovias (corredores de ligação as Rodovias principais, aumento do tráfego em períodos sazonais, fluxo predominante de veículos, leves, médios, pesados, ou ocorrência de tráfego de pesados em períodos sazonais representados pela safra de culturas existentes na região).

5.2.1 Fichas Resumo das Amostras Representativas

A seguir é apresentado um breve diagnóstico ambiental de cada amostra representativa do Programa, cabendo ressaltar a análise da região onde o empreendimento está inserido, cuja ordenação se apresentará segundo a Divisão Regional em que se encontra.



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | | |
|--------------|---------|--------------------------------|--|---------------------|-------|
| Lote: | SP: 245 | Rodovia: Salim Antonio Curiati | Trecho: Avaré - Arandú-Cerqueira César | Extensão: 15,900 km | DR: 2 |
|--------------|---------|--------------------------------|--|---------------------|-------|

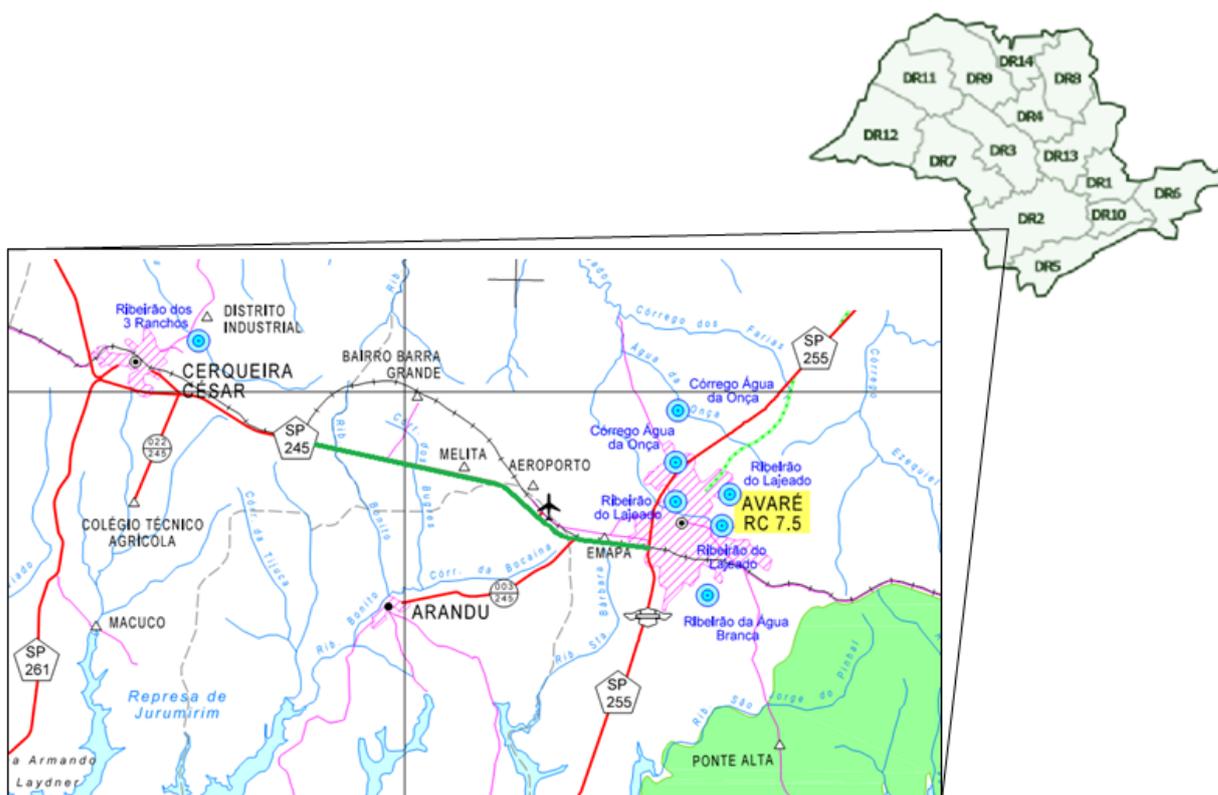


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP 245.

1.2 Localização:

O trecho rodoviário tem início no km 0,00 da rodovia SP 245, rodovia Salim Antonio Curiati, na área urbana do município de Avaré- coordenadas 7.442.900 N e 710.900 E (km 0,000) e estende-se até o km 15,90, coordenadas 7.447.700 N e 695.800 E.

1.3 Unidades de Conservação

Através da Lei nº. 9.985/2000 foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que define as Unidades de Conservação (UC), que corresponde a um território que conta com um regime especial de administração, visando conservar os recursos naturais e a biodiversidade existentes em seu interior.



Em conformidade com o RT-SP0000245-000.016-000-S19 001_A, emitido em dez/2012, verificou-se a inexistência de Unidades de Conservação próximas ao empreendimento, considerando para tal caracterização um raio de 10 quilômetros.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Segundo o parágrafo X do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011, as terras indígenas são áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por portaria da FUNAI, publicada no Diário Oficial da União, ou áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados.

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Comunidades quilombolas são grupos com trajetória histórica próprias, cuja origem se refere a diferentes situações, a exemplo doações de terra realizadas a partir da desagregação de monoculturas; compra de terras pelos próprios sujeitos, com o fim do sistema escravista, terras obtidas em troca de prestação de serviços; ou áreas ocupadas no processo de resistência ao sistema escravista. (fonte: <http://www.seppir.gov.br/comunidades-tradicionais-1>, acesso em 15/05/2013).

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000245-000.016-000-S19/001, emitido em dez/2012.

Tabela 1: Situação Atual da Rodovia

| | |
|--|---------------|
| Faixa de Domínio: | 50,00 |
| Largura Média da Plataforma: | 13,00 a 14,70 |
| Largura da Pista de Rolamento: | 7,00 |
| Largura do Acostamento: (Variável) | 3,00 |
| Velocidade Média: | 110 |
| VDM (Médio) – Bidirecional para o ano de 2010 | 2405* |



2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto, conforme o relatório RT-SP0000245-000.016-000-S19/001 – REV. A, emitido em dez/2012.

Tabela 2: Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|---|--|
| Melhorias geométricas: | Pavimento: |
| Implantação de acostamento | Reconstrução de pavimento existente |
| Readequação dos dispositivos de acesso para Arandu - km 3,4, dispositivo de acesso ao aeroporto - km 5,4 e dispositivo de acesso ao povoado Barra Grande e penitenciária - km 12,8. | |
| Não haverá áreas de desapropriação. | |
| Dispositivos de drenagem: | Sinalização: |
| Restauração e recuperação dos dispositivos existentes. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| | Passivos Ambientais |
| Implantação de novos dispositivos. | Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |

O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.



Foto 2: Maciço florestal inserido na faixa de domínio do DER.



Foto 3 Registro de indivíduo arbóreo isolado dentro da faixa de domínio do DER.

Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no relatório RT-SP0000245-000.016-000-S19/001- REV A..

| Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. março 2013) | | | | | |
|---|----------------|----------|--|----------------|------------|
| Item | Un | Quant. | Item | Un | Quant. |
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 167.475 | Plantio de grama | m ² | 22.489,10 |
| Fresagem: material reaproveitável | m ³ | 9867,30 | Hidrossemeadura | m ² | 33.510,90 |
| CBUQ | m ³ | 1.386,82 | Irrigação de revestimento vegetal | un | 112.000,00 |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 20.258.134,67 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 346.267,11 | | |

3 Passivos Ambientais

Segundo o Manual de Instruções Ambientais em Obras Rodoviárias do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná-DER/PR (2000), passivo ambiental, refere-se aos débitos ambientais de um empreendimento, isto é, aquela parcela de degradação não recuperada de alguma maneira pelo empreendedor e que permanece em débito para com a sociedade e o meio ambiente.

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

**Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto**

| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |
|-------------------|------------------|------------------------|--------------------------|
|-------------------|------------------|------------------------|--------------------------|

Não há passivos cadastrados recuperados.

Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica

| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
|--|--------------|----------------|
| Erosões | 01 | -- |
| Inestabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | -- | -- |
| Interferência de Terceiros | 01 | -- |

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 1: Km 10+000 - Detalhe para a deflagração de processos erosivos e deficiência da cobertura vegetal no talude de corte.



Foto 2: Km 14+900 - Registro de suposta área de empréstimo, não devidamente reconformada, caracterizando atualmente um passivo.



4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

- **Relevo e Geologia:** **Avaré:** As formas de relevo predominante são as colinas amplas e baixas com altimetria em torno de 560 a 750 metros e declividade variando de 10 a 20%. Já a Depressão Periférica em Avaré compreende formas de relevo que acompanham o Vale do Paranapanema. Arandú localiza-se na Bacia Sedimentar do Paraná e quanto à morfoescultura, numa região de transição entre duas unidades geomorfológicas: o Planalto Ocidental Paulista e a Depressão Periférica. Dentro do Planalto Ocidental Paulista, **Arandú** está mais precisamente no Planalto Residual de Botucatu, cujas formas de relevo predominante são as colinas amplas e baixas com altimetria em torno de 560 a 750 metros e declividade variando de 10 a 20%. Já a Depressão Periférica em Arandú compreende formas de relevo que acompanham o Vale do Paranapanema. O território do município de **Cerqueira César** abrange predominantemente áreas com relevo suave a suave ondulante (0 a 5 graus)

- **Clima:** **Avaré:** O município, segundo Köppen, é subtropical, com inverno úmido, com predominância do vento Sul. A temperatura média anual é de 20,6°C, sendo que a variação da temperatura média máxima está entre 23,3 e 29 °C da média mínima entre 9,4 e 19°C. **Arandú:** situa-se quase que inteiramente em um planalto, em função da latitude e longitude, apresenta um clima bastante ameno, enquadrando-se no tipo Cwa da classificação de Köppen. E com base nas temperaturas médias (variando de 18 °C a 22 °C) classifica-se como tipicamente tropical. Em **Cerqueira César**, a classificação Climática de Koeppen: Cwa (caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C).

- **Pluviosidade:** Em **Avaré** A precipitação média anual é de 1.200 mm. Verifica-se a média anual de precipitação em **Arandú** em torno de 1.500 a 2.000 mm anuais e em **Cerqueira César** em torno de 1.200 a 1.385 mm anuais.

- **Hidrologia:** A regiões de Avaré e Arandú estão inseridas na UGRHI 17 – Alto Paranapanema. Em **Avaré** os principais rios e lagos são: Rio Paranapanema, Rio Pardo, Rio Novo, Barragem de Jurumirim, e Usina Hidrelétrica do Rio Novo. **Arandú** é banhado em toda sua parte sul pela represa Jurumirim formada pelo represamento das águas do rio Paranapanema, na altura do município de Piraju. Principais afluentes são: Rio Paranapanema, Ribeirão Bonito, Ribeirão Santa Bárbara, Córregos da divisa, Gabriel Dorta, Saltinho, Bocaina, Barreiro e Jamaica, Rio Bonito. A



hidrografia do município de **Cerqueira César** é formada por dois rios principais, sendo o Rio Paranapanema e o Rio Novo, bem como seus afluentes. A Bacia hidrográfica (UGRHI 14): O município está localizado em duas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos: o Médio e o Alto Paranapanema (UGRHI – 17). O Alto Paranapanema contempla o rio Paranapanema e seus afluentes, já a Bacia do Médio Paranapanema contempla o Rio Novo e seus afluentes.

4.2 Aspectos do Meio Biótico:

• Cobertura Vegetal:

Avaré:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.908,72 | 2,26 |
| capoeira | 3.122,21 | 2,42 |
| cerrado | 2.072,38 | 1,61 |
| cerradão | 196,68 | 0,15 |
| vegetação de várzea | 1.031,53 | 0,80 |
| TOTAL | 9.331,52 | 7,24 |
| reflorestamento | 12.187,32 | 9,46 |

Arandú:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 975,25 | 4,28 |
| capoeira | 501,09 | 2,20 |
| vegetação de várzea | 16,30 | 0,07 |
| TOTAL | 1.492,64 | 6,55 |
| reflorestamento | 385,51 | 1,69 |

**Cerqueira César:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.146,36 | 4,13 |
| capoeira | 1.414,83 | 2,72 |
| vegetação de várzea | 94,92 | 0,18 |
| TOTAL | 3.656,11 | 7,03 |
| reflorestamento | 3.597,26 | 6,92 |

4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

• **Avaré** - Conforme dados do IBGE e Fundação Seade, em 2012, a sua população atual é de 83.871 habitantes. Sua economia é baseada na agropecuária, apesar do avanço no segmento do turismo. Atualmente, os setores do agronegócio empresarial que vêm se desenvolvendo no município em grande escala são: cultivo da cana-de-açúcar com a instalação de usinas sucroalcooleiras e a citricultura e silvicultura (eucalipto) em fase de grande expansão. É relevante a produção florestal em termos de emprego. O município também apresenta bom destaque no segmentos de confecção e vestuário feminino, celulose e papel. O PIB do município (em milhões de reais correntes) de 558,18, correspondente a 0,04% do total do estado. A participação da Agropecuária no total do valor adicionado é de 8,02%; a participação da Indústria no total do valor adicionado é de 17,54% e a participação dos Serviços no total do valor adicionado é de 74,44%.

• **Arandú** - Conforme dados do IBGE e Fundação Seade, em 2012, a sua população atual é de 6.129 habitantes. O PIB do município (em milhões de reais correntes) é de 109,92. A agropecuária tem peso relevante no município. (13,82% do total estadual). Também destaca-se pela produção de grãos, a produção orgânica, a fruticultura - com expansão da laranja, a bovinocultura e a produção de leite, a apicultura, a horticultura e a silvicultura, assim como na produção florestal. A participação da Agropecuária no total do valor adicionado é de 40,97%. A participação da Indústria no total do valor adicionado é de 13,11% e a participação dos Serviços no total do valor adicionado é de 45,92%.

• **Cerqueira César** - Conforme dados do IBGE e Fundação Seade, em 2012, a sua população atual é de 17.858 habitantes. As principais cadeias produtivas do município são a Pecuária (bovinocultura de leite, bovinocultura corte, bovinocultura mista, avicultura e suinocultura) e na agricultura (as culturas da cana-de-açúcar, café, citros, milho, soja, feijão, olerícolas em geral e reflorestamento - eucalipto e pinus). A cadeia da piscicultura tem grande potencialidade para ser desenvolvida, tendo em vista o município ser margeado pela represa Jurumirim, abrangendo uma área de espelho d'água de 262 ha. O PIB do município (em milhões de reais correntes) de



412,31, correspondente a 0,03% do total do estado. A participação da Agropecuária no total do valor adicionado é de 13,92%; a participação da Indústria no Total do Valor Adicionado é de 43,50% e a participação dos Serviços no total do valor adicionado é de 42,58%.

Tabela 3: Indicadores de aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Avaré | Arandú | Cerqueira César |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Área territorial (km ²) | 1.213,06 | 285,91 | 511,62 |
| População (2012) | 83.871 | 6.129 | 17.858 |
| Índice de Desenvolvimento Humano | 0,806 | 0,731 | 0,764 |
| Domicílios Particulares Permanentes | 26.226 | 1.898 | 5.539 |
| Ligações Domiciliares de Água – Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (Em %) | 24.658 | 1.366 | 4.979 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral | 98,12 | 95,06 | 99,66 |
| Esgoto Sanitário – Nível de | 24.516 | 1.355 | 4.965 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento | 96,84 | 94,64 | 97,58 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2012) | 99,66 | 99,37 | 99,92 |
| | Condição Adequada (IQR = 7,9) | Condição Inadequada (IQR = 2,2) | Condição Adequada (IQR = 8,2) |
| Hospitais (2009) | 20 | 1 | 8 |
| Leitos (2009) | 157 | 20 | 37 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|--|---------------------------|-----------|------------|---|--|
| Recuperação do pavimento Existente | Físico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Implantação de Acostamento | Biótico | Média | Permanente | Supressão de elementos arbóreos | Obtenção de Autorização específica e Plantio Compensatório |
| | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Físico | Média | Temporária | Aumento do nível de Ruído | Utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI |
| Readequação de dispositivos de acesso (Terraplenagem, empréstimos e botaforas) | Físico | Baixa | Temporária | Desenvolvimento de processos erosivos | Estabilizar ocorrências e revegetar áreas expostas. |
| | | | | Assoreamento da pista e/ou corpos hídricos | Contenção de sedimentos e limpeza dos locais afetados. |
| | Socioeconômico | | | Aumento do nível de material particulado e fumaça | Umectação dos locais afetados e manutenção veicular. |
| | Interferência com tráfego | | | Sinalização adequada e Comunicação social | |
| Recuperação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Biótico | Média | Temporária | Intervenção em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|---|----------------|-----------|------------|---|---|
| Recuperação do Pavimento e implantação de acostamento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Recuperação de Passivos Ambientais. | Físico | Baixa | Temporária | Assoreamento da pista e/ou corpos hídricos. | Estabilizar ocorrências e revegetar áreas expostas |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência com tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social. |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

De acordo com o relatório RT-SP0000245-000.016-000-S19/001 – REV A, a obra em questão se enquadra na Resolução SMA 81/98, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, entretanto deverá ser feita uma consulta prévia à Secretaria de Meio Ambiente, para atestar o enquadramento realizado.

No trecho foram identificados e registrados 36 exemplares arbóreos nativos isolados, encontram-se fora de APP. A reposição será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos cujo corte for autorizado, com base na Resolução SMA – 18/07, supressões essas que devem possuir as devidas autorizações emitidas pela CETESB.

O RT-SP0000245-000.016-000-S07/001 não faz menção a interferência em APP, desse modo descaracterizamos qualquer intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.

Vale destacar que, para utilização de áreas de apoio fora da faixa de domínio, caso necessárias, estas deverão seguir os ditames da Resolução SMA 30/00.

Segue o quadro das Interferências Ambientais relativas a cada tipo de Intervenção do empreendimento.

| 6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento | | | | | | | |
|--|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
| Km | Estaca | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| 0,17 até 16,1 | 8+13 até 806+5 | Implantação de acostamento | | - | - | | - |
| Km´s 3,4 / 5,4 / 12,8 | 173,4 / 275,5 / 654,2 | Implantação de dispositivos de acesso | | - | - | | - |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.



7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Presença de indivíduo arbóreo isolado no local onde ocorrerá intervenção da rodovia.



Foto 2: Presença de maciço florestal ao longo da faixa de domínio da rodovia



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | |
|----------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------|
| Lote: SP: 062 | Rodovia: Vito Ardito | Trecho: Caçapava e Taubaté (km 112,600 ao km 123,700) | Extensão: 11,1 km | DR: 06 |
|----------------------|-----------------------------|--|--------------------------|---------------|

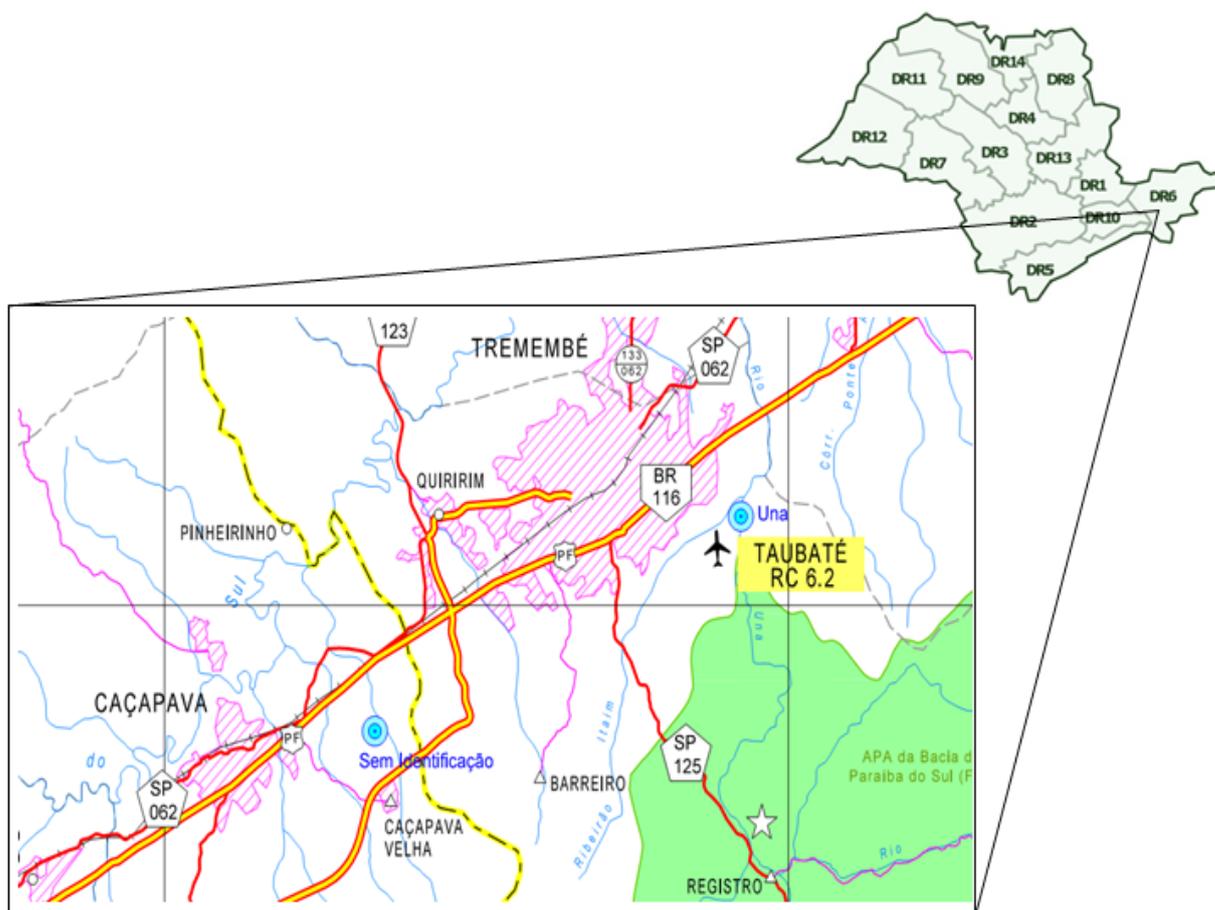


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP 062.

1.2 Localização

O trecho da rodovia em questão pertence a DR – 06 (Divisão Regional 06 de Taubaté) iniciando-se na altura do km 112,00 inserido na cidade de Caçapava e terminando no km 108,50 da cidade de Taubaté e, perfazendo uma extensão de 11,100 km.



1.3 Unidades de Conservação

De acordo com o RT-SP0000062-101.186-020-S07-001-A a área de intervenção do empreendimento, não se sobrepõe a nenhuma Unidade de Conservação definida na Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000062-101.186-020-S07-001-A, emitido em ago/2012.

Tabela 1: Situação Atual da Rodovia

| | |
|--|---------|
| Faixa de Domínio: | -- m |
| Largura Média da Plataforma: | 10 m |
| Largura da Pista de Rolamento: | 7,0 m |
| Largura do Acostamento: (Variável) | 2,50 m |
| Velocidade Média: | 80 km/h |
| VDM (Médio) – Bidirecional para o ano de 2010 | 2.667 |

2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto.

**Tabela 2:** Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|--|--|
| Melhorias geométricas: | Pavimento: |
| Alargamento e recuperação de OAE (Ponte) | Recuperação do Pavimento da Pista e implantação de Acostamento. |
| Dispositivos de drenagem: | Sinalização: |
| Recuperação e readequação dos dispositivos existentes. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| Implantação de novos dispositivos. | Passivos Ambientais |
| | Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |

O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 1: Km 118+000 Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.



Foto 2: Km 116+410 Registro da Área de Preservação Permanente a sofrer intervenção.

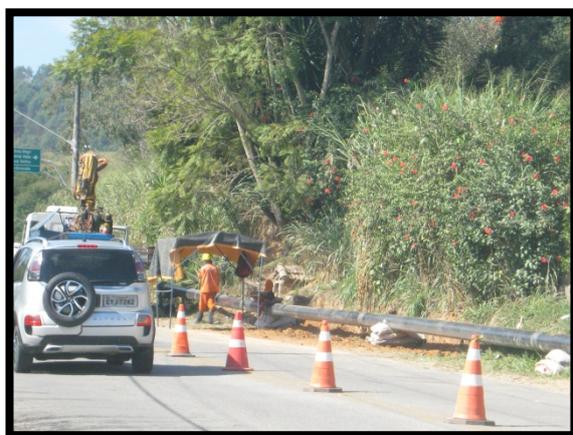


Foto 3: Km 114+000 - Interferências na faixa de domínio decorrentes das obras da implantação da adutora de gás natural, realizadas na região.



Foto 4: Km 114+000 - Interferências na faixa de domínio decorrentes das obras da implantação da adutora de gás natural, realizadas na região.



Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no relatório PL-SP0000062-101.186-020-A07-001_A, emitido em mar/2013.

| Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. Março 2013) | | | | | |
|---|----------------|-----------|--|----------------|-----------|
| Item | Un | Quant. | Item | Un | Quant. |
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 70.293,76 | Placa de grama com adubo | m ² | 17.760,48 |
| Aterros Compactados | m ³ | 1.082,00 | Hidrossemeadura | m ² | 6.495,58 |
| Reciclagem de pavimento com adic. de 20% de brita | m ³ | 20.596,40 | Irrigação | m ² | 53.185,44 |
| Bota-Fora (incl. pav. não reutilizável) | m ³ | 42.084,06 | Plantio com essências florestais nativas | ha | 0,37 |
| Manta geotêxtil não-tecida | m ² | 5.209,24 | Direito de uso do Recurso Hídrico em travessias | un | 2 |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 23.281.643,38 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 171.066,57 | | |

3 Passivos Ambientais

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto | | | |
|--|------------------|------------------------|--------------------------|
| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |

Não há passivos cadastrados recuperados.



Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica | | |
|--|--------------|----------------|
| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
| Erosões | 01 | -- |
| Instabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | 01 | -- |

A seguir o registro fotográfico elucida a situação atual dos Passivos na Rodovia em questão:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 114+800 Registro de Erosões e Falhas na cobertura vegetal no talude de corte, dentro da faixa de domínio.



Foto 2: Km 114+200 Presença de Resíduos Classe IIA (Não Inertes) e IIB (Inertes) na faixa de domínio provenientes das obras de implantação da adutora de gás natural, realizadas na região



4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

- **Relevo e Geologia:** A característica da região é ondulada na parte alta e plana na várzea do município. O relevo se torna íngreme nas proximidades das serras do Mar e da Mantiqueira. A região denominada Planalto Ocidental é caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Médias. Os dois tipos de relevos estão sujeitos ao controle estrutural das camadas sub-horizontais dos arenitos do Grupo Bauru e das rochas efusivas básicas da formação Serra Geral.
- **Tipos de solos:** Os tipos de solos existentes no município são: Latossolo Vermelho Amarelo (75%), Latossolo Vermelho (17%), Neossolo Quartzarênico (06%), Organossolo (02%). O solo é representado pela classe de solos GLEI Úmido Alico (HGHA), são solos hidromórficos pouco profundos que apresentam horizonte A com alto teor de matéria orgânica. Estes 74 solos são provenientes de deposições orgânicas e sedimentos aluviais argilo siltosos e situam-se nas várzeas associados aos solos orgânicos e aluviais. Topografia: No tocante à topografia da região, ela é composta pelas vertentes das colinas de perfil convexo - côncavo, com rampas terminais geralmente pouco desenvolvidas de declividade inferior a 5° e, algumas vezes pequeno setor superior retilíneo (13 a 25°). No topo das colinas sedimentares ocorrem depressões úmidas fechadas (pseudodolinas), formas típicas do Vale do Paraíba.
- **Clima:** Tropical - Cwa, com inverno seco. Temperatura Média Anual - 24°C.
- **Pluviometria:** Em torno de 1.500 mm anuais.
- **Hidrografia:** O município de Taubaté está inserido na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI-02) e possui como seus principais afluentes os rios Una (utilizado para o abastecimento de água da cidade) e o Rio Itaim. Em Caçapava os principais corpos d'água da região são os rios Paraíba do Sul, rio Santa Cruz, rio da Divisa, rio Claro, ribeirão Turvo, ribeirão Triguauçu.



4.2 Aspectos do Meio Biótico:

- **Cobertura Vegetal:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|------|
| mata | 2.095,00 | 3,44 |
| capoeira | 3.890,09 | 6,39 |
| vegetação de várzea | 6,32 | 0,01 |
| TOTAL | 5.991,41 | 9,84 |
| Reflorestamento | 3.480,69 | 5,72 |

4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

- **Caçapava:** Sua economia é baseada predominantemente na atividade industrial, que constitui 56,04% do Total do valor adicionado, onde se destacam a indústria de minerais não-metálicos (areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial), de alimentos, veículos automotores, Borracha e Plástico, Produtos de Metal e outros equipamentos de transporte, seguida pelo setor de serviços com participação de 43,38% neste mesmo índice (total do valor adicionado) com destaque para os serviços de utilidade pública com a coleta, tratamento e recuperação de resíduos, atenção a saúde humana, além dos serviços de escritório e de apoio às empresas, resultando em um setor agropecuário pouco expressivo com 0,58% de participação.

- **Taubaté:** Sua economia é baseada predominantemente na atividade industrial, que constitui 52,61% do total do valor adicionado, o setor produtivo apresenta um cenário bem diversificado onde se destacam a produção de Veículos Automotores, informática e eletrônicos, a fabricação de máquinas e equipamentos, produtos de borracha e plásticos e a impressão e reprodução, o segundo setor mais representativo é o setor de serviços com participação de 46,92% neste mesmo índice (total do valor adicionado) com destaque para os serviços de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos, Construção de Edifícios, Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas; Comércio Varejista, Transporte Terrestre, Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes, Alojamento, Alimentação, Serviços para Edifícios e Atividades Paisagísticas, além de Serviços de Escritório e de Apoio às Empresas; resultando em um setor agropecuário pouco expressivo com 0,47% de participação no índice supracitado.

**Tabela 3:** Indicadores dos aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Caçapava | Taubaté |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Área territorial (km ²) | 369,03 | 624,89 |
| População (2012) | 86.125 | 284.441 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (2000) | 0,834 | 0,837 |
| Domicílios Particulares Permanentes (2010) | 24.833 | 83.756 |
| Ligações Domiciliares de Água – Rede Geral | 22.537 | 80.156 |
| Abastecimento de Água – Nível de | 98,16 | 98,60 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral Municipal | 21.051 | 79.402 |
| Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em | 92,15 | 95,93 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em %) | 99,78 | 99,78 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2011) | Condição Adequada (IQR = 10) | Condição Adequada (IQR = 10) |
| Hospitais (2009) | 39 | 168 |
| Leitos (2009) | 213 | 481 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos (magnitude / duração) | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|---|----------------|--|--------------------|---|--|
| Retificação de curso d'água e terraplenagem. | Físico | Média | Temporária | Degradação de áreas próximas à rodovia, por meio da movimentação de solo. | Licenciar a atividade na CETESB e DAEE |
| Recuperação do Pavimento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Recuperação / Implantação de Acostamento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada; Comunicação social. |
| Recuperação/ Readequação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Biótico | Média | Temporária | Contaminação de ambientes aquáticos. | Observar, redobrar cuidados e utilizar boas práticas ambientais. |
| | | Média | Temporária | Interferências em APP. | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |
| Construção e recuperação de ponte (Obras de Arte Especial) | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Biótico | Média | Permanente | Interferência em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |
| | Físico | Média | Permanente | Intervenção em curso d' água | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |
| | | Média | Temporária | Assoreamento a jusante. | Proteger o corpo hídrico e APP, monitorar e recuperar. |
| Baixa | Temporária | Aumento no nível de Material Particulado | Umectação da Áreas | | |



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos (magnitude / duração) | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|-------------------------------------|----------------|-----------|------------|---|--|
| Recuperação de Passivos Ambientais. | Físico | Baixa | Temporária | Assoreamento da pista e/ou corpos hídricos. | Estabilizar ocorrências e revegetar áreas expostas |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência com tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social. |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

De acordo com o RT-SP0000062-101.186-020-S07-001-A, a obra em questão se enquadra na Resolução SMA n. 33, de 10.09.2002, que dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais, desse modo às obras de melhorias previstas para a rodovia não dependem de licenciamento ambiental completo, por se tratarem de restituição de condições seguras de trafegabilidade, totalmente inseridas dentro dos limites da faixa de domínio, entretanto a equipe de técnica de Gerenciamento Ambiental ressalta que a Rodovia em questão não se trata de uma estrada vicinal, pois a mesma Resolução, no que tange ao conceito de vicinal faz a seguinte menção “Estradas vicinais em geral estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista, locais, e de padrão técnico modesto, compatível com o tráfego que as utiliza. A estrada municipal, quase sempre de caráter local, atende principalmente ao município que a administra, e dentro de cujos limites normalmente se situa, podendo eventualmente entender-se até outro município.”. Sendo assim a rodovia em questão se estende por 9 municípios a saber: São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Lorena e Guaratinguetá, o que já descaracteriza seu enquadramento como Estrada vicinal, para categorizar corretamente a sua intervenção que se restringe a faixa de domínio classificação correta seria a de Rodovia, apesar de seu leito carroçável mesmo com as intervenções previstas estar restrito a uma faixa de largura total de 10,00m, sendo de 3,50m a faixa de rolamento e de 2,50m de acostamento pavimentado, representando 5,00m por sentido de tráfego, a Resolução SMA n.º 81, de 01 de dezembro de 1998 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, se demonstra mais adequada.

Na vistoria técnica realizada pela equipe de Gerenciamento Ambiental, foram identificados exemplares arbóreos isolados, contudo o relatório RT-SP0000062-101.186-020-S07-001-A, se restringiu as intervenções a serem realizadas em Área de Preservação Permanente – APP, para implantação, readequação de dispositivos de drenagem, conforme identificadas a seguir: Córrego dos Mudos (Km 113+334), Córrego do Guaiçara (Km 116+41), e Ribeirão Caçapava Velha (Km 117+420 e 118+772).

A principal intervenção da obra em questão (implantação do acostamento), exigirá o prolongamento dos bueiros e galerias existentes compatível com a largura da rodovia. Ressalta-se que haverá a necessidade de obtenção de licenças específicas, para as atividades de: Intervenção em área de preservação permanente (APP), junto ao órgão ambiental competente



(CETESB) e a solicitação de Outorga junto ao DAEE no que tange a intervenções que alterem o regime, a quantidade ou qualidade dos corpos hídricos.

Cabe evidenciar que o relatório RT-SP0000062-101.186-020-S19-001, não foi apresentado para esta análise, portanto, o quadro de interferências abaixo foi baseado no relatório RT-SP0000062-101.186-020-S07-001, juntamente com as observações da equipe técnica de Gerenciamento Ambiental.

Segue o quadro das Interferências Ambientais relativas a cada tipo de Intervenção do empreendimento, de acordo com as restrições acima apresentadas.

| 6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento | | | | | | | |
|--|----------|---|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
| | | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| Km | Estaca | | | | | | |
| 113+650 | 36+17,45 | Alargamento e recuperação da ponte e regularização da calha | | | | | |
| 116+410 | 190+10 | Dispositivo de Drenagem | - | | | | |
| 117+200 | 226+00 | Construção de nova ponte e regularização da calha do " | | | | | |
| 118+772 | 231+10 | Dispositivo de Drenagem | - | | | | |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.



7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 116+410 Detalhe para a APP, que segundo o RT-SP0000062-101.186-020-S07-001, sofrerá intervenção.



Foto 2: Presença de indivíduos arbóreos isolados, ao longo da faixa de domínio.



Foto 3: Presença de indivíduos arbóreos isolados ao longo da faixa de domínio do DER.



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | | |
|-------|---------|-------------------------------|---|------------------------|--------|
| | | Rodovia: Prof ^a . | Trecho: | | |
| Lote: | SP: 062 | Marieta Vilela da C. Braga | Pindamonhangaba – Roseira - Aparecida (159,800 até 172,630) | Extensão: 12,830 km | DR: 06 |

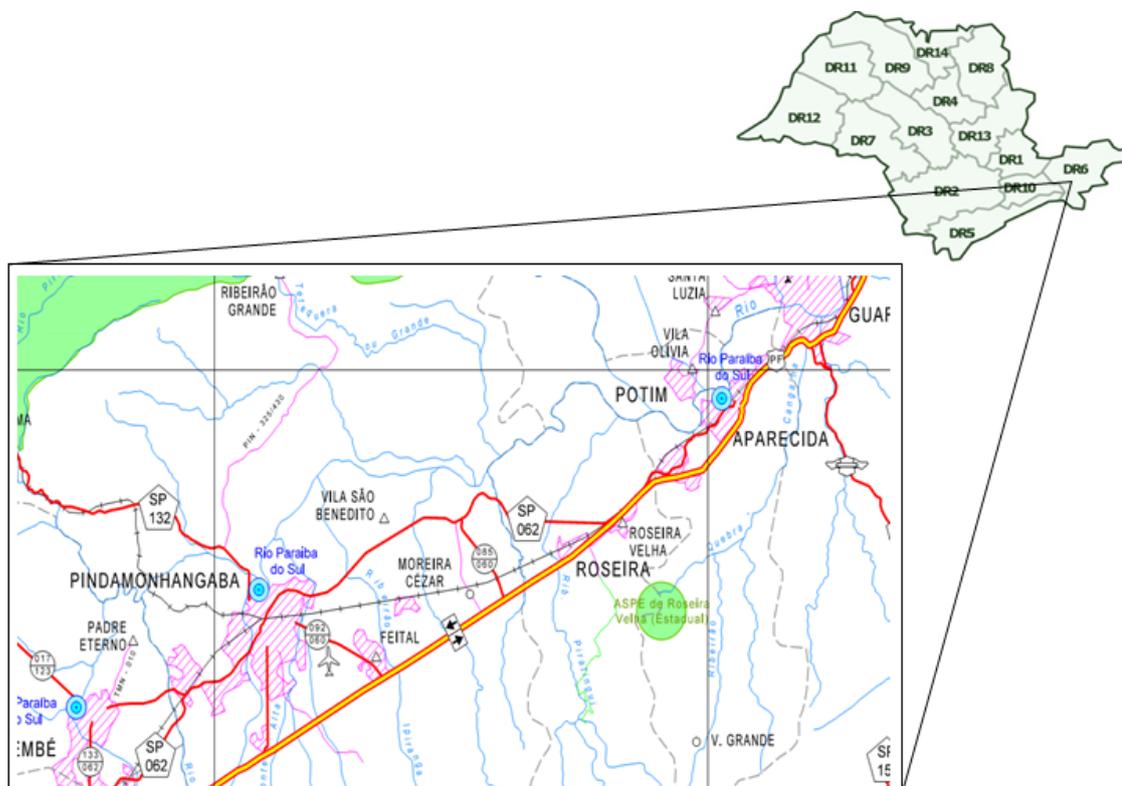


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP 062.

1.2 Localização

O trecho da rodovia em questão, se inicia no km 159+800 e termina no km 172+630, perfazendo uma extensão de 12,830 km, estando localizado Divisão Regional pertencente a Taubaté– DR 06.

1.3 Unidades de Conservação

O Relatório Técnico cuja codificação é RT-SP0000062-101.186-030-S07/001- Rev. A, não apresentou nenhuma menção sobre a intervenção do empreendimento, em Unidade de Conservação definida na Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de



Conservação – SNUC, o que foi confirmado pela equipe técnica de Gerenciamento Ambiental, através da análise do Mapa de Vulnerabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000062-101.186-030-S07/001 – A, emitido em mar/2013.

Tabela 2: Situação Atual da Rodovia

| | |
|--|---------|
| Faixa de Domínio: | -- m |
| Largura Média da Plataforma: | 10 m |
| Largura da Pista de Rolamento: | 3,50 m |
| Largura do Acostamento: (Variável) | 2,50 m |
| Velocidade Média: | 80 km/h |
| VDM (Médio) – Bidirecional para o ano de 2010 | 2.667 |

2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto, conforme o relatório RT-SP0000062-101.186-030-S07/001 – Rev. A, emitido em mar/2013.

Tabela 2: Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|--|---|
| • Melhorias geométricas: | • Pavimento: |
| Implantação de Acostamento | Recuperação do Pavimento da Pista e implantação de Acostamento. |
| Não haverá áreas de desapropriação. | |
| • Dispositivos de drenagem: | • Sinalização: |



| | |
|--|--|
| Recuperação dos dispositivos existentes. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| Implantação de novos dispositivos. | • Passivos Ambientais Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |

O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.



Foto 2: Registro do dispositivo de drenagem existente (canal a céu aberto).



Foto 3: km 159+816 – Maciço florestal existente nos limites da faixa de domínio do DER.



Foto 4: Km 165+031 Registro de Área de Preservação Permanente sobre Obra de Arte Especial existente (Ponte)



Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no Planilha de custos PL-SP0000062-101.186-030-A07/001, emitido em mar/2013.

| Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. Março 2013) | | | | | |
|---|----------------|-----------|---|----------------|-----------|
| Item | Un | Quant. | Item | Un | Quant. |
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 84.117,87 | Placa de grama com adubo | m ² | 5.904,08 |
| Aterros Compactados | m ³ | 2.167,19 | Hidrossemeadura | m ² | 10.490,21 |
| Reciclagem de pavimento com adic. de 20% de brita | m ³ | 4.036,53 | Irrigação | m ² | 17.712,24 |
| Bota-Fora (incl. pav. não reutilizável) | m ³ | 52.787,88 | | | |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 26.311.229,01 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 97.230,34 | | |

3 Passivos Ambientais

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto | | | |
|--|------------------|------------------------|--------------------------|
| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |

Não há passivos cadastrados recuperados.



Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica | | |
|--|--------------|----------------|
| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
| Erosões | -- | -- |
| Instabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | -- | -- |

Não foram identificados passivos ambientais ao longo do trecho em questão, balizando-se nas características mínimas para o cadastro de passivos, conforme a IP-DE-S00/006 – Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais.

4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

- **Relevo e Geologia:** Em Pindamonhangaba possui características. O Município tem ao norte a Serra da Mantiqueira e ao sul a Serra do Quebra Cangalha - contraforte da Serra do Mar. A região de **Roseira** é denominada Planalto Ocidental é caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Médias. Os dois tipos de relevos estão sujeitos ao controle estrutural das camadas sub-horizontais dos arenitos do Grupo Bauru e das rochas efusivas básicas da formação Serra Geral, e em Aparecida prevalecem Planícies Aluviais e Colinas Pequenas com Espigões Locais.

- **Clima:** Em Pindamonhangaba - subtropical quente, inverno seco com baixa pluviosidade. Temperaturas Médias Anual: 17°C a 20°C. Em Roseira - Classificação Climática de Koeppen: Cwa



– tipicamente Tropical. O município possui clima temperado e inverno seco. Temperaturas: máxima (35º) e mínima (9º). Em Aparecida, o clima é predominantemente quente, com inverno seco. Utilizando a classificação de Köppen o clima na região é CWA - Equatorial Continental, Tropical Atlântico e frente Inter-Tropical.. As temperaturas observadas na cidade são: máxima de 35º, mínima de 9º, e média compensada de 22º.

• **Pluviosidade:** Em Pindamonhangada - Em torno de 1.213 mm anuais, em Roseira, em torno de 1.500 mm anuais, e em Aparecida a precipitação anual é de 1.300 a 1.450 mm.

• **Hidrografia:** Em Pindamonhangaba O município se insere na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI – 02), tendo como seu principal afluente o próprio Rio Paraíba do Sul e os respectivos Afluentes : Rio Piracuama; Rio Una; Ribeirão do Curtume; Ribeirão dos Surdos e Ribeirão Grande. Em Roseira, O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (UGRHI-02) e é atravessado pelos seguintes ribeirões e córregos: Ribeirões: Rio Paraíba do Sul; Rio Parapitingui; Ribeirão dos Surdos; Ribeirão dos Pombos; Ribeirão Roseira; Ribeirão Roseira Velha; Ribeirão Veloso; Ribeirão Boa Vista. Corregos: Córrego dos Índios; Córrego Santa Maria; Córrego do Mato Dentro; Córrego do Rosário; Córrego de Mello; Córrego Branco; Córrego Matão; Córrego do Macuco; Córrego do Vaticano, e em Aparecida o próprio Rio Paraíba do Sul.

4.2 Aspectos do Meio Biótico:

• **Cobertura Vegetal:**

Pindamonhangaba:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|-------|
| mata | 8.923,01 | 11,96 |
| capoeira | 5.518,46 | 7,40 |
| vegetação de várzea | 2,02 | 0,00 |
| TOTAL | 14.443,49 | 19,36 |
| reflorestamento | 3.221,49 | 4,32 |

**Roseira:**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 595,91 | 4,92 |
| capoeira | 1.723,84 | 14,25 |
| TOTAL | 2.319,75 | 19,17 |
| reflorestamento | 3.766,03 | 13,03 |

Aparecida:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 297,54 | 2,48 |
| capoeira | 1.559,93 | 13,00 |
| TOTAL | 1.857,47 | 15,48 |
| reflorestamento | 270,42 | 2,25 |

4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

• **Pindamonhangaba:** tem como base econômica o setor industrial que constitui 59,80% do total do valor adicionado, onde se destacam a indústria de celulose e papel, a indústria extrativa através dos minerais não metálicos (areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial) e a indústria química, em segundo lugar na participação mesmo índice (total do valor adicionado), aparece o setor de serviços, com 39,42%, onde há destaque para a coleta, tratamento e recuperação de resíduo, os serviços especializados para construção e os serviços de escritório e de apoio às empresas, resultando em uma participação menos expressiva do setor agropecuário com 0,78 % de participação no índice supracitado.

• **Roseira:** tem como base econômica o setor industrial que constitui 53,11% do total do valor adicionado, onde se destacam a indústria extrativa através dos minerais não metálicos (areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial), a indústria de transformação, através dos produtos de madeira e a indústria química, em segundo lugar na participação mesmo índice (total do valor adicionado), aparece o setor de serviços, com 43,28%, onde há destaque para a construção civil, serviços de transporte e alimentação, resultando em uma participação menos expressiva do setor agropecuário com 3,61 % de participação no índice supracitado.



• **Aparecida:** tem como base econômica o setor de serviços que constitui 84,98% do total do valor adicionado, o que se justifica pelo status de Estância Turística – Religiosa, em segundo lugar na participação no mesmo índice (total do valor adicionado), aparece o setor indústria, com 43,28%, onde há destaque para a indústria extrativa através dos minerais não metálicos (areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial) e a indústria de celulose e papel, resultando em uma participação menos expressiva do setor agropecuário com 1,59 % de participação no índice supracitado.

Tabela 3: Indicadores dos aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Pindamonhangaba | Roseira | Aparecida |
|--|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Área territorial (km ²) | 729,89 | 130,65 | 121,08 |
| População (2012) | 150.401 | 9.807 | 35.148 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (2000) | 0,815 | 0,777 | 0,804 |
| Domicílios Particulares Permanentes (2010) | 42.985 | 2.843 | 10.320 |
| Ligações Domiciliares de Água – Rede Geral | 40.761 | 2.617 | 10.112 |
| Abastecimento de Água – Nível de | 98,45 | 96,46 | 99,33 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral Municipal | 39.614 | 2.616 | 9.773 |
| Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em | 95,91 | 94,54 | 97,01 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em | 99,25 | 99,37 | 99,01 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2012) | Condição Adequada (IQR = 8,9) | Condição Adequada (IQR =9,4) | Condição Adequada (IQR =9,4) |
| Hospitais (2009) | 67 | 4 | 11 |
| Leitos (2009) | 249 | 14 | 84 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos (magnitude / duração) | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|---|----------------|-----------|------------|--|--|
| Recuperação do Pavimento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Recuperação / Implantação de Acostamento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada; Comunicação social. |
| Recuperação/ Readequação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Biótico | Média | Temporária | Contaminação de ambientes aquáticos. | Observar, redobrar cuidados e utilizar boas práticas ambientais. |
| | | Média | Temporária | Interferências em APP. | Obtenção de autorização do órgão ambiental e comunicação social. |
| Recuperação de ponte (Obras de Arte Especial) | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Físico | Baixa | Temporária | Aumento no nível de Material Particulado | Umectação das Áreas |
| | Biótico | Média | Permanente | Interferência em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

De acordo com o RT-SP0000062-101.186-030-S07/001 - A, a obra em questão se enquadra na Resolução SMA n. 33, de 10.09.2002, que dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais, desse modo às obras de melhorias previstas para a rodovia não dependem de licenciamento ambiental completo, por se tratarem de restituição de condições seguras de trafegabilidade, totalmente inseridas dentro dos limites da faixa de domínio, entretanto a equipe de técnica de Gerenciamento Ambiental ressalta que a Rodovia em questão não se trata de uma estrada vicinal, pois a mesma Resolução, no que tange ao conceito de vicinal faz a seguinte menção “Estradas vicinais em geral estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista, locais, e de padrão técnico modesto, compatível com o tráfego que as utiliza. A estrada municipal, quase sempre de caráter local, atende principalmente ao município que a administra, e dentro de cujos limites normalmente se situa, podendo eventualmente entender-se até outro município.”. Sendo assim a rodovia em questão se estende por 9 municípios a saber: São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Lorena e Guaratinguetá, o que já descaracteriza seu enquadramento como Estrada vicinal, para categorizar corretamente a sua intervenção que se restringe a faixa de domínio classificação correta seria a de Rodovia, apesar de seu leito carroçável mesmo com as intervenções previstas estar restrito a uma faixa de largura total de 10,00m, sendo de 3,50m a faixa de rolamento e de 2,50m de acostamento pavimentado, representando 5,00m por sentido de tráfego, a Resolução SMA n.º 81, de 01 de dezembro de 1998 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, se demonstra mais adequada.

Na vistoria técnica realizada pela equipe de Gerenciamento Ambiental, foi identificado um maciço florestal no Km 176+000, contudo o relatório RT-SP0000062-101.186-020-S07-001-A, se restringiu as intervenções a serem realizadas em Área de Preservação Permanente – APP, para implantação, readequação de dispositivos de drenagem, conforme identificadas a seguir: Travessia (Km 161 + 994), Travessia (Km 165+030), Travessia (Km 165+151), Travessia (Km165+289), Travessia (Km 172+068) e Travessia (Km 172+601).

A principal intervenção da obra em questão (implantação do acostamento), exigirá o prolongamento dos bueiros e galerias existentes compatível com a largura da rodovia. Ressalta-se que haverá a necessidade de obtenção de licenças específicas, para as atividades de:



Intervenção em área de preservação permanente (APP), junto ao órgão ambiental competente (CETESB) e a solicitação de Outorga junto ao DAEE no que tange a intervenções que alterem o regime, a quantidade ou qualidade dos corpos hídricos.

Cabe evidenciar que o relatório RT-SP0000062-101.186-020-S19-001, não foi apresentado para esta análise, portanto, o quadro de interferências abaixo foi baseado no relatório RT- SP0000062-101.186-030-S07/001 - Rev. A, juntamente com as observações da equipe técnica de Gerenciamento Ambiental.

6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento

| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
|-------------|---------|---|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| | | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| Km | Estaca | | | | | | |
| 161+990 | 109+14 | Recuperação da OAE | - | - | - | - | |
| 165+031 | 261+11 | Implantação de Dispositivos | - | - | - | - | |
| 165+151 | 267+11 | Implantação de Dispositivos de Drenagem | - | - | - | - | |
| 165+289 | 274+9 | Implantação de Dispositivos de Drenagem | - | - | - | - | |
| 172+068 | 613+8 | Implantação de Dispositivos | - | - | - | - | |
| 172+601 | 172+601 | Implantação de Dispositivos | - | - | - | - | |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.

7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 161+900 Obra de Arte Especial (Ponte) existente, e área de Preservação Permanente - APP que sofrerá intervenção.



Foto 2: Km 165+031 Obra de Arte Especial (Ponte) existente, e área de Preservação Permanente - APP que sofrerá intervenção.



Foto 3: Km 161 – Acesso que será reconformado devido as intervenções na rodovia.



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------|
| Lote: SP: 062 | Rodovia: Pref. Aristeu Vieira Vilela | Trecho: Guaratinguetá - Lorena (178,000 até 186,300) | Extensão: 8,3 km | DR: 06 |
|----------------------|--------------------------------------|---|---------------------|--------|

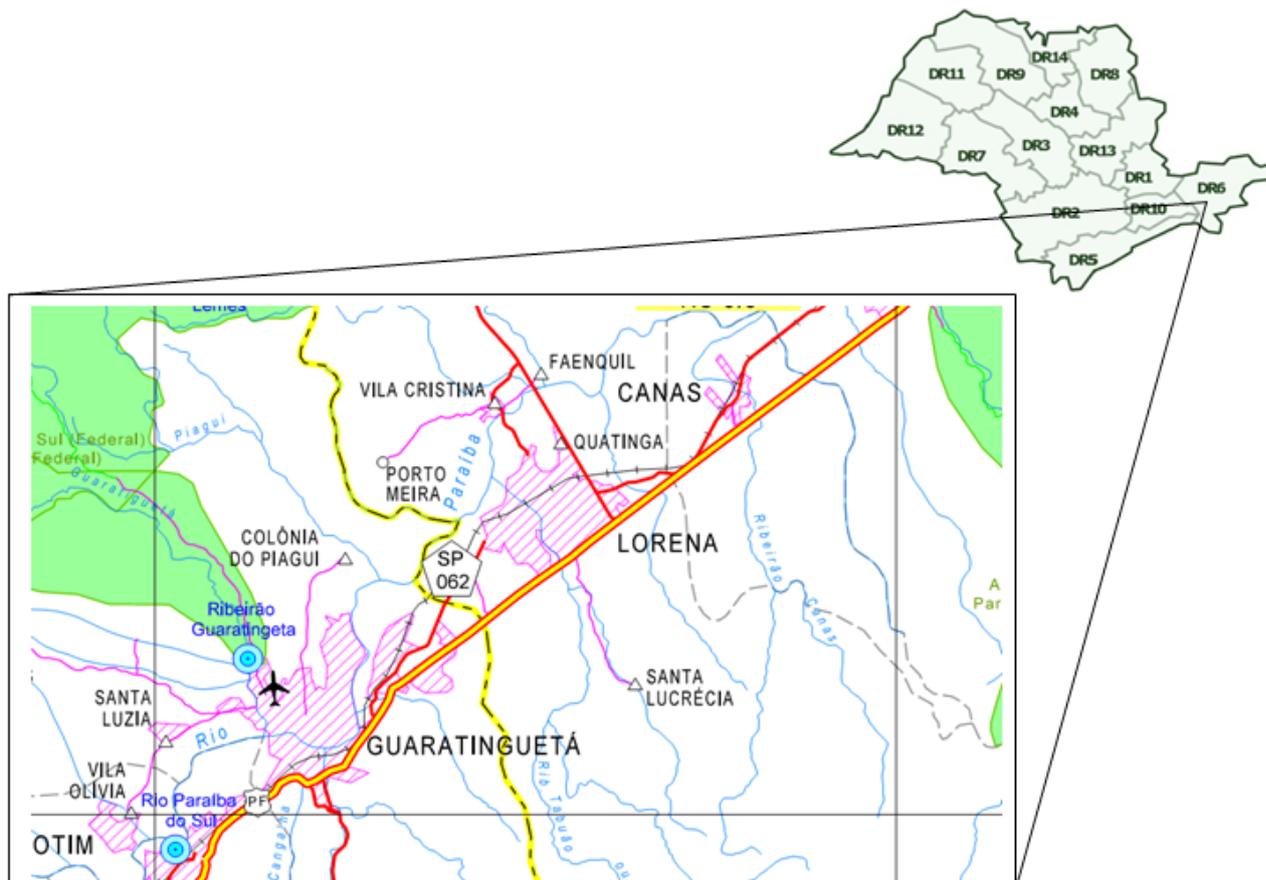


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP 062

1.2 Localização:

O trecho da rodovia em questão, se inicia no km 178+000 e termina no km 186+300, perfazendo uma extensão de 08,300 km, estando localizado Divisão Regional pertencente a Taubaté– DR – 06.



1.3 Unidades de Conservação

O Relatório Técnico cuja codificação é RT-SP0000062-101.186-040-S07-001- Rev. A, não apresentou nenhuma menção sobre a intervenção do empreendimento, em Unidade de Conservação definida na Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, o que foi confirmado pela equipe técnica de Gerenciamento Ambiental, através da análise do Mapa de Vulnerabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000062-101.186-040-S07-001-A, emitido em mar/2013.

Tabela 1: Situação Atual da Rodovia

| | |
|--|---------|
| Faixa de Domínio: | -- m |
| Largura Média da Plataforma: | 10 m |
| Largura da Pista de Rolamento: | 3,50 m |
| Largura do Acostamento: (Variável) | 2,50 m |
| Velocidade Média: | 80 km/h |
| VDM (Médio) – Bidirecional para o ano de 2010 | 2.667 |

2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto, conforme o relatório , RT-SP0000062-101.186-040-S07-001- Rev. A emitido em mar/2013.



Tabela 2: Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Melhorias geométricas: | <ul style="list-style-type: none">• Pavimento: |
| Implantação de Acostamento | Recuperação do Pavimento da Pista e implantação de Acostamento. |
| Não haverá áreas de desapropriação. | |
| <ul style="list-style-type: none">• Dispositivos de drenagem: | <ul style="list-style-type: none">• Sinalização: |
| Recuperação dos dispositivos existentes. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| Implantação de novos dispositivos. | <ul style="list-style-type: none">• Passivos Ambientais |
| | Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |

O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

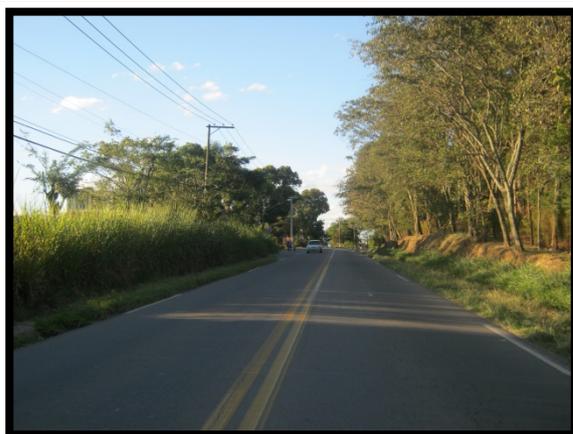
REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 1: Km 180 + 000 - Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.



Foto 2: Km 183+ 000 – Aspectos gerais da rodovia e situação atual da faixa de domínio.



Foto 3: Km 180+100 - Identifica-se um individuo arbóreo isolado nos limites da faixa de domínio do DER.

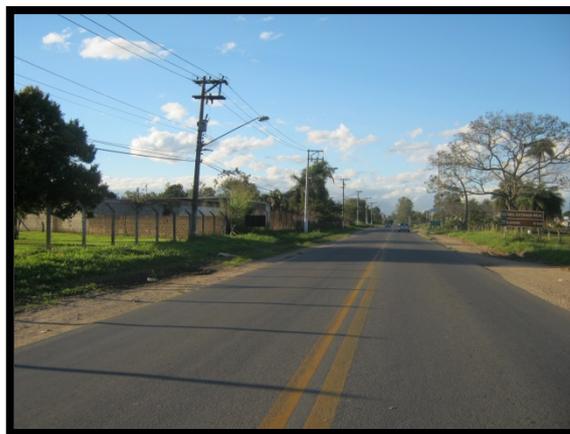


Foto 4: Km 180+ 500 – Aspectos gerais da rodovia e ausência de acostamento pavimentado.



Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no relatório PL-SP0000062-101.186-040-A07/001, emitido em Mar/2013.

| Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. março 2013) | | | | | |
|---|----------------|-----------|---|----------------|-----------|
| Item | Un | Quant. | Item | Un | Quant. |
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 74.398,59 | Plantio de grama | m ² | 10.066,97 |
| Aterros Compactados | m ³ | 5.626,00 | Hidrossemeadura | m ² | 2.779,34 |
| Conc. Asf. Modificado P/ Polímero | m ³ | 2.602,42 | Irrigação de revestimento vegetal | m ² | 30.200,91 |
| Bota-Fora (incl. pav. não reutilizável) | m ³ | 20.039,79 | | | |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 11.013.538,61 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 90.551,40 | | |

3 Passivos Ambientais

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

| – Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |

Não há passivos cadastrados recuperados.

Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

**Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica**

| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
|--|--------------|----------------|
| Erosões | -- | -- |
| Instabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | 01 | -- |

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 1: Km 186+000- Presença de resíduos Classe II B (Não inertes) dentro da faixa de domínio do DER.



Foto 2: km 186+000 - Detalhe dos resíduos Classe II B (Não inertes) dentro da faixa de domínio do DER.

4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

- **Relevo e Geologia:** Guaratinguetá está assentada sobre terreno arqueano, formado do grande galho da Serra do Mar que parte do espigão principal nas cabeceiras do Rio Paraíba do Sul. Para margem do Rio Paraíba do Sul o que se estende pelo município está sobre formação moderna considerada como terciária com uma sobre-capa de quaternário. A cidade cresceu a beira do Rio



Paraíba do Sul, também se estendeu sobre colinas e morros que recortam o município. Lorena possui grandes extensões de terra com terreno montanhoso e semi montanhoso e afloramento rochoso próximo à superfície, com camada de terra fértil superficial ou sem, cultivado tradicionalmente com aração “morro a baixo”, impróprio para plantio em larga escala ou em escala comercial, com problemas sérios de erosão e solo empobrecido.

- **Clima:** O clima predominante na região do trecho em questão é o Aw-Tropical com inverno seco e verão chuvoso segundo a classificação de Köppen, com temperatura Máxima de 35,9 °, Mínima de 7,3 ° e media anual de 22,8°.

- **Pluviosidade:** A pluviosidade da região gira em torno de 1.330 mm anuais.

- **Hidrologia:** Guaratinguetá é recortado pelo Rio Paraíba do Sul, (UGRHI 02 – Paraíba do Sul), e pelo Ribeirão de Guaratinguetá, responsável pelo abastecimento de água do município. Alguns dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul, são os ribeirões de Guaratinguetá, dos Lemes, dos Motas, Gomerai, São Gonçalo, e Pilões. O município de Lorena também inserido na mesma, e os principais afluentes são: Rio Paraíba do Sul, Rio Piagui e Ribeirão Taboão.

4.2 Aspectos do Meio Biótico:

- **Cobertura Vegetal:**

Guaratinguetá:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|---------------------|-----------|-------|
| mata | 8.446,13 | 11,51 |
| capoeira | 6.860,29 | 9,35 |
| vegetação de várzea | 6,32 | 0,01 |
| TOTAL | 15.312,74 | 20,86 |
| Reflorestamento | 1.693,48 | 2,31 |

Lorena:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|-------------------|-----------|-------|
| mata | 1.599,62 | 4,00 |
| capoeira | 3.440,71 | 8,60 |
| TOTAL | 5.040,33 | 12,60 |
| reflorestamento | 1.176,64 | 2,94 |



4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

- **Guaratinguetá:** tem como base econômica o setor de serviços que constitui 60,19% do total do valor adicionado, os serviços se apresentam diversificados cabendo destacar os de atenção a saúde humana, em segundo lugar na participação mesmo índice (total do valor adicionado), aparece o setor industrial, com 38,86%, onde há destaque para a indústria química e a de produtos minerais não metálicos(areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial), resultando em uma participação menos expressiva do setor agropecuário com 0,954 % de participação no índice supracitado.
- **Lorena:** tem como base econômica o setor de serviços que constitui 61,43% do total do valor adicionado, cabendo destacar para a construção civil e o comércio varejista em segundo lugar na participação mesmo índice (total do valor adicionado), aparece o setor industrial, com 37,58%, que se apresenta bem diversificado onde há destaque para a indústria de papel e celulose e a de produtos minerais não metálicos(areia, rochas britadas, cascalho, pedra, argila e quartzito industrial), indústria química e a metalúrgica resultando em uma participação menos expressiva do setor agropecuário com 0,95 % de participação no índice supracitado.

Tabela 4: Indicadores dos aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Guaratinguetá | Lorena |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Área territorial (km ²) | 752,64 | 414,16 |
| População (2012) | 113.368 | 83.353 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (2000) | 0,818 | 0,807 |
| Domicílios Particulares Permanentes (2010) | 34.183 | 25.072 |
| Ligações Domiciliares de Água – Rede Geral | 32.327 | 24.102 |
| Abastecimento de Água – Nível de | 99,24 | 98,77 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral Municipal | 31.149 | 23.848 |
| Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em | 92,54 | 97,98 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em %) | 99,79 | 99,70 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2012) | Condição Adequada (IQR = 9,4) | Condição Adequada (IQR = 9,4) |
| Hospitais (2009) | 45 | 34 |
| Leitos (2009) | 359 | 278 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.



5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos (magnitude / duração) | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|---|----------------|-----------|------------|--|--|
| Recuperação do Pavimento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Recuperação / Implantação de Acostamento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada; Comunicação social. |
| Recuperação/ Readequação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Biótico | Média | Temporária | Contaminação de ambientes aquáticos. | Observar, redobrar cuidados e utilizar boas práticas ambientais. |
| | | Média | Temporária | Interferências em APP. | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |
| Recuperação de ponte (Obras de Arte Especial) | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Físico | Baixa | Temporária | Aumento no nível de Material Particulado | Umectação da Áreas |
| | Biótico | Média | Permanente | Interferência em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental. |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

De acordo com o RT-SP0000062-101.186-040-S07/001 - Rev. A, a obra em questão se enquadra na Resolução SMA n. 33, de 10.09.2002, que dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais, desse modo às obras de melhorias previstas para a rodovia não dependem de licenciamento ambiental completo, por se tratarem de restituição de condições seguras de trafegabilidade, totalmente inseridas dentro dos limites da faixa de domínio, entretanto a equipe de técnica de Gerenciamento Ambiental ressalta que a Rodovia em questão não se trata de uma estrada vicinal, pois a mesma Resolução, no que tange ao conceito de vicinal faz a seguinte menção “Estradas vicinais em geral estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista, locais, e de padrão técnico modesto, compatível com o tráfego que as utiliza. A estrada municipal, quase sempre de caráter local, atende principalmente ao município que a administra, e dentro de cujos limites normalmente se situa, podendo eventualmente entender-se até outro município.”. Sendo assim a rodovia em questão se estende por 9 municípios a saber: São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Roseira, Aparecida, Lorena e Guaratinguetá, o que já descaracteriza seu enquadramento como Estrada vicinal, para categorizar corretamente a sua intervenção que se restringe a faixa de domínio classificação correta seria a de Rodovia, apesar de seu leito carroçável mesmo com as intervenções previstas estar restrito a uma faixa de largura total de 10,00m, sendo de 3,50m a faixa de rolamento e de 2,50m de acostamento pavimentado, representando 5,00m por sentido de tráfego, a Resolução SMA n.º 81, de 01 de dezembro de 1998 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, se demonstra mais adequada.

O Relatório Técnico cuja codificação é RT-SP0000062-101.186-040-S07/001 – Rev. A, se restringiu as intervenções a serem realizadas em Área de Preservação Permanente – APP, recuperação de uma OAE (ponte) no Km 178+900 e para implantação, readequação de dispositivos de drenagem, conforme identificadas a seguir: Travessia (Km 179+300), Travessia (Km 189+922), Travessia (Km 184+894) e Travessia (Km 185+993).

A principal intervenção da obra em questão (implantação do acostamento), exigirá o prolongamento dos bueiros e galerias existentes compatível com a largura da rodovia. Ressalta-se que haverá a necessidade de obtenção de licenças específicas, para as atividades de: Intervenção em área de preservação permanente (APP), junto ao órgão ambiental competente



(CETESB) e a solicitação de Outorga junto ao DAEE no que tange a intervenções que alterem o regime, a quantidade ou qualidade dos corpos hídricos.

Cabe evidenciar que o relatório técnico RT-SP0000062-101.186-040-S19/001 – Rev. A, não foi apresentado para esta análise, portanto, o quadro de interferências abaixo foi baseado no relatório RT-SP0000062-101.186-040-S07/001 - Rev. A, juntamente com as observações da equipe técnica de Gerenciamento Ambiental.

6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento

| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
|-------------|---------|--|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| | | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| Km | Estaca | | | | | | |
| 178+900 | 47+3,61 | Recuperação de OAE (ponte) | | | - | | - |
| 179+300 | 65+0 | Recuperação de dispositivo de drenagem | | | - | | - |
| 182+922 | 246+2 | Recuperação de dispositivo de drenagem | | | - | | - |
| 184+894 | 344+14 | Recuperação de dispositivo de drenagem | | | - | | - |
| 185,993 | 399+13 | Recuperação de dispositivo de drenagem | | | - | | - |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.



7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 178+900 Vista geral do curso d'água onde segundo o RT-SP0000062-101.186-040-S07/001 haverá intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para recuperação da OAE (ponte).



Foto 2: Km 178+900 Vista geral da OAE(ponte) onde segundo o RT-SP0000062-101.186-040-S07/001 haverá intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para sua recuperação



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | |
|----------------------|---|---|----------------------------|--------------|
| Lote: SP: 461 | Rodovia: Rodovia Doutor Otaviano Cardoso Filho | Trecho: Monções/Nhandeara (Km 71,980 ao km 94,756) | Extensão: 11,100 km | DR: 9 |
|----------------------|---|---|----------------------------|--------------|

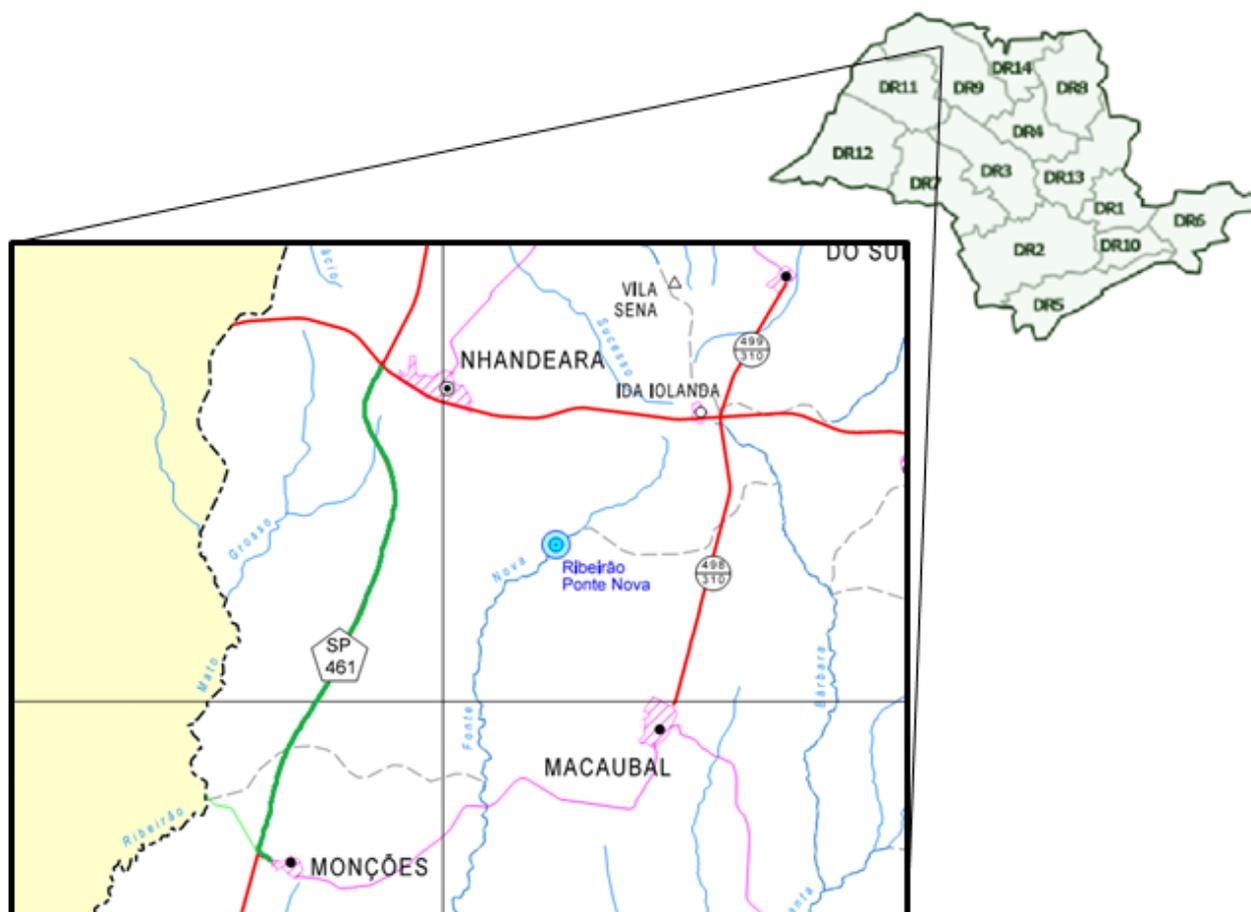


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP - 461.

1.2 Localização:

O trecho da rodovia em questão se inicia no km 71,980 na Divisa de Regionais DR-09 (São José do Rio Preto) e DR-11 (Araçatuba) e termina no km 94,756 no entroncamento com a Rodovia SP-310 (Rodovia Washington Luís), perfazendo uma extensão de 22,776 km.



1.3 Unidades de Conservação

Em conformidade com o RT-SP0000461-072.095-000-S07_A, emitido em out/2010, verificou-se a inexistência de Unidades de Conservação próximas ao empreendimento, considerando para tal caracterização um raio de 10 quilômetros.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000461-072.095-000-S19-001_A, emitido em out/2010.

Tabela 1: Situação Atual da Rodovia

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Faixa de Domínio (m) | 50,00 |
| Largura da Plataforma (m) | 12,00 |
| Largura da Pista de Rolamento (m) | 7,00 |
| Largura do Acostamento (m) | 2,50 |
| Velocidade Diretriz – Variável-Máxima | 80 km/h |
| VDM Anual (Médio) | 3.394,000 |

2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto, conforme apresentado no relatório RT-SP0000461-072.095-000-A09-801_B emitido em abr/2013.

**Tabela 2:** Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Melhorias geométricas: | <ul style="list-style-type: none">• Pavimento: |
| Implantação de acesso em nível nos quilômetros (74,856, 75,506, 82,431 e 94,753.). | Restauração do pavimento existente e execução de reparos profundos |
| Implantação de Faixa Adicional | Reconstrução do pavimento dos acostamentos existentes |
| | Implantação de dispositivos de acesso e retorno |
| <ul style="list-style-type: none">• Dispositivos de drenagem: | <ul style="list-style-type: none">• Sinalização: |
| Implantação e recuperação de equipamentos de drenagem. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| <ul style="list-style-type: none">• Desapropriação | <ul style="list-style-type: none">• Passivos Ambientais |
| 18 áreas a serem de desapropriadas, sem realocação de pessoal. | Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |



2.2 Áreas a serem desapropriadas

Conforme o Cadastro Individual de Propriedade CD-SP0000461-072.095-000-D02, a seguir serão apresentadas as áreas a serem desapropriadas:

| Estaca | Km | Lado | Descrição da Intervenção | Atividade | Área a ser desapropriada |
|-------------------------|--------|----------|---|--------------------------|--------------------------|
| 63+17,907 e 89+16,587 | 73,186 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 4.483,43,m ² |
| 64+7,895 e 89+10,244 | 73,196 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 2.448,96m ² |
| 137+4,821 e 143+17,749 | 74,656 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Canavicultura | 728,98m ² |
| 137+6,930 e 147+6,212 | 74,658 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem/ Mata Nativa | 1.545,77m ² |
| 145+5,476 e 153+14,366 | 74,805 | | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Canavicultura | 829,56m ² |
| 150 | 74,856 | | Reforma do trevo de acesso a Monções | Pastagem | ** |
| 153+12,600 e 190+5,307 | 74,972 | Esquerdo | Instalação de talude para construção de retorno | Extrativismo | 6.541,24m ² |
| 163+14,660 e 174+2,703 | 75,174 | Direito | Implantação de acesso em nível | Pastagem | 1.644,21m ² |
| 168 | 75,272 | | Instalação de talude para construção de Ramo de acesso | Pastagem e cana | ** |
| 180 | 75,506 | | Reforma do trevo de acesso a Monções | Pastagem | ** |
| 186+15,377 e 191+3,901 | 75,525 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de drenagem | Cafeicultura | 1.368,73m ² |
| 184+8,143 e 192+7,066 | 75,593 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem e Canavicultura | 1.004,86m ² |
| 513+4,228 e 515+13,636 | 82,174 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 380,99m ² |
| 515+8,500 e 525+13,383 | 82,219 | Esquerdo | Instalação de talude para construção do dispositivo de acesso | Pastagem | 1.664,11m ² |
| 523+15,817 e 524+8,535 | 82,387 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 102,05m ² |
| 524+10,959 e 525+10,514 | 82,402 | Direito | Instalação de talude para construção do dispositivo de acesso | Pastagem | 178,63m ² |
| 540+6,557 e 541+5,535 | 82,721 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 169,19m ² |
| 540+18,659 e 541+19,829 | 82,736 | Esquerdo | Instalação de talude para construção do dispositivo de acesso | Pastagem | 228,69m ² |
| 543+18,218 e 545+2,717 | 82,795 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 246,07m ² |
| 543+5,663 e 554+18,363 | 82,784 | Esquerdo | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Extrativismo | 1.955,22m ² |
| 545+2,895 e 545+16,407 | 82,820 | Direito | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | Pastagem | 157,94m ² |
| 855 | 89,000 | | Instalação de talude para construção de Ramo de acesso | Pastagem | ** |

** Informações dispares constantes no RT-SP0000461-072.095-000-S19-001_A



O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.



Foto 2: km 72+040 Registro da presença de árvores isoladas ao longo da faixa de domínio.



Foto 3: km 75+380 – Área de reforma do trevo de retorno e acesso em nível ao município de Monções, ao fundo vegetação a ser suprimida



Foto 4: Km 82,240 – Indivíduos isolados nativo da espécie Jacarandá (*Jacarandá cuspidifolia*).

Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no relatório PL-SP0000461-072.095-000-A07-801_B, emitido em mar/2013.

**Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. Março 2013)**

| Item | Unidade | Quant. | Item | Unidade | Quant. |
|--|----------------|------------|--|----------------|------------|
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 582.810,90 | Plantio de grama | m ² | 175.045,00 |
| Aterros Compactados | m ³ | 15.633,41 | Hidrossemeadura | m ² | 14.301,38 |
| Vol. de pavimento reciclado | m ³ | 32.106,31 | Irrigação de revestimento vegetal | m ² | 378.692,76 |
| Bota-Fora (incl. pav. não reutilizável) | m ³ | 215.314,31 | | | |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 43.658.109,00 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 1.378.704,17 | | |

3 Passivos Ambientais

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |

Não há passivos cadastrados recuperados.

Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

**Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica**

| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
|--|--------------|----------------|
| Erosões | -- | -- |
| Instabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | -- | -- |

Não foram identificados passivos ambientais ao longo do trecho em questão, balizando-se nas características mínimas para o cadastro de passivos, conforme a IP-DE-S00/006 – Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais.

4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

- **Relevo: Monções** suavemente ondulado, com declividade entre 1 e 12%.
- **Tipos de solos:** Podzolizado vermelho var. Lins e Marília (40%) próximos aos córregos; Latossolo vermelho amarelo – Nas proximidades dos Ribeirões Ponte Nova e Ribeirões Mato Grosso (60%).
- **Hidrografia:** Em relação à área total do município, considera-se uma riqueza em mananciais, pois possui 19 córregos com extensão média de 5,0 km, desaguando nos principais córregos e ribeirões, que delimitam o município em uma extensão de 30 km no perímetro. Os Principais córregos presentes no município são: Córrego do Cachorro, Mato Grosso, Córrego Pinto e Limãozinho, Ponte Nova e Córrego do Saltinho, sendo o ultimo o receptor das águas residuais geradas no tratamento dos efluentes municipais, exigindo maior atenção e cuidados. O município faz parte da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI 19).
- **Clima:** Clima predominante: subtropical (Köppen-CWA) Temperatura média: 24,50 °C



- **Pluviometria:** Em torno de 1.400 mm (média anual), com maior concentração nos meses de janeiro a março.
- **Relevo: Nhandeara:** Levemente ondulado, com 80 % de áreas agricultáveis que favorecem a agricultura e pecuária. A topografia do município é altamente favorável à mecanização agrícola, e à exploração de pastagens cultivadas.
- **Tipos de solos:** Os solos predominantes no município de Nhandeara são: Argissolo típico (82%), Argissolo abrupto (9%), Latossolo (1%), Litossolo (2%) e Hidromorfo (6%).
- **Hidrografia:** O município de Nhandeara está inserido em duas UGRHIs: Bacia do São José dos Dourados (UGRHI 18) e a Bacia do Baixo Tietê (UGRHI 19). A Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados é formada por pequenos afluentes, com boa cobertura de matas ciliares e poucos riscos de contaminação de suas águas. O município é banhado em seus limites com o município de Votuporanga, pelo Rio São José dos Dourados (29,0 km), tendo como seus principais afluentes os Rios Grande e Turvo, Ribeirão do Marinheiro, Córregos do Tomazão e Tomazinho. Outros cursos d'água de menor volume e importância cortam o município, entre eles o Córrego Bom Sucesso (23,5 km) (afluente do rio São José dos Dourados)
- **Clima:** O município de Nhandeara está situado na região Noroeste Paulista do Estado de São Paulo, ocupando uma área territorial de 437 Km², possuindo clima tropical quente, com inverno seco e verão chuvoso
- **Pluviometria:** Em torno de 1.400 mm anuais.

4.2 Aspectos do Meio Biótico:

• Cobertura Vegetal:

Monções:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| capoeira | 266,86 | 2,10 |
| cerrado | 7,98 | 0,06 |
| vegetação não classificada | 11,63 | 0,09 |
| TOTAL | 286,47 | 2,26 |

**Nhandeara**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 713,62 | 1,61 |
| capoeira | 483,67 | 1,09 |
| cerrado | 417,91 | 0,94 |
| vegetação de várzea | 5,55 | 0,01 |
| vegetação não classificada | 22,44 | 0,05 |
| TOTAL | 1.643,19 | 3,71 |
| reflorestamento | 12,71 | 0,03 |

4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

- O Município de **Monções** tem como base econômica à prestação de Serviços que constitui 83,71% do valor adicionado total, seguida pelo industrial com 8,41 % sendo que as atividade mais expressiva nesse setor se referem a indústria extrativa de minerais não – metálicos (representada pela indústria Mineração Noroeste Paulista - Noromix) , resultando em um setor agropecuária com participação de 7,88% no mesmo índice (Valor Total Adicionado), sendo que a agropecuária tem uma exploração mais representativa em relação a braquiária, Cana de Açúcar e a Laranja e suas cadeias produtivas são compostas por Cana-de-açúcar, Seringueira e Pecuária (leiteira e de corte).
- O Município de **Nhandeara** tem como base econômica à prestação de Serviços que constitui 58,59% do valor adicionado total adicionado, seguida pela agropecuária com 20,96 sendo que as atividade mais expressiva nesse setor se referem a canavicultura, a silvicultura (Seringueira e Eucalipto), e a cultura de milho, de modo praticamente igualitário está o setor industrial com participação de 20,44% no mesmo índice (Valor Total Adicionado) e suas atividades nesse setor (industrial) são diversificadas, entretanto os setores com maior expressividade são o setor têxtil (Vestuário), seguido pelo de alimentos, madeira e metalurgia.

**Tabela 3:** Indicadores dos aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Monções | Nhandeara |
|--|----------------------|----------------------|
| Área territorial (km ²) | 104,24 | 435,77 |
| População (2012) | 2.143 | 10.750 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (2000) | 0,771 | 0,806 |
| Domicílios Particulares Permanentes (2010) | 748 | 3.683 |
| Ligações Domiciliares de Água – Rede Geral | 638 | 3.026 |
| Abastecimento de Água – Nível de | 99,07 | 98,92 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral Municipal | 638 | 3.006 |
| Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em | 96,45 | 98,59 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em %) | 99,69 | 99,87 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2011) | Adequado (IQR = 8,2) | Adequado (IQR = 8,3) |
| Hospitais (2009) | 2 | 11 |
| Leitos (2009) | 0 | 50 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.

**5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras**

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|--|-------------------------|------------------|----------------|---|---|
| Recuperação do pavimento Existente | Físico | Baixo | Temporário | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Implantação de Acostamento e faixa adicional | Biótico | Médio | Permanente | Supressão de elementos arbóreos | Obtenção de Autorização específica e Plantio Compensatório |
| | Físico | Baixo | Temporário | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixo | Temporário | Interferência no tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Físico | Médio | Temporário | Aumento do nível de Ruído | Utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI |
| Readequação de dispositivos de acesso (Terraplenagem, empréstimos e botaforas) | Físico e Socioeconômico | Baixo | Temporário | Desenvolvimento de processos erosivos | Estabilizar ocorrências e revegetar áreas expostas. |
| | | | | Assoreamento da pista e/ou corpos hídricos | Contenção de sedimentos e limpeza dos locais afetados. |
| | | | | Aumento do nível de material particulado e fumaça | Umectação dos locais afetados e manutenção veicular. |
| | | | | Interferência com tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social |
| Recuperação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Físico | Baixo | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Biótico | Média | Temporária | Intervenção em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental e recomposição florestal |
| Implantação de acostamento | Físico | Baixa | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Físico | Média | Temporária | Emissão de ruídos. | Utilização de Equipamento de Proteção |

**5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras**

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|-----------------------------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------------|--|
| | | | | | Individual |
| | Socioeconômico | Baixa | Temporária | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada; Comunicação social. |
| | Biótico | Média | Permanente | Supressão de elementos arbóreos | Obtenção de autorização do órgão ambiental e recomposição florestal. |
| Desapropriação de áreas lindeiras | Socioeconômico | Médio | Permanente | Perda de áreas agricultáveis | Anuência dos Proprietários |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

De acordo com o relatório RT-SP0000461-072.095-000-S19-001_A, a obra em questão se enquadra no Grupo IV - Melhoramento sem alteração de traçado e/ou Implantação de faixa adicional, sendo assim suas intervenções se enquadram na Resolução SMA 81/98 que dispõe sobre o licenciamento ambiental de atividades, restritas à faixa de domínio, de conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, portanto vale salientar a necessidade de consulta prévia ao órgão ambiental competente, a fim de garantir a anuência do órgão quanto ao enquadramento realizado.

No trecho foram identificados e registrados 299 exemplares arbóreos nativos isolados, localizados fora de APP, o que irá gerar um volume lenhoso estimado de 1002,0630 m³. A reposição será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos cujo corte for autorizado, com base na Resolução SMA – 18/07. Do total das espécies listadas, que ocorrem na área do empreendimento e que serão suprimidas, foi verificada a ocorrência de 6 (seis) indivíduos da espécie Aroeira Preta (*Myracrodruon urundeuva*) que faz parte na Lista Oficial das Espécies da Flora do Estado de São Paulo Ameaçadas de Extinção dada pela Resolução SMA nº. 48 de 21/09/2004, classificada na categoria vulnerável, de acordo com a Resolução SMA nº. 18, de 11 de abril de 2007, que disciplina procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados fora de APP, que estabelece em seu art. 6º, que excepcionalmente poderá ser autorizada a supressão de exemplar arbóreos nativos isolados ameaçados de extinção ou considerados relevantes no caso de utilidade pública. Cabe destacar que não foi observada a ocorrência de exemplares arbóreos a serem suprimidos nas áreas de APP presentes no trecho da SP-461.

Foram registradas treze (13) APP's listadas a seguir: Afluente sem denominação do Córrego do Saltinho (Km 72+000), margens do afluente sem denominação do código do Cachorro (Km 76+608 e Km 80,740), margem do Córrego Lima (Km 79+000), margem do Córrego da Roça (km 79+880), margens do Córrego Gadanho (Km 91,544), margens do afluente sem denominação do Córrego Mato Grosso (Km 93,771), onde a intervenção prevista será a Instalação de equipamentos de drenagem, para tal haverá a necessidade de obtenção de licenças específicas, para as atividades de: Intervenção em área de preservação permanente (APP), junto ao órgão ambiental competente (CETESB) e a solicitação de Outorga junto ao DAEE no que tange a intervenções que alterem o regime, a quantidade ou qualidade dos corpos hídricos.



Ainda no que se refere ao licenciamento ambiental, para utilização de áreas de apoio fora da faixa de domínio, caso necessárias, estas deverão seguir os ditames da Resolução SMA 30/00.

| 6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento | | | | | | | |
|--|-------------|--|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
| Km | Estaca | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| 72,000 | 05 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 76,608 | 235 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 79,000 | 355 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 79,880 | 400 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 80,740 | 442 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 91,544 | 980 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 93,711 | 1090 | Instalação de dispositivos de drenagem | | | - | | - |
| 73,34 ao 94,73 | 140 ao 1139 | Implantação de dispositivo de acesso e retorno | | - | - | - | - |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.



7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista Geral do Trecho, Km 75+780.



Foto 2: Detalhe para o estado atual do Pavimento, Km 78+280.



1 Rodovia e Sua Caracterização

1.1 Identificação:

| | | | | | |
|--------------|------------|---|--|------------------------|--------|
| Lote: | SP: 310 | Rodovia: Feliciano Sales da Cunha | Trecho: Pereira Barreto/Ilha Solteira (Km 621,310 ao km 658,330) | Extensão: 36,420 km | DR: 11 |
|--------------|------------|---|--|------------------------|--------|

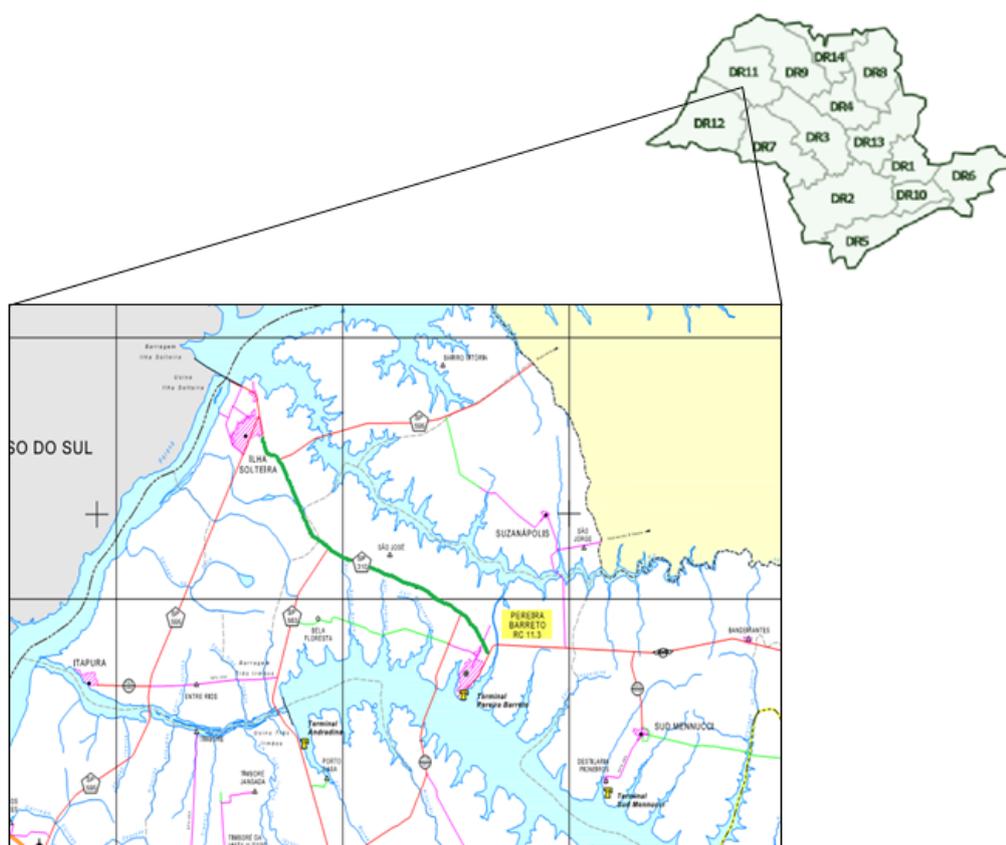


Figura 1: Mapa de localização da rodovia SP - 461.

1.2 Localização

O trecho da rodovia em questão (Feliciano Sales da Cunha – SP 310) se inicia no km 621,910 e termina no km 658,330, perfazendo uma extensão de 36,420 km, estando localizado na região pertencente a Divisão Regional de Araçatuba – DR – 11.

1.3 Unidades de Conservação

O Relatório Técnico cuja codificação é RT-SP0000310-622.658-000-S07-001 Rev. A, não foi apresentado, contudo a equipe técnica de Gerenciamento Ambiental através da análise do Mapa



de Vulnerabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem, não identificou nenhuma Unidade de Conservação definida na Lei Federal nº 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, em um raio de 10 Km descaracterizando então qualquer influência sobre as essas áreas na obra de recuperação da rodovia em questão.

1.3.1 Comunidades Indígenas

Não foram identificadas comunidades indígenas na área de intervenção do empreendimento.

1.3.2 Comunidades Quilombolas

Não foram identificadas comunidades quilombolas na área de intervenção do empreendimento.

2 Situação Atual da Rodovia

A situação atual da rodovia é demonstrada na tabela a seguir, conforme apresentado no Relatório RT-SP0000310-622.658-000-A09/001 REV B, emitido em out/2010.

Tabela 1: Situação Atual da Rodovia

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Faixa de Domínio (m) | 50,00 |
| Largura da Plataforma (m) | 7,00 |
| Largura da Pista de Rolamento (m) | 3,50 |
| Largura do Acostamento (m) | 3,00 |
| Velocidade Diretriz – Variável-Máxima | 80 km/h |
| VDM Anual (Médio) | 2.409.204 |

2.1 Características do Projeto

A seguir são apresentadas as principais intervenções previstas no projeto, conforme apresentado no relatório RT-SP0000310-622.658-000-A09-001 – Rev. B emitido em fev/2013.

**Tabela 5:** Intervenções Previstas

| Principais Intervenções Previstas | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Melhorias geométricas: | <ul style="list-style-type: none">• Pavimento: |
| Inserção de acostamento e implantação de faixa adicional (3ª faixa). | Recapeamento da pista de rolamento |
| <ul style="list-style-type: none">• Dispositivos de drenagem: | <ul style="list-style-type: none">• Sinalização: |
| Implantação e recuperação de equipamentos de drenagem. | Nova sinalização Horizontal e Vertical. |
| | <ul style="list-style-type: none">• Passivos Ambientais |
| | Não foram apresentados projetos de recuperação de Passivos Ambientais. |

O registro fotográfico destaca a atual situação da rodovia:

REGISTRO FOTOGRAFICO

Foto 1: Km 640+910 Aspectos Gerais da rodovia e da vegetação existente.

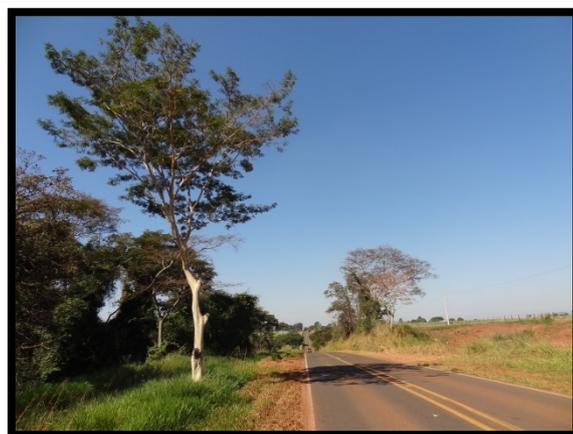


Foto 2: km 646+910 Registro da presença de Indivíduo Arbóreo isolado ao longo da faixa de domínio.



Foto 3: km 632+140 – Vista geral do trecho, caracterizando um indivíduo arbóreo a ser suprimido dentro da faixa de domínio



Foto 4: Km 641+060 – Detalhe para Área de Preservação Permanente (APP), que segundo o DE-SP0000310-622.658-000-S07-008 sofrerá intervenção.



Segue a tabela dos principais quantitativos apresentados no relatório PL-SPA343322-000.010-000-A07/001, emitido em mar/2013.

| Principais Quantitativos de Serviços de Projeto (referência - T.P.U. março 2013) | | | | | |
|---|----------------|---------------|--|----------------|---------------|
| Item | Un | Quant. | Item | Un | Quant. |
| Obras e Serviços | | | Componente Ambiental | | |
| Desmatamento e Limpeza de terrenos | m ² | 145.600,00 | Gramma em placa com adubo | m ² | 90.025,32 |
| Aterros Compactados | m ³ | 46.549,00 | Hidrossemeadura | m ² | 29.600,00 |
| Concreto asfáltico mod. Por polímero | m ³ | 14.415,50 | Irrigação de revestimento Vegetal | m ² | 119.625,32 |
| Bota-Fora (incl. pav. não reutilizável) | m ³ | 144.117,64 | Direito de uso do recurso hídrico em travessias/ DAEE | un | 9.00 |
| Valor do Orçamento Total da Obra: R\$ 39.885.557,73 | | | Valor dos Serviços de Proteção ao Meio Ambiente: R\$ 808.920,64 | | |

3 Passivos Ambientais

A seguir é apresentado o Quadro Síntese dos passivos ambientais constantes no Relatório Técnico parte integrante do projeto de Recuperação/Duplicação.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais do Projeto | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Código do Passivo | Localização (km) | Totalmente recuperados | Parcialmente recuperados |

Não há passivos cadastrados recuperados.



Nesse item serão apresentados os Passivos identificados pela equipe ambiental e avaliação realizada em conformidade com o IP-DE-S00/006.

| Quadro Síntese dos Passivos Ambientais Identificados em vistoria técnica | | |
|---|---------------------|-----------------------|
| Tipo de Ocorrência | Número Total | Casos Críticos |
| Erosões | 01 | -- |
| Instabilidade de Taludes | -- | -- |
| Deficiência de Dispositivos de Drenagem | -- | -- |
| Inadequação de cruzamentos em nível | -- | -- |
| Inadequação de Acessos | -- | -- |
| Disposição irregular de resíduos sólidos urbanos | -- | -- |
| Interferência de Terceiros | 01 | -- |



REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 641+410- LE Detalhe para deflagração do processo erosivo no talude de corte.



Foto 2: km 655+810 -LE Registro de intervenção em APP, sem a devida autorização realizada por proprietário lindeiro.



Foto 3: km 655+810 - LE – Detalhe para vestígio da ação do maquinário na Área de Preservação Permanente – APP.



Foto 4: km 655+810 - LE – Detalhe para a intervenção realizada por proprietário lindeiro na Área de Preservação Permanente (APP), que segundo o DE-SP0000310-622.658-000-S07-017 sofrerá intervenção.

Os Passivos ambientais acima identificados ao longo do trecho em questão, foram balizados nas características mínimas para o cadastro de passivos, conforme a IP-DE-S00/006 – Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais



4 Principais Aspectos do Diagnóstico Ambiental

Foi realizado um breve diagnóstico ambiental da região onde ocorrerá o empreendimento. A seguir são ressaltados os aspectos físico, biótico e socioeconômico, bem como os principais indicadores dos municípios em que o empreendimento está inserido.

4.1 Aspectos do Meio Físico

• **Pereira Barreto**

- **Relevo:** de planalto: Possui uma topografia ondulada a plana.
- **Tipos de solos:** Predominância de solos latossolizados, com alguns podzolizados (argissolos) e outros litólicos. A textura predominante é a arenosa, apresentando uma boa drenagem, mas com grande susceptibilidade à erosão em relevo ondulado a suave ondulado.
- **Hidrografia:** O município pertence a Bacia do Baixo Tietê- (UGRHI – 19). Os principais rios são o Tietê ao sul, formando o grande lago da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos e o rio São José dos Dourados (barragem de Ilha Solteira), ambos participando do complexo hidroviário Tietê-Paraná. Os córregos afluentes de maior importância são: XV de Novembro (extensão: 11.181 m), Campestre (extensão: 19.903 m), Cateto (extensão: 13.613 m), Araçatubinha (extensão: 26.506 m), Leopoldina, Mosquito, Guará (extensão: 5.111,85 m), Capivara (extensão: 7.644,44 m) e Bagre (extensão: 8.644,14 m). Os córregos afluentes se direcionam para a bacia hidrográfica (UGRHI) do Baixo Tietê.
- **Clima:** O clima é tropical, caracterizado por verão quente e úmido, e inverno seco. A temperatura média anual é de 25 °C, sendo o mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (sendo julho o mês mais seco).
- **Pluviometria:** Médias anuais variando entre 1.394 mm / ano

• **Ilha Solteira**

- **Relevo:** As altitudes regionais são bastante modestas, variando grosseiramente de 280 a 380 metros, e o relevo que se assenta sobre as estruturas areníticas, varia de plano e moderadamente ondulado. Os vales têm vertentes amplas, de gradientes suaves e, somente em áreas bastante restritas, a topografia toma formas fortemente onduladas.
- **Tipos de solos:** Tipos de solos: em relação aos tipos de solos do município temos a considerar que na sua maioria são solos profundos, com boa fertilidade e sem limitação de uso. Nas áreas em que há predominância de solos argilosos. Destacam-se: Argissolos vermelhos; Argissolos vermelho-amarelos e latossolos vermelhos



- **Hidrografia:** O município situa-se entre os rios Paraná e Tietê, sendo que o rio São José dos Dourados situa-se ao centro do município, o rio Tietê ao sul, ambos desaguando no rio Paraná. O município pertence ao Comitê da Bacia Hidrográfica São José dos Dourados (UGRHI-18). O Rio São José dos Dourados tem extensão de 334,50 Km. Sua nascente está localizada no município de Mirassol e deságua em Pereira Barreto no Rio Paraná, passando por diversos municípios paulistas, é constituído por aproximadamente 35 afluentes em toda sua extensão.
- **Clima:** A média de temperatura máxima ao longo dos últimos anos é de 35,1°C, enquanto que a média de temperatura mínima é 15,5°C, de acordo com o departamento de Irrigação da UNESP-FEIS Universidade Estadual Paulista. O clima no município é o Aw segundo Köeppen, com invernos secos e verões chuvosos.
- **Pluviometria:** Médias anuais de 1.354 mm

4.2 Aspectos do Meio Biótico:

- **Cobertura Vegetal:**

Pereira Barreto:

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 355,06 | 0,35 |
| capoeira | 155,52 | 0,15 |
| cerrado | 1.701,28 | 1,69 |
| vegetação de várzea | 0,21 | 0,00 |
| vegetação não classificada | 1,89 | 0,00 |
| TOTAL | 2.213,96 | 2,21 |
| reflorestamento | 16,95 | 0,02 |

**Ilha Solteira**

| Cobertura Vegetal | área (ha) | % * |
|----------------------------|-----------|------|
| mata | 213,86 | 0,33 |
| capoeira | 127,12 | 0,20 |
| cerrado | 293,23 | 0,46 |
| vegetação de várzea | 30,96 | 0,05 |
| vegetação não classificada | 3,82 | 0,01 |
| TOTAL | 668,99 | 1,05 |
| reflorestamento | 12,14 | 0,02 |

4.3 Aspectos do Meio Socioeconômico:

- O Município de **Pereira Barreto** tem como base econômica à prestação de Serviços que constitui 57,65% do total do valor adicionado, porcentagem essa justificada por se tratar de uma Estância Turística e pela participação nos serviços de eletricidade, devido a presença da Hidrelétrica (Três Irmãos) que junto as três hidrelétricas em municípios vizinhos Castilho (hidrelétrica Jupia - Engenheiro Souza Dias), Ilha Solteira (hidrelétrica de Ilha Solteira), e Buritama (hidrelétrica Nova Avanhandava) fornece 25% da energia produzida no Estado, a segunda atividade mais expressiva neste mesmo índice (valor adicionado total) é a do setor industrial com 35,14 %, onde cabe destacar à indústria alimentícia (Açúcar) e a fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos, o que resulta em um setor agropecuária com participação de 7,21% no mesmo índice (total do valor adicionado), onde as atividades de maior relevância são a exploração das áreas de pastagens, a Canavicultura e a produção de grãos como feijão e milho.
- O Município de **Ilha Solteira** tem como base econômica à indústria que constitui 78,96% do total do valor adicionado, sua atividade industrial é bastante diversificada onde se destacam o setor têxtil (Vestuário) seguida pela indústria alimentícia, a de veículos automotores, produtos de metal, fabricação de máquinas e equipamentos, plástico e borracha e do setor têxtil, ainda no que se refere ao total do valor adicionado, o setor de serviços ocupada o segundo local na participação com 18,86% o que pode ser justificado por se tratar de uma Estância Turística e pela participação nos serviços de eletricidade, devido a presença da Hidrelétrica (Ilha Solteira) que junto as três hidrelétricas em municípios vizinhos Castilho (hidrelétrica Jupia - Engenheiro Souza Dias), Pereira Barreto (hidrelétrica Três Irmãos) e Buritama (hidrelétrica Nova Avanhandava) fornece 25% da energia produzida no Estado que junto as quatro hidrelétricas em municípios vizinhos



fornece 25% da energia produzida no Estado, resultando em uma participação agropecuária menos expressiva com 2,18% no que se refere a este mesmo índice (total do valor adicionado).

Tabela 3: Indicadores dos aspectos socioeconômicos.

| Principais Indicadores | Pereira Barreto | Ilha Solteira |
|--|--------------------|--------------------|
| Área territorial (km ²) | 978,88 | 652,45 |
| População (2012) | 25.057 | 25.227 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (2000) | 0,788 | 0,850 |
| Domicílios Particulares Permanentes (2010) | 8.035 | 8.056 |
| Ligações Domiciliares de Água – Rede Geral | 7.461 | 7.475 |
| Abastecimento de Água – Nível de | 99,32 | 98,71 |
| Ligações de Esgoto - Rede Geral Municipal | 7.394 | 6.974 |
| Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento (Em | 97,54 | 94,10 |
| Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (Em %) | 99,31 | 97,49 |
| Condições de tratamento e disposição de resíduos domiciliares (IQR – 2012) | Adequado (IQR=8,6) | Adequado (IQR=7,2) |
| Hospitais (2009) | 9 | 12 |
| Leitos (2009) | 102 | 154 |

Fonte: IBGE, Fundação SEADE, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

5 Principais Impactos Previstos e Respectivas Medidas Mitigadoras

Os principais impactos previstos durante a execução das obras, as medidas preventivas e de mitigação estão descritas no quadro a seguir.

**5.1 Quadro de Impactos Previstos e Medidas Mitigadoras**

| Intervenção Prevista | Meio | Magnitude | Duração | Diagnóstico dos impactos | Medidas de Controle (mitigadoras ou compensatórias) |
|--|----------------|------------------|----------------|---|---|
| Recuperação do pavimento Existente | Físico | Baixo | Temporário | Interferência no tráfego. | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| Implantação de Acostamento e faixa adicional | Biótico | Médio | Permanente | Supressão de indivíduos arbóreos | Obtenção de Autorização específica e Plantio Compensatório |
| | Físico | Baixo | Temporário | Geração de material inservível | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Socioeconômico | Baixo | Temporário | Interferência no tráfego | Sinalização adequada e Comunicação social. |
| | Físico | Médio | Temporário | Aumento do nível de Ruído | Utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI |
| Recuperação e / ou Implantação de Dispositivos de Drenagens. | Físico | Baixo | Temporária | Geração de material de demolição e limpeza. | Disposição de material em áreas autorizadas. |
| | Biótico | Média | Temporária | Intervenção em APP | Obtenção de autorização do órgão ambiental e recomposição florestal |



6 Situação do Licenciamento Ambiental

Os relatórios referentes à supressão de vegetação e intervenção em APP cuja denominação é RT-SP0000310-622.658-000-S07- Rev. A, bem como o relatório de caracterização ambiental cuja codificação é RT-SP0000310-622.658-000-S19-001_A, não foram apresentados, entretanto mediante análise da equipe Técnica de Gerenciamento Ambiental, em observância aos desenhos DE-SP0000310-622.658-00-S07- Rev. A e DE-SP0000310-622.658-000-S19- Rev.A, balizado pelas interferências constantes em tais desenhos, coleta de dados *in loco* e orientação da legislação ambiental vigente, classifica a obra em questão com pertencente ao Grupo IV (Melhoramento sem alteração de traçado), e suas interferências estão amparadas pelos Incisos do Artigo nº 01 da Resolução SMA 81/98, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias, entretanto vale salientar a necessidade de consulta prévia à Secretaria de Meio Ambiente.

No trecho foram identificados e registrados 65 exemplares arbóreos nativos isolados, sendo que 64 exemplares encontram-se fora de APP. A reposição será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos cujo corte for autorizado, com base na Resolução SMA – 18/07.

Foram registradas oito (08) APP's, sendo que uma delas se caracteriza pela presença de nascente (Km 644+016), e as demais são caracterizadas por se situarem em áreas alagadas(Brejos), com presença de vegetação característica (Taboa). Diante disso, será necessária a solicitação de autorização ambiental para as intervenções previstas. Ressalta-se que haverá a necessidade de obtenção de licenças específicas, para as atividades de: Intervenção em área de preservação permanente (APP), junto ao órgão ambiental competente (CETESB) e a solicitação de Outorga junto ao DAEE no que tange a intervenções que alterem o regime, a quantidade ou qualidade dos corpos hídricos.

Vale destacar que, para utilização de áreas de apoio fora da faixa de domínio, caso necessário, estas deverão seguir os ditames da Resolução SMA 30/00.

Segue o quadro das Interferências Ambientais relativas a cada tipo de Intervenção do empreendimento.



| 6.1 Quadro Síntese das Interferências Ambientais do Empreendimento | | | | | | | |
|--|-----------|--|------------------------|-----|--------------|-------------------|------|
| Localização | | Tipo de Intervenção | Interferência | | | Órgão Licenciador | |
| | | | Supressão de vegetação | APP | Curso d'água | CETESB | DAEE |
| Km | Estaca | | | | | | |
| 641,060 | 955 | Aterro para implantação de acostamento | - | | - | | - |
| 641+460 | 975 | Corte para implantação de acostamento | - | | - | | - |
| 644+016 | 1102 | Aterro para implantação de acostamento | - | | | | |
| 646+483 | 1125 | Aterro para implantação de acostamento | - | | - | | - |
| 646+844 | 1243 | Aterro para implantação de acostamento | - | | - | | - |
| 648+088 | 1305 | Aterro para implantação de | | | - | - | - |
| 655+109 | 1655 | Corte para implantação de | - | | - | | - |
| 655+871 | 1693 | Corte para implantação de | - | | - | - | - |
| 622+910 ao 657+636 | 32 a 1781 | Presença de Indivíduos Arbóreos Isolados | | | - | - | - |

A seguir é apresentado relatório fotográfico, contendo fotos e imagens representativas dos ambientes acima relacionados.

7 Análise Ambiental do trecho

De acordo com o Quadro 6.1, os impactos previstos se configuram como de baixo impacto ambiental, apresentando baixa representatividade em relação aos benefícios gerados pelo empreendimento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Km 641+060 – LE - Presença de Lagoa, caracterizando Área de Preservação Permanente - APP.



Foto 2: Km 641+060 – LD - Presença de vegetação indicativa de área alagada (taboa), caracterizando Área de Preservação Permanente - APP.



Foto 3: Km 655+871 – LE - Presença de Lagoa, e área alagada contígua caracterizando Área de Preservação Permanente - APP.



5.2.2 Custos estimados das obras

A seguir serão demonstrados os custos referentes à proteção ao meio ambiente, em conformidade com os orçamentos previstos nas planilhas orçamentárias dos projetos dos trechos selecionados como amostras representativas. Ressalta-se que não estão inclusos os custos dos passivos ambientais identificados pelos especialistas ambientais. O levantamento dos passivos foi encaminhado à Diretoria de projetos que irá incluir estes custos no orçamento.

Quadro 5.2 – Custos de Proteção ao Meio Ambiente

| RODOVIA | DR | TRECHO | INÍCIO | TÉRMINO | CUSTO ESTIMADO DA OBRA R\$ | CUSTOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE R\$ |
|--------------|-------|---|---------|---------|----------------------------|---|
| SP 062 | DR-6 | Caçapava - Taubaté | 112,600 | 123,700 | 23.281.643,38 | 171.644,53 |
| SP 062 | DR.06 | Pindamonhangaba – Roseira – Aparecida | 159,800 | 172,630 | 27.761.948,48 | 97.230,34 |
| SP 062 | DR.06 | Guaratinguetá – Lorena | 178,000 | 186,300 | 11.013.538,61 | 90.551,40 |
| SP 245 | DR.02 | Avaré - Arandú - Cerqueira Cesar | 0,0 | 15,900 | 20.258.134,67 | 346.267,11 |
| SP 310 | DR.11 | Pereira Barreto – Ilha Solteira | 621,910 | 658,330 | 39.885.557,73 | 808.920,64 |
| SP 461 | DR.09 | Monções – Nhandeara | 71,980 | 94,756 | 43.658.109,00 | 1.378.704,17 |
| TOTAL | | | | | 165.858.931,87 | 2.893.318,19 |

5.2.3 Avaliação de Impactos Diretos e Indiretos no Meio Socioeconômico do Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP

No Brasil os pavimentos rodoviários são projetados para uma vida útil de 10 (dez) anos, contados da data de abertura ao tráfego. Após esse período, os pavimentos devem receber manutenção periódica (selagem e recapeamentos) e a consideração deste fato, quando da formulação de Propostas Orçamentárias em tempos passados, não vinha sendo apreciada em sua real dimensão, trazendo como consequência, em razão da insuficiência de recursos, um indesejável processo e crescimento na quilometragem de rodovias severamente deterioradas no Estado, gerando perda do patrimônio físico e aumento do custo de transporte. Pode-se ressaltar como fatores mais relevantes no processo de degradação dos pavimentos do Estado o envelhecimento gradual da malha, o aumento do tráfego leve e pesado e a descontinuidade nos investimentos de manutenção, sendo que muitas vezes a alocação insuficiente de recursos para a manutenção rodoviária está relacionada à dificuldade de dimensionar o volume mínimo de recursos a serem aplicados na conservação da malha.



Responsável por 15.581,32 km de rodovias estaduais classificadas, o DER/SP tem como atribuições a orientação, a fluidez de tráfego, o conforto e segurança do usuário e a preservação do patrimônio público.

A conservação dessa malha é realizada através de contratos de conservação ordinária, realizando serviços de roçada, tapa-buracos, limpeza, restauração de drenagem, acostamentos e sinalização horizontal e ou vertical, serviços que contribuem com a confiabilidade do sistema e baixos índices de acidentes.

Entretanto esses serviços de conservação não são suficientes para restabelecer as rodovias às suas condições originais. A malha viária do Estado é elemento essencial para permitir que os 41,9 milhões de habitantes de São Paulo realizem suas atividades econômicas e sociais, e é o meio de transporte predominante para transportar mercadorias e insumos produzidos, principalmente os de maior valor agregado.

Do ponto de vista social, permite o transporte de pessoas com maior conforto e segurança, bem como melhoria ao acesso de serviços públicos entre regiões do estado.

Além disso, pode-se definir também como benefícios diretos da reabilitação das rodovias a economia de custo operacional de veículos, tanto de passeio como de cargas, ocasionada pela melhoria nas condições de tráfego do trecho rodoviário e economia de tempo de transporte.

Ainda, como benefícios indiretos pode-se considerar as economias externas geradas pela redução de tempo de viagem de usuário e da carga transportada pela rodovia, bem como a redução nas economias geradas por acidentes de trânsito originados em função do estado da rodovia.

Apesar da extensão recuperada em etapas anteriores de outros Programas de Pavimentação e Recuperação realizados com recursos próprios, ainda resta um percentual significativo da malha em condições ruins ou péssimas que, exigem investimento imediato na reabilitação desses trechos, para evitar custos maiores no futuro, tanto na reabilitação como na manutenção das rodovias.

Ressalta-se que os benefícios sociais diretos ou indiretos estão intimamente relacionados com os valores de tráfego verificados, portanto, quanto maior o volume de veículos a utilizar um determinado trecho, maior será a redução no custo operacional da frota e menores serão os custos relacionados a atrasos de viagens. Assim, quanto melhor a condição da rodovia, maior é a fluidez do tráfego e maior é a qualidade de rolamento, gerando benefícios proporcionais aos volumes.

Os principais benefícios esperados ocorrerão na operação do empreendimento e serão:

- melhores condições de acessibilidade para a maioria dos municípios paulistas;



- melhores condições de transporte para escoamento da produção agrícola, pecuária e industrial, não só a gerada pelo Estado de São Paulo, mas também pelos Estados vizinhos desenvolvimento econômico e social do Estado de forma geral;
- redução do custo de transporte;
- segurança no transporte de pessoas e cargas, reduzindo acidentes,
- diminuindo o tempo de viagem, otimizando percursos, contribuindo para o conforto e economia no tempo de viagem, redução dos congestionamentos de trânsito, acidentes e da emissão de poluentes atmosféricos.

Dentre os principais ônus decorrentes da execução das ações do Projeto, figuram os constituídos pelos transtornos ao tráfego nas rodovias durante a execução das obras propriamente ditas. No entanto, tais ônus são apenas temporários e minimizados pela adoção de procedimentos adequados de sinalização e condução de obras, e de atendimento aos usuários.

Outro elenco de ônus, decorrente da execução de obras estruturais como as previstas nas ações do Projeto, é o constituído pela agressão ao meio ambiente, em geral causada pelas instalações de canteiros de obras, por explorações de jazidas, pela disposição dos materiais, pela afetação de propriedades atingidas, e outros fatores.

No entanto, as normas ambientais vigentes e os procedimentos técnicos já obedecidos e aplicados sistematicamente pelo DER/SP no projeto e na execução de intervenções estruturais nas rodovias, contemplam as medidas de proteção e de mitigação ambientais necessárias para evitar ou minimizar os ônus dessa natureza decorrentes da execução do Projeto.

Considere-se, adicionalmente, que as ações do Projeto que envolvem a execução de obras, contemplam obras em rodovias já existentes, não ensejando o agravamento de problemas ambientais já existentes, mas sim a mitigação desses problemas em decorrência da execução das obras sob os devidos cuidados ambientais.

5.2.4 Ações de Controle Ambiental

Com o intuito de organizar a implementação das ações preventivas, corretivas, mitigadoras e compensatórias a serem adotadas na execução de serviços de construção, descrevemos a seguir um arquétipo de Plano de Controle Ambiental – PCA das obras, definidos por esta equipe, em função das obras vistoriadas, que apresenta soluções particulares para cada uma das intervenções, com potencial de gerar algum impacto negativo ao meio ambiente.

O PCA se constitui em uma ferramenta eficaz na minimização e/ou eliminação de danos ambientais causados pelas obras e serviços, instruindo quanto aos procedimentos executivos mais adequados a



serem adotados em todas as fases das obras e a correta aplicabilidade de medidas corretivas e de controle ambiental.

O escopo técnico básico das atividades envolvidas no controle ambiental das obras, bem como seus objetivos e aplicabilidades estão apresentados a seguir.

Atividade: Áreas de Apoio

Objetivos: Assegurar condições ambientais mínimas de implantação, utilização e encerramento de áreas de apoio necessárias em todas as fases da obra, incluindo compatibilização com legislação ambiental vigente e normas relativas às áreas de apoio do Manual de Normas do DER/SP. A seleção de localização, providências de implantação, utilização, manejo, recuperação e conservação das áreas de apoio, bem como a obtenção da autorização ambiental são de responsabilidade da empresa executora das obras, de comum acordo com o DER/SP.

Aplicabilidade: Depósito de Material Excedente; Caixas de Empréstimo; Canteiros de Obras; Estradas de Serviços; Instalações Industriais; Pátio de Manobras; Pátio de Vigas, entre outros.

• Canteiro de Obra:

- Direcionar instalação em locais sem restrições ambientais e preferencialmente distantes de núcleos urbanos, garantindo, porém, o suprimento de água, energia elétrica e infra-estrutura sanitária (esgotos e resíduos sólidos);
- Obtenção prévia de autorizações e licenciamentos pertinentes (CETESB, SMA, Prefeituras, etc.);
- Canteiros provisórios para obras de arte especiais e correntes deverão ser instalados em áreas sem restrições ambientais e seguir as mesmas instruções de utilização dos canteiros fixos;
- Na fase de encerramento, proceder inspeção final nos sistemas de tratamento de efluentes sanitários, lavagem de máquinas e manipulação de combustíveis;
- No final da obra, deverá ser executada a recuperação geral da área ocupada, com tratamento adequado à sua destinação final. Caso não exista definição final clara, dever-se-á proceder cobertura vegetal para proteção do solo e controle de processos erosivos.

• Áreas de Empréstimo e D.M.E (Bota Foras):

- Obtenção prévia de autorização ambiental para áreas localizadas fora da faixa de domínio;
- Adoção de procedimentos de controle de processos erosivos e de limpeza das áreas;



- Tratamento final adequado das áreas utilizadas, garantindo a estabilidade geotécnica;
- Implantação de sistemas de conservação do solo e de drenagem definitivos.
- **Instalações Industriais (usinas de concreto asfáltico, solo/cimento, concreto):**
 - Obtenção prévia de licenciamento junto à CETESB para funcionamento das unidades de apoio;
 - Adoção dos procedimentos de controle ambiental preconizados nas licenças de funcionamento.

Atividade: Supressão de Cobertura Vegetal / Intervenção em APP

Objetivo: Mitigação e/ou eliminação de impactos ambientais relacionados à supressão da vegetação e à intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), incluindo aspectos de licenciamentos e de autorizações ambientais. Compatibilização do empreendimento com áreas legalmente protegidas.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; Travessias de Drenagem; Obras de Arte, entre outros.

Procedimentos Básicos:

- Obtenção prévia de autorização ambiental junto aos órgãos competentes (DEPRN, IBAMA, IF, CONDEPHAAT, etc), para supressão de cobertura vegetal e intervenção em Áreas de Preservação Permanente;
- Adoção dos procedimentos de controle ambiental preconizados nas autorizações ambientais, incluindo proposição de medidas compensatórias;
- Desmatamento em áreas mínimas necessárias ao desenvolvimento das atividades construtivas, consolidado pela delimitação física do perímetro objeto das intervenções autorizado;
- Adoção de cronograma de atividades de desmatamento e limpeza de áreas fora do período chuvoso, com o intuito de se evitar instalação de processos erosivos;
- Remoção, estocagem e disposição adequadas do material lenhoso gerado pelo corte da vegetação;
- Estocagem da camada superficial do solo (solo-vegetal) para posterior utilização em recuperação de áreas degradadas.

**Atividade: Sinalização e Segurança da Obra**

Objetivo: Minimização de riscos de acidentes com os usuários da rodovia, da população lindeira e dos trabalhadores, incluindo compatibilização com a legislação ambiental vigente e normas relativas do Manual de Normas de Sinalização do DER/SP.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; Obras de Arte, etc.

Procedimentos Básicos:

- Implementação de sinalização temporária durante o período de duração das obras;
- Manuseio e estocagem adequados de substâncias perigosas;
- Manutenção de dispositivos de controle de tráfego limpos e visíveis;
- Planejamento prévio de desvios de tráfegos necessários para execução das obras e consequente recuperação após término de suas utilizações;
- implantação de sistema de treinamento de pessoal encarregado de serviços relacionados à segurança dos usuários e moradores do entorno das obras prevendo a conscientização quanto à necessidade da implementação das medidas de segurança específicas.

Atividade: Proteção aos Recursos Hídricos

Objetivo: Manutenção da qualidade das águas encontrada na fase anterior às obras nos corpos d'água sob intervenção do empreendimento. Cumprimento da legislação ambiental incidente junto aos órgãos envolvidos (CETESB; DAEE).

Aplicabilidade: Corpos d'água sob influência do empreendimento, com ênfase em sistemas de captação e abastecimento público de água.

Procedimentos Básicos:

- Identificação e classificação de acordo com a CETESB de todos os corpos d'água sob influência das obras previstas;
- Obtenção prévia de autorização ambiental junto aos órgãos competentes (DAEE, CETESB, IBAMA, etc.), para intervenção em Áreas de Preservação Permanente;



- Monitoramento da qualidade das águas das drenagens sob influência das obras, contemplando procedimentos metodológicos preconizados pela CETESB, tendo como base a Resolução Conama 020/86;
- Implantação de dispositivos provisórios de contenção de sedimentos e de direcionamento ordenado das águas pluviais, minimizando o aporte destes aos corpos d'água;
- Implantação de sistemas provisórios ou definitivos de proteção de margens dos recursos hídricos, quando da construção de pontes;
- Monitoramento de ocorrência de assoreamento dos sistemas de drenagem implantados.

Atividade: Controle de Processos Erosivos

Objetivos: Minimização e/ou eliminação de instalação de processos erosivos e recuperação de processos já instalados, envolvendo erosão laminar, superficial, carreamento, assoreamento; rupturas, instabilidades em taludes, entre outros.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; Caminhos de Serviços, entre outros.

Procedimentos Básicos:

- Programação de frentes de desmatamentos e limpeza de áreas conforme época do ano, condicionantes pedológicos e geotécnicos, declividade do terreno e ocorrência de corpos d'água no entorno das obras;
- Implantação e manutenção de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- Verificação de grau de compactação nos taludes de aterro, sendo que esta deve ser executada conforme estabelece normas de serviços de terraplenagem;
- Verificação da execução adequada das especificações dos projetos de drenagem;
- Execução de reparos e/ou adaptações nos sistemas de drenagem implantados relacionados a danos de origem mecânica, má qualidade dos serviços executados ou materiais inadequados;
- Implantação de estruturas provisórias de controle e retenção de águas pluviais, com base nas características naturais do local;
- Execução de revestimento vegetal de taludes de corte e aterro em sua configuração final, utilizando-se da aplicação de hidrossemeadura ou plantio de grama em placas.

**Atividade: Controle de Emissões Atmosféricas**

Objetivos: Garantia do padrão de qualidade do ar das áreas de influência direta do empreendimento, reduzindo a emissão de poluentes atmosféricos relacionados com material pulverulento e monóxido de carbono.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Caminhos de Serviços; entre outros.

Procedimentos Básicos:

- Aspersão de água ao longo de vias não pavimentadas;
- Recobrimento de material seco transportado com lona e umectação do mesmo;
- Manutenção de condições mecânicas de máquinas, equipamentos e veículos utilizados nas obras;
- Manutenção das instalações industriais empregadas nas obras.

Atividade: Controle de Emissões de Ruídos

Objetivos: Assegurar o bem estar da população residente nas áreas de influência direta do empreendimento, com ênfase nos locais de adensamento urbano por meio de procedimentos de controle.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; entre outros.

Procedimentos Básicos:

- Determinação de horários específicos para operação de máquinas e equipamentos;
- Manutenção de condições mecânicas de máquinas, equipamentos e veículos utilizados nas obras;
- Programação prévia de horários de fogo e divulgação destes nos meios de comunicações regionais;
- Divulgação nos meios de comunicação dos contatos para que a população possa registrar queixas de poluição sonora.

Atividade: Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Objetivo: Minimização e/ou eliminação de impactos ambientais relacionados à contaminação do solo e/ou recursos hídricos por efluentes líquidos, por meio do tratamento e disposição adequados.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; entre outros.



Procedimentos Básicos:

- Levantamento de fontes geradoras de efluentes líquidos em todas as áreas de apoio;
- Em locais não servidos pelo sistema público de esgoto, executar construção de fossas sépticas de acordo com NBR 7229 e promover manutenção periódica e especializada;
- Estocagem adequada de lubrificantes utilizados e acondicionamento correto de tambores, incluindo delimitação por diques de retenção e caixas de areia;
- Destinação de lubrificantes utilizados para empresas recicladoras licenciadas pela CETESB, conforme Resolução Conama 009/93;
- Instalação de caixas separadoras de óleos e graxas junto aos lavadores de máquinas e consequente coleta, acondicionamento e destinação adequados.

Atividade: Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Objetivos: Garantia de coleta e disposição adequadas de resíduos sólidos gerados pelas obras e nas áreas de apoio. Compatibilização com Norma NBR 10.004.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Dispositivos de Acesso; entre outros.

Procedimentos Básicos:

- Distribuição em todas as frentes de obras e áreas de apoio de receptáculos adequados para coleta de resíduos sólidos não perigosos gerados nesses locais, e posterior encaminhamento à coleta municipal ou a aterro sanitário devidamente licenciado para resíduos de Classe II;
- Disposição de materiais em depósitos de material excedente (bota foras) unicamente classificados na Norma NBR 10.004 como não perigosos, Classe III.
- Material lenhoso proveniente de corte de vegetação é classificado como Classe II, sendo, portanto, impróprios à disposição em áreas de bota foras.

Atividade: Saúde e Segurança do Trabalho

Objetivos: Garantia de condições adequadas de saúde e segurança de todos os trabalhadores envolvidos nas obras, por meio de adoção de planos direcionados e sistemas de monitoramento com caráter preventivo, associados a prestação de serviços emergenciais.

Aplicabilidade: Faixas de Domínio; Áreas de Apoio; Caminhos de Serviços; entre outros.

**Procedimentos Básicos:**

- Implantação de sistema de realização antecipada e periódica de exames médicos;
- Implementação de ambulatórios nos canteiros de obras com todas as estruturas e equipamentos de saúde necessários ao pronto atendimento de primeiro socorros e ambulatoriais;
- Disponibilidade aos funcionários de alojamentos nos canteiros de obras providos de equipamentos de lazer, dispositivos de esgotos sanitários, abastecimento de água tratada e dimensionamento adequado dos dormitórios;
- Implantação de programas de prevenção de acidentes exigidos pela CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, com ênfase na utilização adequada de EPI – Equipamento de Proteção Individual;
- Implantação de programa de treinamento e orientação aos funcionários envolvidos na execução das obras, visando à capacitação, conhecimento e conscientização das medidas de prevenção de acidentes adotadas;
- Implementação de programas de sinalização de segurança nos locais de trabalho que interfiram com os fluxos de tráfego dos usuários da rodovia.

Atividade: Treinamento Ambiental

Objetivo: Disseminação da compreensão do conteúdo técnico do Plano de Controle Ambiental, envolvendo os aspectos ambientais legais e de medidas de controle, a todos os funcionários envolvidos com as obras.

Aplicabilidade: Todos os funcionários envolvidos com as obras, em seus diferentes níveis de cargos e funções, visando ao entendimento da importância da preservação do meio ambiente e da compreensão das medidas de controle ambiental.

Procedimentos Básicos:

- Realização de atividades de treinamento ambiental de funcionários, mediante reuniões, palestras e cursos com os engenheiros responsáveis pelas obras do DER e das construtoras;
- Realização de treinamento ambiental dos funcionários envolvidos nas obras, constituído por palestras coletivas, com ênfase no gerenciamento de resíduos sólidos, supressão de vegetação, legislação ambiental, áreas de preservação permanente e segurança do trabalho

6 PLANO DE GESTÃO DO PROGRAMA

O órgão executor será o DER/SP por meio de um convênio firmado com a Secretaria de Estado dos Transportes de São Paulo. A Unidade de Coordenação do Programa de Recuperação de Rodovias (UCPRR) manter-se-á a executora do programa. A UCPRR, por meio do Coordenador Geral, supervisionará o gerenciamento.

As contratações serão realizadas por meio de licitação pública internacional e, para tal, o DER/SP dispõe de uma Comissão Especial de Licitações, que verifica e escolhe a melhor proposta, de acordo com os procedimentos estipulados nas Políticas de Aquisições do Banco.

O Gerenciamento e a Supervisora de Obras estarão a cargo de empresas de consultoria, sendo atribuída à Supervisão de obras, a fiscalização das construtoras, para o efetivo cumprimento das especificações técnicas contidas no projeto executivo das rodovias selecionadas. No entanto, o Gerenciamento possui entre outras atribuições, a responsabilidade sobre a Supervisão Ambiental, esta que é composta por uma equipe multidisciplinar, que supervisiona e fiscaliza a empreiteira, no que tange aos impactos ambientais, decorrentes das intervenções.

De acordo com o processo gerencial exposto na **Figura 6.1**, salienta-se que a execução das obras será realizada por empreiteiras privadas.

Abaixo segue um Fluxograma da atividade gerencial do Programa:

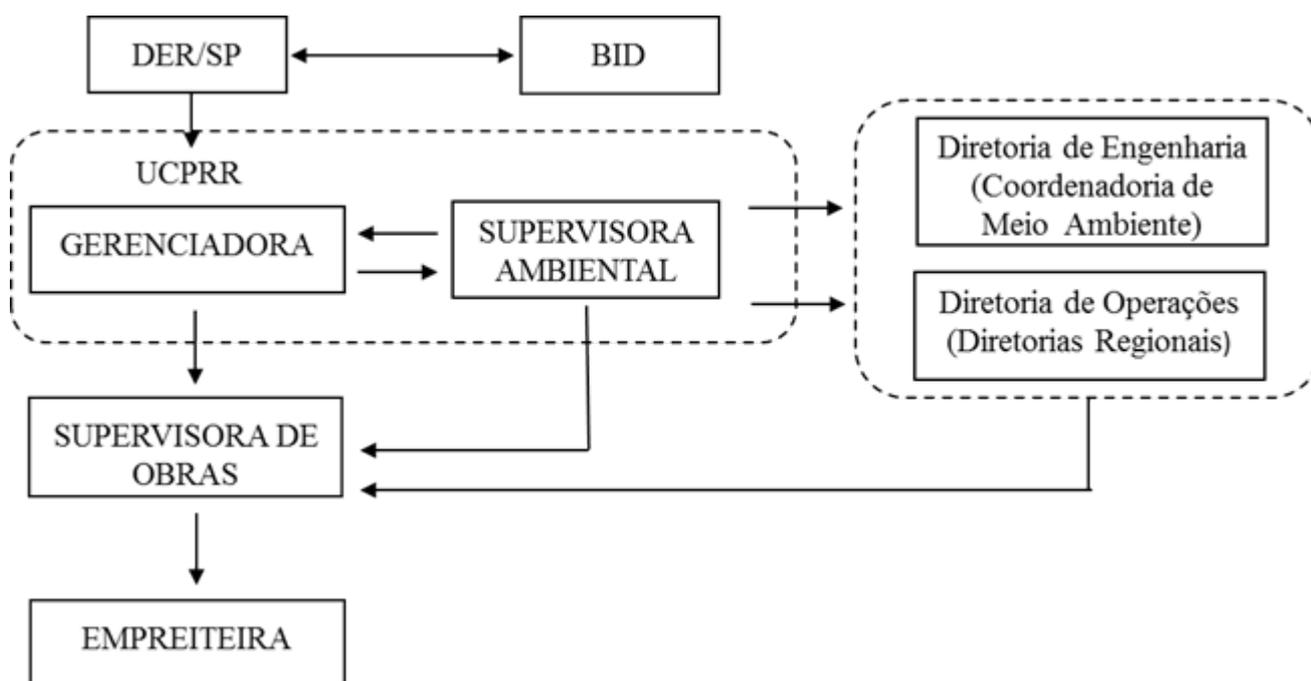


Figura 6.1 - Fluxograma do sistema gerencial do Programa.



Em virtude do exposto no item 3.1.1 *Fortalecimento Institucional*, que resultou na elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental – SGA, atualmente o Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo – DER /SP, conta com um conjunto de normas e especificações técnicas, relativas a questão ambiental, conforme abordado no item 3.4.6.1 *Procedimentos, instruções e especificações técnicas ambientais do DER*, o que permite que a gestão ambiental do programa, aqui abordada, se utilize dessa estrutura, de modo a contemplar as práticas já incorporadas. Para tal, nós utilizaremos do disposto no *PSGA-003 - Procedimento para Implantação, Operação e Conservação de Empreendimentos Rodoviários*, e o enquadramento nos Grupos de Serviços e Obras Rodoviárias, que foi apresentado no 5.2.1 *item Fichas Resumo das Amostras Representativas*, que devido as suas intervenções previstas, pertencem ao Grupo IV – Melhorias sem alteração de traçado / Implantação de faixa adicional, sendo adotados para tal:

- a Supervisão Ambiental das Obras de implantação do empreendimento rodoviário visando o controle ambiental, a aplicação de boas práticas de proteção do ambiente, a execução de medidas mitigadoras de impactos da obra, e;
- a Supervisão da execução do Plano Básico Ambiental - PBA do empreendimento, aprovado como exigência da Licença Ambiental de Instalação do empreendimento, visando o controle da implementação e a avaliação periódica dos Programas de Gestão Socioambientais que garantem a viabilidade ambiental do empreendimento.

Tendo em vista a dispensa de licenciamento, propiciada pelo enquadramento das obras selecionadas como amostras representativas, na resolução SMA 81/98, a Supervisão da execução do Plano Básico Ambiental – PBA, não poderá ser executada, pois o PBA é parte integrante dos documentos necessários à solicitação da Licença Ambiental de Instalação - LI, de empreendimentos rodoviários, o que não se aplica, as rodovias que compõe esse programa.

Sendo assim, a supervisão ambiental será o principal componente do Plano de Gestão Ambiental do Programa de Investimento Rodoviário – Etapa IV, que será orientada pelo Plano de Supervisão Ambiental – PSA, que será elaborado de acordo com as especificidades de cada obra e sua necessidade de obtenção de autorizações ambientais específicas, plano esse que será elaborado pelos integrantes da Gerenciadora responsáveis pela Supervisão Ambiental, e que terá vigência, após a análise do setor responsável do DER/SP, que na estrutura atual do órgão corresponde a Coordenadoria de Meio Ambiente – CBE.



6.1 Supervisão Ambiental das Obras Rodoviárias

A Supervisão Ambiental que é integrante da Gerenciadora do Programa, conforme supracitado se constitui na principal atividade de Gestão Ambiental do Programa, sendo assim para caracterizar as atividades a serem realizadas, suas atribuições e competências, sua metodologia e o seu inter-relacionamento com as áreas técnicas do DER/SP a detalharemos nesse capítulo, em consonância com o disposto na *ET-DE-S00/002 – Supervisão Ambiental de Empreendimentos Rodoviários*, que apresenta os procedimentos a serem adotados na execução de serviços de Supervisão Ambiental de obras rodoviárias para o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

6.1.1 Atribuições e competências da Supervisão Ambiental

A Supervisão Ambiental é definida como o acompanhamento da execução de obras voltados para verificar o cumprimento dos requisitos ambientais definidos na legislação ambiental, nas especificações de serviços do DER/SP, no Plano de Controle Ambiental da Construção – PCA e no respectivo licenciamento ambiental, segundo define a Especificação Técnica ET-DE-S00/0002 do Departamento de Estradas de Rodagem – DER- SP.

Os trabalhos de Supervisão Ambiental visam a antecipar e identificar possíveis danos, atuando de forma preventiva e orientativa, com o intuito de evitar ou mitigar os impactos ambientais causados pelas obras e orientando para que estas sejam executadas de acordo com os procedimentos preconizados nos projetos reduzindo a incidência de impactos que possam se tornar passivos de ordem ambiental. A Supervisora Ambiental fiscaliza e orienta o cumprimento das metas de recuperação e melhoria da qualidade ambiental das obras.

Entre suas funções e atribuições, cabe verificar o cumprimento da legislação ambiental federal, estadual e municipal, o atendimento às exigências e medidas ambientais estabelecidas pelos órgãos ambientais, os procedimentos e medidas de proteção e controle ambiental adotadas durante a execução dos serviços além da avaliação do desempenho ambiental das obras.

Na execução dos serviços de Supervisão Ambiental os especialistas ambientais avaliam as diretrizes e procedimentos adotados pelas empreiteiras de forma a consolidar a implantação de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e a contemplar os cuidados referentes às atividades relativas à execução das obras e serviços necessários.

A atividade de Supervisão Ambiental é executada por uma equipe multidisciplinar de especialistas ambientais que, através de vistorias técnicas sistemáticas e periódicas, verifica o cumprimento das medidas e procedimentos visando atender aos requisitos para mitigação dos impactos ambientais, bem como realizar o registro das ocorrências ambientais geradas pelas atividades de obra e



cumprimento das normas e legislação aplicáveis, sendo essencial para assegurar que os impactos ambientais de construção dos projetos sejam efetivamente minimizados.

6.1.2 Escopo dos Serviços de Supervisão Ambiental

Os serviços de Supervisão Ambiental de uma obra rodoviária têm como escopo as seguintes atividades:

- a) Estabelecer a estratégia de Supervisão Ambiental do empreendimento e detalhar o planejamento das atividades considerando as peculiaridades das obras a serem executadas e as características socioambientais da região afetada;
- b) Acompanhar e orientar a obtenção e atualização das licenças ambientais e autorizações específicas, bem como o atendimento das exigências, das recomendações e dos programas ambientais associados aos serviços de construção;
- c) Realizar vistorias técnicas para acompanhamento dos serviços de construção e registro de ocorrências ambientais, assim como comunicar as ocorrências aos setores competentes e propor à Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental a emissão de Comunicação de Não conformidades e Notificações Ambientais;
- d) Participar de Reuniões Técnicas com a fiscalização do DER/SP, a Supervisora de Obras e a Construtora para planejamento das atividades de obra e apoio à solução de situações que envolvam impactos ambientais não previstos e Não conformidades ambientais;
- e) Elaborar Relatório Mensal de Supervisão Ambiental, Relatório Periódico de Supervisão Ambiental na periodicidade definida pelos órgãos ambiental e do Relatório Ambiental de Conclusão de Obra.

A abrangência do escopo da Supervisão Ambiental é definida para cada obra pela Unidade do DER/SP responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental que atualmente se constitui na Coordenação de Meio Ambiente – CBE, conforme o grau de complexidade e das características ambientais da região afetada, observando, no mínimo, os componentes estabelecidos no **Quadro 6.1** a seguir:

**Quadro 6.1:** Grupos de Serviços e Obras Rodoviárias e Componentes da Supervisão Ambiental.

| Componentes da Supervisão | I Estratégia e Planejamento | II Reuniões Técnicas | III Acompanhamento do Licenciamento | IV Vistorias Técnicas | V Relatório Mensal | VI Certificado de Conformidade Ambiental | VII Relatório de Conclusão |
|--|-----------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|---|----------------------------------|
| Grupo I Operação e Conservação | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Não |
| Grupo II Obras Emergenciais | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Não |
| Grupo III Recapamento | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Não | Não |
| Grupo IV Melhorias sem alteração de traçado / Implantação de Faixa Adicional | Sim | Não | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Grupo V Melhorias com alteração de traçado | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Grupo VI Duplicação Adjacente | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Grupo VII Implantação de Rodovia / Duplicação Não Adjacente | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |

Fonte: DER/SP – ET-DE-S002 – Supervisão de Empreendimentos Rodoviários

6.1.3 Estratégia e Planejamento

A Equipe de Supervisão Ambiental em articulação com a Coordenação de Meio Ambiente, elaborará o Plano de Supervisão Ambiental contendo a estratégia a ser adotada e o planejamento das atividades.

O Plano de Supervisão Ambiental - PSA incluirá:

- a) Análise do Plano Básico Ambiental - PBA do empreendimento, com ênfase ao Plano de Controle Ambiental - PCA;
- b) Análise do Plano de Ataque da Obra proposto pela Construtora;
- c) Estratégia de supervisão ambiental: frequência de vistorias, logística de campo, procedimentos e critérios para registro de ocorrências ambientais, procedimentos e relação dos responsáveis para comunicação de não conformidade ambiental e notificação ambiental, outras informações relevantes;
- d) Seleção de indicadores para avaliação do desempenho ambiental dos serviços de construção, quando pertinente.

Antes do início das obras a Coordenadoria de Meio Ambiente do DER/SP, responsável pela coordenação do Sistema de Gestão Ambiental realizará uma reunião com a participação da Fiscalização da Obra, da Supervisora de Obras e da Construtora para apresentar os integrantes da Equipe de Supervisão Ambiental e discutir o Plano de Supervisão Ambiental, que será ajustado para



considerar os comentários e sugestões das partes envolvidas. É parte integrante das atividades de planejamento o treinamento prévio da Equipe de Supervisão Ambiental.

Para as obras de maior porte definidas nos Grupos de Serviços V, VI e VII serão realizadas Reuniões Técnicas periódicas, conforme Plano de Supervisão Ambiental previamente aprovado, com o objetivo de avaliar as condições ambientais em que se desenvolve a obra.

6.1.4 Acompanhamento do Licenciamento e Autorizações Ambientais

O Quadro 6.2 apresenta as informações referentes à emissão das Licenças e Autorização Ambientais dos trechos escolhidos como amostras representativas. Cabe ressaltar que estas informações foram fornecidas pelas empresas executoras dos projetos das rodovias, selecionadas como Amostras Representativas.

Quadro 6.2 - Acompanhamento da emissão das Licenças Ambientais das amostras representativas do programa.

| RODOVIA | DR | TRECHO | INÍCIO | TÉRMINO | EXTENSÃO | LICENÇA | ENQUADRAMENTO |
|---------|-------|---------------------------------------|---------|---------|----------|---------------------|---------------------|
| SP 062 | DR.06 | Caçapava - Taubaté | 112,600 | 123,700 | 11,100 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |
| SP 062 | DR.06 | Pindamonhangaba - Roseira - Aparecida | 159,800 | 172,630 | 12,830 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |
| SP 062 | DR.06 | Guaratinguetá - Lorena | 178,000 | 186,300 | 8,300 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |
| SP 245 | DR.02 | Avaré - Arandú - Cerqueira Cesar | 0,000 | 15,900 | 15,900 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |
| SP 310 | DR.11 | Pereira Barreto - Ilha Solteira | 621,910 | 658,330 | 36,420 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |
| SP 461 | DR.09 | Monções - Nhandeara | 71,980 | 94,756 | 22,776 | Dispensa de licença | Resolução SMA 81/98 |

6.1.5 Vistorias Técnicas de Campo

A Supervisão Ambiental das obras é feita por meio de vistorias técnicas dos trechos rodoviários, avaliando todas as frentes de obras, canteiros, alojamentos, jazidas, áreas de empréstimo, depósitos de material excedente, além de áreas de especial interesse ambiental, tais como cursos de água, áreas de preservação permanente, unidades de conservação, entre outras.

Tais vistorias são realizadas de forma sistemática e com frequência determinada, segundo o Grupo de obras indicado no **Quadro 6.3**.

**Quadro 6.3:** Grupo de Obras e Periodicidade de Vistorias Técnicas

| Grupos de Serviços e Obras | Periodicidade Mínima |
|---|-----------------------------|
| Grupo III – Recapeamento | Vistorias mensais |
| Grupo IV – Melhorias sem alteração de traçado ou implantação de faixa adicional | Vistorias quinzenais |
| Grupo V – Melhorias com alteração de traçado | Vistorias quinzenais |
| Grupo VI – Duplicação Adjacente | Vistorias semanais |
| Grupo VII – Implantação de Rodovia ou Duplicação não Adjacente | Vistorias diárias |

Fonte: DER/SP – ET-DE-S002 – Supervisão de Empreendimentos Rodoviários

6.1.6 Ocorrência Ambiental

A Ocorrência Ambiental é o resultado de uma intervenção ou procedimento de obra que tenha provocado, ou venha a provocar, alterações na qualidade ambiental, tais como, escorregamentos e outros processos da dinâmica superficial em geral, assoreamentos, vazamentos ou outros a qual deve ser devidamente registrada, avaliada e acompanhada pela Supervisão Ambiental.

A gravidade dos impactos causados pela ocorrência ambiental será definida pela equipe de Supervisão Ambiental que deverá considerar, no mínimo, as seguintes situações:

- a) Situações de não atendimento à legislação ambiental;
- b) Interferências na vegetação além da área prevista na autorização ambiental;
- c) Intervenções em áreas legalmente protegidas sem autorizações ambientais;
- d) Abertura e utilização de áreas de apoio sem o licenciamento ambiental simplificado;
- e) Vazamento de combustíveis e outras substâncias contaminantes do solo e águas;
- f) Lançamento indevido de resíduos em cursos d'água ou em local não apropriado, e;
- g) Queima de material a céu aberto.

As ocorrências ambientais são consideradas negativas quando apresentaram potencial de gerar algum impacto ambiental e, positivas quando se demonstraram posturas pró-ativas de cuidados com a proteção do meio ambiente.

Para o caso das ocorrências ambientais negativas foi adotado o método de classificação das não conformidades da supervisão ambiental, para avaliar a situação de atendimento aos efeitos diagnosticados. Nos casos em que os compromissos para atendimento das orientações para mitigar a ocorrência ambiental não foram superados, existem duas situações:



- **Atendida:** situação onde se verificou o pleno atendimento das solicitações da Supervisora Ambiental; e
- **Em Atendimento:** situação onde se verificou o atendimento parcial das solicitações da Supervisora Ambiental dentro dos prazos estipulados. Também é caracterizada a situação, mesmo sem concluir o atendimento, dentro dos prazos estipulados.

Similar ao caso em que a data para atendimento foi superada, existem duas situações:

- **Não Atendida:** situação onde não se verifica nenhum procedimento para o atendimento das solicitações propostas pela Supervisora Ambiental dentro da data estipulada; e
- **Pendente:** situação onde se verifica atendimento parcial das solicitações da Supervisora Ambiental, porém com a data estipulada já superada. Também se aplica às pendências junto aos órgãos ambientais e, neste caso, não são determinadas datas pela Supervisora Ambiental, uma vez que o pleno atendimento depende das especificidades de cada órgão.

6.1.7 Ficha de Vistoria – Laudo Técnico

Ao final de cada vistoria de campo foi elaborado laudo técnico contendo o resumo das observações efetuadas durante a mesma, com o registro de ocorrências ambientais, providências e datas para cumprimento. Estes dados serão registrados no Diário de Obras da Supervisora de Obras e comunicados às respectivas Diretorias Regionais do DER/SP e Empreiteira, para ciência e providências, por meio da Ficha de Vistoria, conforme elucida a **Figura 6.2** - Ficha de Registro Ocorrência Ambiental e serão acompanhadas pela equipe de Supervisão Ambiental por intermédio do modelo presente na **Figura 6.3** - Ficha de Acompanhamento do Atendimento a Ocorrência Ambiental.



| Código da Ocorrência | | Complementação do Local | | DR | Magnitude |
|--|---|---|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | [] Baixa |
| Data de Registro | Prazo Atendimento | Natureza da Ocorrência | Tipo de Ocorrência | | [] Média |
| | | | | | [] Alta |
| Descrição do Tipo de Ocorrência | | | | | |
| | | | | | |
| Medidas de Recuperação | | | | | |
| | | | | | |
| Impactos Decorrentes | | | | | |
| | | | | | |
| Gravidade da Situação | | | Condições do Tempo | | |
| Aos Usuários e/ou Trabalhadores | | As áreas adjacentes | | | |
| <input type="checkbox"/> Oferece perigo | <input type="checkbox"/> Não oferece perigo | <input type="checkbox"/> Oferece perigo | <input type="checkbox"/> Não oferece perigo | <input type="checkbox"/> Ensolarado | <input type="checkbox"/> Nublado |
| <input type="checkbox"/> Oferece perigo com a evolução | | <input type="checkbox"/> Oferece com a evolução | | <input type="checkbox"/> Chuvoso | |
| Observações | | | | | |
| | | | | | |
| Documentação Fotográfica (datada automaticamente) | | | | | |
| | | | | | |
| Foto 1: | | | Foto 2: | | |
| | | | | | |
| Foto 3: | | | Foto 4: | | |
| | | | | | |

Figura 6.2 – Ficha de Registro Ocorrência Ambiental



| ASSESSORIA AMBIENTAL SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL | | | |
|---|--|--|---|
| Ficha de Acompanhamento do Atendimento da Ocorrência Ambiental | | STAR Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias | |
| ACOMPANHAMENTO DO ATENDIMENTO [1] | | | |
| Código da Ocorrência | Situação do Atendimento | Data da Vistoria | Magnitude |
| | <input type="checkbox"/> EA <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> NA | | <input type="checkbox"/> BAIXA <input type="checkbox"/> MÉDIA <input type="checkbox"/> ALTA |
| Documentação Fotográfica (datada automaticamente) | | | |
| Foto 1: | | Foto 2: | |
| Análise do Atendimento | | | |
| | | | |
| ACOMPANHAMENTO DO ATENDIMENTO [2] | | | |
| Código da Ocorrência | Situação do Atendimento | Data da Vistoria | Magnitude |
| | <input type="checkbox"/> EA <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> NA | | <input type="checkbox"/> BAIXA <input type="checkbox"/> MÉDIA <input type="checkbox"/> ALTA |
| Documentação Fotográfica (datada automaticamente) | | | |
| Foto 1: | | Foto 2: | |
| Análise do Atendimento | | | |
| | | | |

Figura 6.3 – Ficha de Acompanhamento do Atendimento a Ocorrência Ambiental



Ressalta-se que o registro de ocorrências ambientais serão realizadas conforme a Especificação Técnicas ET-DE-S00/002 do DER/SP, conforme descrito a seguir:

| | |
|-------------|---|
| Localização | FD - Faixa de Domínio; CO – Canteiro de Obras, AP – Áreas de Apoio e TE – Terceiros |
| Natureza | LEG aspectos legais como licenciamento, autorizações, TCRA, certidões, cadastros etc.; VEG interferências na cobertura vegetal ERS processos erosivos, contemplando corpo estradal, taludes de corte e de aterro etc.; ASS assoreamento em corpos d'água, áreas legalmente protegidas e corpo estradal EST danos às estruturas da estrada ou de terceiros ATM poluição atmosférica; RES gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos ; COM manuseio e estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes ou outros contaminantes SET segurança do Trabalho, higiene e saúde do Trabalhador SVI segurança viária e segurança dos usuários; DRE sistemas de drenagem provisório ou definitivo APP intervenções em área de preservação permanente (APP) FAU interferências com a fauna silvestre; EMR emissão de ruídos; AAP Áreas de apoio |

| Código | Descrição da Não conformidade Ambiental |
|------------|---|
| LEG | LEGISLAÇÃO: licenciamento, autorizações, TCRA, certidões, cadastros, outros. |
| 01 | Ausência ou vencimento de autorização para intervenção em recursos hídricos (Outorgas do DAEE) ou Áreas de Preservação Permanente – APP (CETESB ou IBAMA) |
| 02 | Ausência ou vencimento da autorização para supressão de vegetação (CETESB ou IBAMA) |
| 03 | Não atendimento às exigências estabelecidas nas etapas do licenciamento Ambiental (SMA/DAIA) |
| 04 | Ausência de cadastro para caminhos de serviços – Resolução SMA 30/00. |
| 05 | Ausência de cadastro para instalação do canteiro de obras – CO – Resolução SMA 30/00 |
| 06 | Ausência de cadastro para instalação e utilização de Depósito de Material Excedente – DME – Resolução SMA 30/00. |
| 07 | Ausência de cadastro para instalação e utilização de Área de Empréstimo – Resolução SMA 30/00 |
| 08 | Ausência ou vencimento das licenças de instalação e operação das unidades industriais |
| 09 | Ausência ou falha na implementação dos programas ambientais sob responsabilidade da construtora |
| 10 | Ausência do Termo de encerramento da área de Apoio, vinculado ao Cadastro SMA 30/00, após finalização do uso. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| VEG | VEGETAÇÃO: supressão ou soterramento de vegetação, disposição ou queima de material. |
| 01 | Deficiência na cobertura vegetal para proteção superficial. |



| | |
|------------|---|
| 02 | Não utilização da prática de raspagem e estocagem adequada do solo superficial. |
| 03 | Supressão de vegetação não autorizada pelos órgãos ambientais. |
| 04 | Soterramento de vegetação. |
| 05 | Restos de vegetação nos locais de obras ou Áreas de Apoio. |
| 06 | Queima de vegetação suprimida. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| ERS | EROSÃO: processos erosivos de diversos tipos |
| 01 | Sulcos erosivos observados em taludes de corte, durante as atividades de obra. |
| 02 | Sulcos erosivos ou recalques observados em taludes de aterro durante as atividades de obra. |
| 03 | Sulcos erosivos observados em taludes de corte após sua conclusão ou a sua recuperação. |
| 04 | Sulcos erosivos observados em taludes de aterro após sua conclusão ou a sua recuperação. |
| 05 | Erosões observadas em margens de cursos d'água devido a eventuais serviços da |
| 06 | Erosões e/ou carreamento de material observados no corpo estradal provocados pelas atividades de obras e/ou deficiência dos dispositivos de drenagens. |
| 07 | Escorregamentos observados em taludes de corte. |
| 08 | Escorregamentos ou recalques observados em taludes de aterro. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| ASS | ASSOREAMENTO: assoreamento de corpos d'água, áreas protegidas, corpo estradal, outros |
| 01 | Assoreamento do sistema de drenagem devido ao carreamento de material por deficiência e/ou ausência de tratamento da área a montante e/ou por atividades de |
| 02 | Assoreamento do curso d'água devido ao carreamento de material por deficiências e/ou ausência de tratamento da área a montante e/ou por atividades de obra (deposição direta) |
| 03 | Acúmulo de material no corpo estradal devido ao carreamento de material. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| EST | ESTRUTURAS EXISTENTES: danos às estruturas da estrada ou de terceiros |
| 01 | Danos em propriedades de terceiros, tais como cercas e portões danificados durante as atividades de construção. |
| 02 | Afundamento da pista causado por problemas geotécnicos. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| ATM | POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: emissão de material particulado |
| 01 | Emissão de material particulado nas frentes de obras e Áreas de Apoio. |
| 02 | Emissão excessiva de fumaça nas unidades industriais |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| RES | RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS: mau gerenciamento e ou |
| 01 | Disposição inadequada dos efluentes do esgoto sanitário e/ou industrial (oficinas). |
| 02 | Deficiência observada no sistema de coleta de esgotos sanitários |
| 03 | Resíduos da construção, equipamentos, instalações não foram devidamente removidos do local das obras e/ou das áreas de apoio. |
| 04 | Resíduos sólidos (detritos) dispostos em locais inadequados ao longo do trecho. |
| 05 | Resíduos perigosos (pneus; baterias; elementos de filtro; panos embebidos com óleos e graxas etc.) dispostos inadequadamente. |



| | |
|------------|---|
| 06 | Recipientes destinados à coleta de resíduos sem identificação. |
| 07 | Recipientes destinados à coleta de resíduos encontram-se transbordando. |
| 08 | Transporte de resíduos ou materiais de obra em desacordo com os procedimentos de segurança e o não cumprimento dos procedimentos de transporte de resíduos. |
| 09 | Disposição inadequada de material proveniente de desmonte de rocha. |
| 10 | Disposição inadequada de materiais provenientes de escavação. |
| 11 | Deficiência na manutenção e/ou ausência de implantação de dispositivos de drenagem e/ou contenções de sedimentos. |
| 12 | Ausência de coleta seletiva de resíduos sólidos. |
| 13 | Queima de resíduos provenientes das atividades de construção em pontos ao longo do trecho. |
| 14 | Deposição de resíduos (sólidos ou líquidos) em áreas não aprovadas previamente e/ou em local inadequado. |
| 15 | Derrames e/ou vazamento de concreto. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| COM | COMBUSTÍVEIS: manuseio e estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes, explosivos etc |
| 01 | Descumprimento dos procedimentos ambientais e/ou de segurança para o armazenamento de materiais ou substâncias perigosas. |
| 02 | Falta de sinalização (placas de advertência e orientação) nas áreas destinadas à manipulação de substâncias inflamáveis e/ou de abastecimento de veículos e equipamentos. |
| 03 | Falta de equipamentos de combate à incêndio nas áreas de trabalho destinadas à manipulação de substâncias inflamáveis e/ou de abastecimento de veículos e equipamentos. |
| 04 | Área destinada ao armazenamento de substâncias perigosas ou inflamáveis localizada em local de risco |
| 05 | Vazamento e/ou despejo de combustíveis, óleos ou graxas diretamente sobre o solo em pontos diversos ao longo do trecho. |
| 06 | Derramamentos de lubrificantes e/ou combustíveis em corpos d'água sem providências para contenção e/ou limpeza imediata. |
| 07 | Material contaminado e/ou outros elementos dispostos "in situ" ao invés de serem armazenados em recipientes apropriados. |
| 08 | Falta de procedimentos de segurança no armazenamento de explosivos e |
| 09 | Atividades de reabastecimento e/ou manutenção de equipamentos realizadas em local inadequado |
| 99 | Ocorrências Não codificadas |
| SET | Segurança e higiene do trabalhador |
| 01 | Trabalhador (es) sem EPI's ou utilizando EPI's inadequado (s). |
| 02 | Transporte do trabalhador realizado com veículos impróprios e/ou em desacordo com as normas e procedimentos de segurança. |
| 03 | Impossibilidade de identificação, determinação da validade e/ou danos aos materiais e medicamentos contidos na caixa de primeiros socorros. |
| 04 | Inexistência de água potável nas frentes de obra. |
| 05 | Frente(s) de obra sem instalações sanitárias provisórias, de acordo com a legislação. |
| 06 | Instalações sanitárias provisórias inadequadas ou sem manutenção |
| 07 | Ausência e/ou deficiência de sinalização indicativa, orientativa e/ou de segurança nos acessos as áreas de apoio. |



| | |
|------------|---|
| 08 | Veículo (comboio) utilizado para reabastecimento de equipamentos com deficiências e/ou sem equipamentos de: combate a incêndios, contenção de vazamentos, EPI's |
| 09 | Deficiência na limpeza e conservação das dependências do Canteiro de obras. |
| 10 | Quadro do pessoal alojado e/ou a quantidade em desacordo com as instalações do Canteiro de obras. |
| 11 | Falta de registro da constituição de CIPA. |
| 12 | Falta de registro de programas ou realização de curso(s) e/ou palestras visando a prevenção de acidentes. |
| 13 | Ausência de um ambiente (sala) destinado a enfermaria e/ou sala de atendimento e primeiros socorros, no canteiro de obras. |
| 14 | Inexistência de registro de eventuais acidentes de trabalho. |
| 15 | Trabalhos de desmonte de rocha, sem a prévia advertência visual e/ou sonora (utilização de bandeiras, bandeirolas, placas e/ou alarmes). |
| 16 | Trabalhos de desmonte de rocha (escavação a fogo), por pessoal não autorizado, com falta e/ou deficiência de treinamentos e/ou pessoal não registrado ou habilitado para tal atividade. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| SVI | SEGURANÇA VIÁRIA: sinalização viária / segurança dos usuários |
| 01 | Veículos e/ou equipamentos de obra em velocidades excessivas e/ou não compatíveis com o local. |
| 02 | Ausência e/ou deficiência na sinalização de alerta e/ou de orientação. |
| 03 | Ausência e/ou deficiência de iluminação noturna de emergência em áreas críticas. |
| 04 | Visibilidade prejudicada pela falta de roçada na faixa de domínio. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| DRE | DRENAGEM: problema relacionado à inexistência ou mau funcionamento da drenagem |
| 01 | Alagamento na pista em função da falta e/ou mau funcionamento da drenagem |
| 02 | Danos à infraestrutura em função da falta e/ou mau funcionamento da drenagem. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| APP | ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: intervenção indevida |
| 01 | Intervenção em APP sem a devida autorização. |
| 02 | Supressão de vegetação significativa em APP sem a devida autorização. |
| 03 | Atividades de reabastecimento e/ou manutenção de equipamento realizada em APP. |
| 04 | Deposição de resíduos (sólidos ou líquidos) em APP. |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| FAU | FAUNA: interferências com a fauna silvestre |
| 01 | Atropelamento de fauna silvestre por veículos da obra ou de terceiros. |
| 02 | Caça indevida de fauna silvestre por funcionários da obra. |
| 99 | Código para ocorrências não codificadas. |
| EMR | RUÍDO: emissão de ruído |
| 01 | Não realização de medição dos níveis de ruído, conforme exigência do licenciamento ambiental. |
| 02 | Unidades industriais / frentes de obras com emissão de ruído, aparentemente, acima dos níveis aceitáveis, em local que apresenta receptores sensíveis (área urbana, floresta nativa). |
| 99 | Ocorrências não codificadas |
| AAP | ÁREAS DE APOIO – abertura, utilização e encerramento de áreas de apoio |
| 01 | Área de apoio, inserida na faixa de domínio (canteiro, área de empréstimo ou depósito de material excedente), causando interferências na plataforma. |



| | |
|-----------|---|
| 02 | Deficiência na operação / utilização da área de apoio cadastrada fora da faixa de domínio. |
| 02 | Encerramento de área de apoio sem a devida recuperação ambiental ou tratamento preconizado no Cadastro SMA 30/00. |
| 99 | Ocorrências não codificadas. |

Com o intuito de verificação e acompanhamento do desempenho ambiental das obras implementadas, bem como das atividades de encerramento das áreas de apoio, a Supervisão Ambiental se estenderá por 3 (três) meses após o término das obras.

Durante atividades de construção, o DER/SP exigirá das empreiteiras a serem contratadas, o cumprimento de um conjunto de especificações e normas de controle ambiental dos serviços. As especificações estarão contempladas em um PCA elaborado para cada Trecho de Obra, que terá como base o escopo constante no item 5.2.4 - Ações de Controle Ambiental.

Para acompanhamento do desempenho ambiental dos trechos de obras estão sendo definidos indicadores ambientais. Os indicadores propostos estão relacionados ao atendimento à legislação ambiental (autorizações, licenças, outorgas, etc); à proteção aos recursos naturais (ar, solo, águas superficiais e subterrâneas); à gestão de resíduos (líquidos e sólidos); à saúde e segurança ao trabalhador e ao usuário; e, à recuperação dos passivos ambientais.

6.1.8 Relatório Mensal de Supervisão Ambiental

O Relatório Mensal de Supervisão Ambiental contém a síntese das vistorias realizadas e do acompanhamento ambiental das obras e das áreas de apoio, com o registro das ocorrências ambientais e os resultados das medidas adotadas observadas durante o período de análise, ou seja, o mês corrente. Esse Relatório é acompanhado de arquivo fotográfico que se destina ao acompanhamento dos procedimentos relativos ao atendimento da ocorrência ambiental e é encaminhado à Coordenação de Meio Ambiente do DER/SP e para as Supervisoras de Obra de cada um dos lotes. O Relatório Mensal que contém a avaliação do desempenho ambiental das obras que servirão de base para a emissão, do Certificado de Análise da Conformidade Ambiental (CCA), ao final das obras. O conteúdo será definido em conjunto com a Coordenadoria de Meio Ambiente, e os especialistas ambientais da Supervisão de modo a contemplar instrumentos adicionais direcionados as necessidades do órgão referentes a gestão ambiental do Programa.

6.1.9 Certificado de Análise de Conformidade Ambiental – CCA

O Certificado de Análise da Conformidade Ambiental (é o documento elaborado pela Supervisão Ambiental com participação da Assessoria Ambiental do DER/SP). O CCA contém resultados da avaliação dos relatórios mensais e se destina a atestar o cumprimento da legislação ambiental, dos procedimentos propostos no Plano de Controle Ambiental (PCA) e das especificações e exigências



ambientais pela empreiteira.

Para a emissão do CCA foram consideradas 3 (três) situações básicas:

1. as obras encontram-se em **Conformidade Ambiental**;
2. as obras encontram-se em **Conformidade Ambiental com Pendências** relativas à obtenção de autorizações ambientais e/ou aos procedimentos de controle de obras (regularização das ocorrências); e
3. as obras encontram-se em **Não Conformidade Ambiental**.

Os CCA's serão encaminhados à Coordenação de Meio Ambiente do DER/SP e à Supervisora de Obras, pela Diretoria de Engenharia (DE) do DER/SP, e à Diretoria Regional do DER/SP e à Empreiteira, pela Diretoria de Operações (DO) do DER/SP. E será emitido seguindo o padrão demonstrado a seguir:



| | | |
|--|---|--|
|  | PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE RODOVIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO |  <small>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO</small> |
| CERTIFICADO DE ANÁLISE DE CONFORMIDADE AMBIENTAL | | |
| LOTE nº -- | | |
| Rodovia: código da rodovia Trecho: km inicial ao km final | Período: mês / ano | |
| Nome da Supervisora Supervisora | Nome da Construtora Empreiteira | |
| <p>De acordo com diretrizes e procedimentos da Supervisão Ambiental das obras do Programa de Recuperação de Rodovias, o referido lote encontra-se em:</p> <p style="text-align: center;">(NÃO) CONFORMIDADE AMBIENTAL</p> <p>Este certificado não exclui a necessidade do atendimento às exigências dos órgãos ambientais e do cumprimento das medidas de controle ambiental das obras.</p> | | |

Local, data.

Coordenador da Supervisão Ambiental UCPRR

Coordenador Técnico
Coordenadoria de Meio Ambiente – DER/SP

A **Figura 6.4** a seguir traz o fluxograma descritivo da sequência de atividades da Supervisão Ambiental e interligação com as demais áreas técnicas do órgão responsável pelo empreendimento.

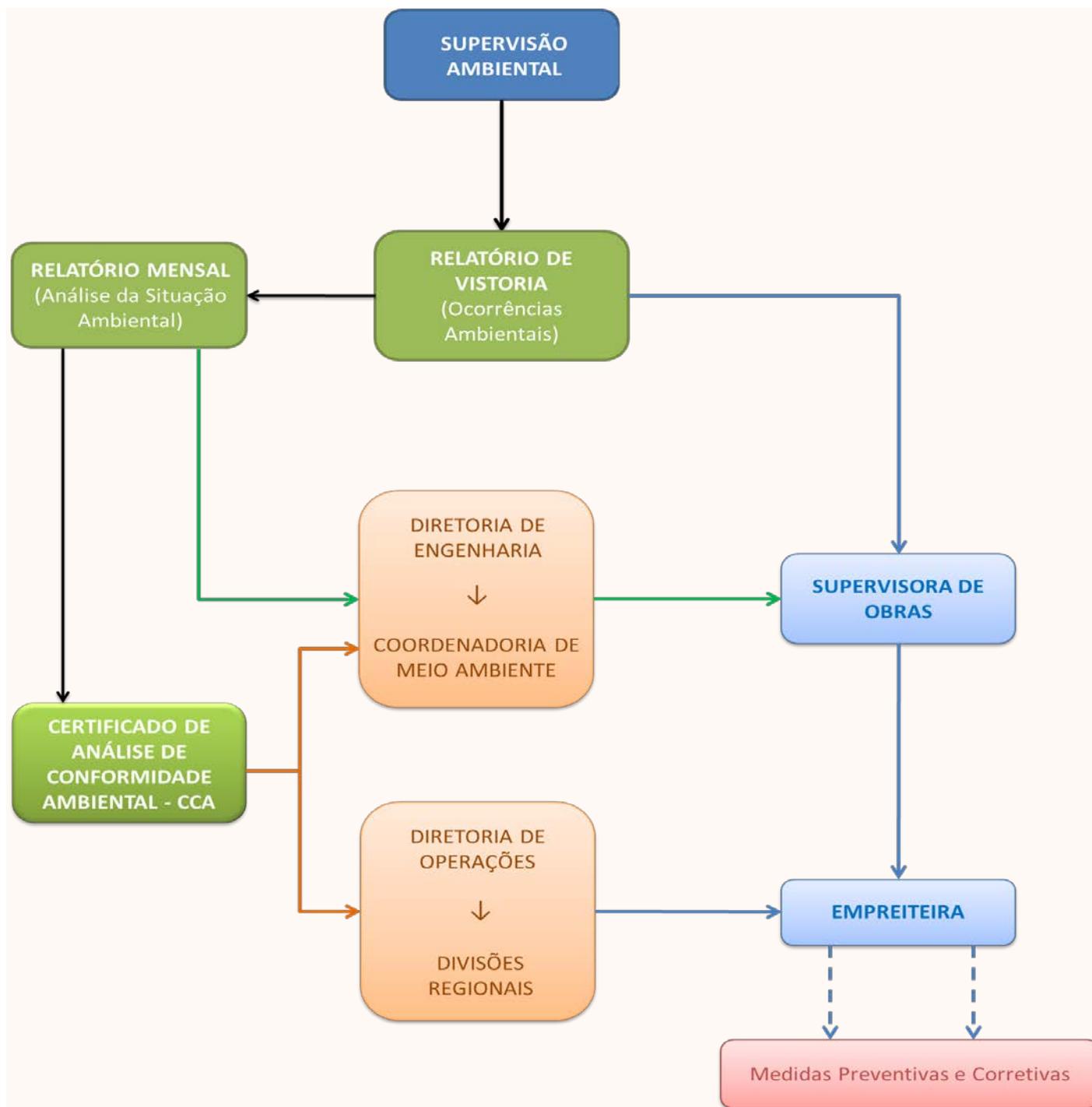


Figura 6.4: Atividades da Supervisão Ambiental e inter-relacionamento entre as áreas técnicas do órgão empreendedor



6.2 Recuperação de Passivos Ambientais

Segundo o Manual de Instruções Ambientais em Obras Rodoviárias do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná-DER/PR (2000), passivo ambiental, refere-se aos débitos ambientais de um empreendimento, isto é, aquela parcela de degradação não recuperada de alguma maneira pelo empreendedor e que permanece em débito para com a sociedade e o meio ambiente.

O Departamento de Infraestrutura de Transportes – DNIT, considera ainda como Passivo Ambiental toda a ocorrência decorrente de:

- Falha na construção, restauração ou manutenção de rodovia, capaz de atuar como fator de dano ou de degradação ambiental à área de influência direta, ao corpo estradal ou ao usuário; e
- Condições climáticas adversas ou causadas por terceiros, capaz de atuar como fator de dano ou de degradação ambiental à faixa de domínio da rodovia, ao corpo estradal ou ao usuário.

Assim, o Passivo Ambiental apresentado por redes viárias se limita e é constituído por externalidades geradas pela atividade da rodovia atuando sobre terceiros e por externalidades geradas por terceiros sobre a rodovia (embora os últimos sejam passivos gerados por terceiros, nem sempre eles podem ser identificados ou responsabilizados, obrigando o órgão rodoviário a assumi-lo em benefício da estrada e / ou de seus usuários).

Como exemplos das externalidades que constituem o Passivo Ambiental podem ser citadas:

- a) Atividades de terceiros interferindo na operação da rodovia: a implantação de loteamentos marginais, cujas obras de terraplenagem, quase sempre executadas sem o controle técnico necessário, causam assoreamento na pista de rolamento e no sistema de drenagem;
- b) Externalidades geradas pela atividade da rodovia, interferindo sobre terceiros, como, por exemplo: uma caixa de empréstimo que, após o término das atividades exploratórias, as quais não receberam tratamento para recuperação ambiental, em consonância com o descrito na Resolução SMA 30/00. Neste caso, o surgimento de erosões e consequentes assoreamentos poderão prejudicar além do corpo estradal, propriedades lindeiras (perda de pastagens ou áreas agricultáveis).

Os problemas mais encontrados na malha rodoviária são relacionados aos escorregamentos e erosões em taludes de corte e aterro, resultantes da característica do solo da região, juntamente com a execução ineficiente de terraplenagem.



6.2.1 Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais

A IP-DE-S00/006 estabelece procedimentos para identificação, caracterização, localização e cadastramento no Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR do DER/SP dos passivos ambientais rodoviários, bem como definir o índice de relevância dos passivos destinado à priorização de ações de recuperação.

No 5.2.1 item Fichas Resumo das Amostras Representativas, foi realizado um diagnóstico da situação atual das rodovias, e as principais características integrantes dos projetos executivos, relacionadas a parte ambiental. Nesse diagnóstico foram levantados passivos constantes nos projetos e os identificados pela equipe técnica do Gerenciamento ambiental, em vistorias *in loco*, levando em conta, que os passivos ambientais identificados serão orçados e incorporados aos projetos nos custos ambientais, essa recuperação se torna parte integrante das atividades de gestão ambiental do Programa, cabendo então descrever, a metodologia adotada para identificação, bem como a técnicas para a recuperação. Tal explanação, se deve ao fato de que o acompanhamento da recuperação dos Passivos Ambientais, será parte integrante das atividades de Supervisão Ambiental.

6.2.2 Procedimentos para levantamento e cadastro de Passivo Ambiental

Os procedimentos para levantamento e cadastro de passivos ambientais na malha rodoviária sob jurisdição do DER/SP compreendem quatro fases distintas: (i) identificação do passivo ambiental; (ii) caracterização do passivo ambiental; (iii) cálculo da Relevância do Passivo Ambiental – RPA; e (iv) cadastro no SIAR.

(i) Identificação do Passivo Ambiental

A identificação do passivo ambiental é feita por meio de vistorias de campo realizadas por pessoal habilitado, que percorre o trecho objeto de levantamento seguindo um roteiro de inspeções previamente traçado. O roteiro é estabelecido em escritório por meio da consulta a plantas topográficas do trecho, fotografias aéreas, registros de passivos ambientais existentes no SIAR, informações obtidas nas Divisões Regionais do DER/SP, e outras informações pertinentes. Deverão ser vistoriados os sistemas de drenagem, taludes de corte ou aterro, pontos baixos, Áreas de Preservação Permanente - APP, cursos de água que recebem as águas pluviais do sistema de drenagem da rodovia, áreas contíguas à faixa de domínio da rodovia, áreas de apoio, outros.

Para que o passivo ambiental seja considerado relevante e integre o cadastro do DER/SP deve apresentar as seguintes características contempladas no **Quadro 6.4**.

**Quadro 6.4** – Características mínimas para Cadastro de Passivos Ambientais

| CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA O CADASTRO DE PASSIVOS AMBIENTAIS | |
|--|--|
| TIPOS | DIMENSÕES |
| Erosão | Acima de 0,30m de profundidade, de 0,20m de largura ou de 3,00m de extensão. |
| Assoreamento | Acima de 2,00m de extensão perpendicular ao eixo da linha de drenagem; Franjas com mais de 2,00m de extensão em tanques e/ou reservatórios lindeiros à rodovia. |
| Escorregamento ou de Taludes | Taludes com mais de 3,00m de altura e trincas de tração com mais de 2,00m de extensão; Taludes com mais de 3,00m de altura apresentando: blocos rochosos em sua base, degrau de abatimento, cicatrizes de escorregamento, queda de blocos e/ou rastejo; Taludes em rocha distante a menos de 1,00m da borda do acostamento apresentando sinais de quedas de blocos e/ou blocos soltos. |
| Alagamento | Acima de 5,00m de extensão paralela ao eixo da rodovia e em trecho com alagamento com frequência; Vestígios de material particulado em ponto baixo, com extensão acima de 3,00m. |

Cabe ressaltar que o **Quadro 6.4** estabelece as características mínimas sendo que para os Passivos que excedam tais características, devendo ser integralmente cadastradas todas as ocorrências observadas.

(ii) Caracterização do Passivo Ambiental

Esta fase consiste no preenchimento da *Ficha de Descrição de Passivo Ambiental* contendo a localização e dimensões da ocorrência, croquis e fotografias ilustrativas, indicações de causas e impactos ambientais observados e diretrizes para recuperação do passivo.

Para passivos ambientais de baixo índice de relevância, $RPA \leq 2,5$ a equipe técnica deverá preencher apenas os itens referentes à caracterização ambiental e registro fotográfico do passivo. O preenchimento completo da Ficha será feito para os passivos ambientais com índices $RPA > 2,5$.

O modelo da Ficha de Descrição de Passivo Ambiental é apresentado ao final deste item, cujo preenchimento deve ser feito conforme as instruções a seguir.



a) Campo 1 - Localização

Composto por quatro subcampos, explicitados como segue:

– **Sub-Campo – Rodovia:** nome e código da rodovia em que se localiza o passivo ambiental;

– **Sub-Campo – Código:** código para identificação do passivo ambiental, composto por quatro grupos de algarismos, separados por *ponto*:

| SP XXX (/XXX) | XX | XXX,XXX | XX |
|---------------|----------|----------|----------|
| 1º grupo | 2º grupo | 3º grupo | 4º grupo |

1º grupo: cinco dígitos iniciados por SP equivalentes ao código da rodovia 9 dígitos no caso de Acessos Rodoviários;

2º grupo: dois dígitos que identificam a Divisão Regional com jurisdição sobre o trecho;

3º grupo: seis dígitos que identificam a quilometragem onde se localiza o passivo ambiental;

4º grupo: dois dígitos que completa a localização do passivo, sendo: LD, se no lado direito; LE, se no lado esquerdo, utilizar como referência o sentido da quilometragem crescente da rodovia; CC, se no canteiro central, ou DE quando o passivo ocorre dos dois lados da rodovia.

– **Sub-Campo – km:** quilometragem em que se localiza o passivo ambiental, com dois dados:

Inicial: caso o processo ocorra de forma pontual, este sub-campo deverá ser preenchido com o km exato de sua localização; caso o passivo ambiental ocorra ao longo de um trecho da rodovia, este sub-campo deverá ser preenchido com o km inicial do evento;

Final: será preenchido somente em caso de passivos ambientais que ocorram ao longo de um trecho da rodovia, devendo este sub-campo ser preenchido com o km final.

– **Sub-Campo – Pista:** preenchido com o lado da pista em que se encontra o processo, adotando-se LD = lado direito; LE = lado esquerdo; e CC = canteiro central, sempre utilizando como referência o sentido da quilometragem crescente da rodovia. Caso o passivo ocorra em ambos os lados da pista, deverá ser preenchido com DE.

– **Sub-Campo – Coordenadas:** preenchido com dados referentes às coordenadas geográficas, em UTM, do local onde ocorre o processo, referentes às quilometragens:

UTM__E (I): a ser preenchido com a coordenada E do km inicial, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou da coordenada do local do passivo, em caso de passivo pontual;



UTM__N (I): a ser preenchido com a coordenada N do km inicial, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão ou da coordenada do local do passivo em caso de passivo pontual;

UTM__E (F): preenchido com a coordenada E do km final, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou não deverá ser preenchido caso o passivo ocorra pontualmente;

UTM__N (F): preenchido com a coordenada N do km final, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou não deverá ser preenchido caso o passivo ocorra pontualmente;

MC: a ser preenchido com o meridiano central da zona onde se encontra o passivo ambiental, no caso do Estado de São Paulo será 45 ou 51;

b) Campo 2 – Local da Ocorrência

Informa em que local ocorre o passivo ambiental. Primeiramente são disponibilizadas

duas opções: faixa de domínio e fora da faixa de domínio, sendo que para as duas opções também há o detalhamento da localização. Caso um processo ocorra ao longo de uma extensão, afetando mais de uma localidade, poderão ser assinaladas mais de uma opção para o mesmo passivo ambiental.

c) Campo 3 – Caracterização do Passivo Ambiental

Dividido em 6 sub-campos, todos referentes à caracterização do passivo ambiental. São estes:

– **Sub-Campo - Tipo:** deverá ser assinalado neste campo o tipo de processo que

caracteriza o passivo ambiental. Caso no local haja mais de um processo, e estes sejam diferentes, poderá ser assinalada mais que uma alternativa neste campo;

– **Sub-Campo – Dimensões:** a ser preenchido com as dimensões do processo;

– **Sub-Campo – Causas:** será assinalada a causa, ou as causas, do passivo ambiental.

No caso da causa não estar disponível na ficha, deverá ser assinalado o item Outros, e especificada a causa no Campo 3 – Observações;

– **Sub-Campo – Impactos Decorrentes:** deverá ser preenchido com o impacto, ou os

impactos, do processo. No caso do impacto não constar entre os disponibilizados na

ficha, deverá ser assinalado o item Outros, e especificada a causa no Campo 3 – Observações;



- **Sub-Campo – Interferência:** será assinalado com “X” a interferência do processo;

- **Sub-Campo – Grau de Risco:** será assinalado com o “X” o tipo de risco que o processo oferece ao corpo estradal, usuário ou lindeiro;

- **Sub-Campo – Agravantes:** será assinalado com “X” as características que podem agravar relevância do passivo ambiental, seja pela localidade em que se encontra, seja pelas características dos meios físico e biótico;

- **Sub-Campo – Atenuantes:** será assinalado com “X” as características que possam atenuar a relevância do passivo ambiental devido às características ambientais presentes no local;

- **Sub-Campo – Cálculo do RPA:** será definido o valor do índice RPA com base na soma dos valores das características assinaladas para cada um dos fatores, interferência, grau de risco, agravantes e atenuantes, levando-se em consideração os pesos e ponderações dos índices, conforme item 4.3 desta IP.

d) Campo 4 – Croqui

Corresponde a um croqui, em planta e perfil para melhor caracterizar o processo em curso e permitir a inclusão de informações adicionais, especialmente visando à avaliação do mesmo e a definição de soluções para o controle e recuperação.

e) Campo 5 – Diretrizes de Recuperação

Apresentam-se quatro sub-campos, com a indicação dos tipos de medidas de recuperação ambiental recomendadas para o passivo ambiental. Os campos deverão ser preenchidos com as medidas necessárias, de acordo com a ótica do vistoriante.

f) Campo 6 – Observações

Este campo deverá ser preenchido com informações relevantes e características do processo e que não constam disponíveis na ficha, de modo a se obter melhor entendimento do processo.

g) Campo 7 – Documentação Fotográfica

Foram disponibilizados campos para anotação das fotos representativas do processo.



h) Campo 8 – Equipe Técnica

Espaço destinado aos nomes dos técnicos responsáveis pelo levantamento e cadastro.

i) Campo 9 – Data da Vistoria

Destinado ao preenchimento da data de realização da vistoria.

j) Campo 10 – Assinatura

Espaço destinado à rubrica dos técnicos responsáveis pelo levantamento.



FICHA DE DESCRIÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL

| 1 - LOCALIZAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|------------|------------|---------|---------|---|-------------------------------|---------|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------|-------------|---|----------------|--|--|--|--|
| RODOVIA | SP - | CODIGO SP (/) | KM | PISTA | COORDENADAS UTM | INICIAL N _____ E _____ | FINAL N _____ E _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - LOCAL DA OCORRÊNCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 FAIXA DE DOMÍNIO | | 2.2 FORA DA FAIXA DE DOMÍNIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Pista | <input type="checkbox"/> Aterro | <input type="checkbox"/> Terreno Lindelo | <input type="checkbox"/> Canteiro de Obras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Acostamento | <input type="checkbox"/> Terreno natural | <input type="checkbox"/> Bota-fora | <input type="checkbox"/> Tanque | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Corte | <input type="checkbox"/> Linha de Drenagem | <input type="checkbox"/> Caixa de empréstimo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - CARACTERIZAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 TIPO | 3.2 DIMENSÕES | 3.3 - CAUSAS | 3.4 - IMPACTO DECORRENTE | CÁLCULO DA RELEVANCIA DO PASSIVO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Erosão | Prof.: m Larg.: m Ext.: m | <input type="checkbox"/> Solo Exposto <input type="checkbox"/> Sist. Drenagem Ineficiente <input type="checkbox"/> Sist. Drenagem Inexistente <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | <input type="checkbox"/> Assoreamento do curso d'água <input type="checkbox"/> Prejuízo a lindelos <input type="checkbox"/> Compromete ao corpo estradal <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | RPA = 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Assoreamento de Linha de Drenagem <input type="checkbox"/> Assoreamento de Tanque | Prof.: m Larg.: m m m | <input type="checkbox"/> Erosão <input type="checkbox"/> Escorregamento <input type="checkbox"/> Não definido <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | <input type="checkbox"/> Bueiros de travess. Parcialm. Obstruídos <input type="checkbox"/> Bueiro de travess. Obstruído <input type="checkbox"/> Prejuízo a lindelos <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Interferência</th> <th>Grau de Risco</th> <th>Agravantes</th> <th>Atenuantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rodovia</td> <td>Oferece</td> <td>Processo encontra-se a montante de captação Pública</td> <td>Presença de cobertura vegetal</td> </tr> <tr> <td>Usuário</td> <td>Podera oferecer</td> <td>Processo encontra-se em solo arenoso</td> <td>Não há concentração de água</td> </tr> <tr> <td>Lindelo</td> <td>Não oferece</td> <td>Índice Pluviométrico (precipitação > 2000 mm/ano)</td> <td>Sem atenuantes</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Encontra-se em Unidade de Conservação - UC</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | Interferência | Grau de Risco | Agravantes | Atenuantes | Rodovia | Oferece | Processo encontra-se a montante de captação Pública | Presença de cobertura vegetal | Usuário | Podera oferecer | Processo encontra-se em solo arenoso | Não há concentração de água | Lindelo | Não oferece | Índice Pluviométrico (precipitação > 2000 mm/ano) | Sem atenuantes | | | Encontra-se em Unidade de Conservação - UC | |
| Interferência | Grau de Risco | Agravantes | Atenuantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rodovia | Oferece | Processo encontra-se a montante de captação Pública | Presença de cobertura vegetal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usuário | Podera oferecer | Processo encontra-se em solo arenoso | Não há concentração de água | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lindelo | Não oferece | Índice Pluviométrico (precipitação > 2000 mm/ano) | Sem atenuantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Encontra-se em Unidade de Conservação - UC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - CROQUIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLANTA | | | | PERFIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Estabilidade de Taludes | Talude Prof.: m Larg.: m Ext.: m | <input type="checkbox"/> Inclinação acentuada <input type="checkbox"/> N. A. raso <input type="checkbox"/> Evolução de erosão <input type="checkbox"/> Estruturas residuais <input type="checkbox"/> Sist. Drenagem Ineficiente <input type="checkbox"/> Sist. Drenagem Inexistente <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | <input type="checkbox"/> Assoreamento do curso d'água <input type="checkbox"/> Prejuízo a lindelos <input type="checkbox"/> Compromete ao corpo estradal <input type="checkbox"/> Outros. Citar nas obs. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Trinças de Tração <input type="checkbox"/> Degrau de Abatimento <input type="checkbox"/> Calatriz de Escorregamento <input type="checkbox"/> Embarrigamento | Felção Prof.: m Larg.: m Ext.: m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Alagamento | Prof.: m Larg.: m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Invasão de Faixa de Domínio | N. Edif.: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Outros Especificar | Especificar | Especificar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - DIRETRIZES DE RECUPERAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 TERRAPLENAGEM | | 4.2 SISTEMA DE DRENAGEM | | 4.3 - ESTRUTURAIS | | 4.4 - COBERTURA VEGETAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Abatimento da inclinação do talude | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta gramada | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta concretada | <input type="checkbox"/> Implantação de Escada Hidráulica | <input type="checkbox"/> Cortina atirantada | <input type="checkbox"/> Muro de espera | <input type="checkbox"/> Rip-rap | <input type="checkbox"/> Gabiões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Preenchimento da erosão | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta gramada | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta concretada | <input type="checkbox"/> Implantação de Escada Hidráulica | <input type="checkbox"/> Cortina atirantada | <input type="checkbox"/> Muro de espera | <input type="checkbox"/> Rip-rap | <input type="checkbox"/> Gabiões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Reaterro | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta gramada | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta concretada | <input type="checkbox"/> Implantação de Escada Hidráulica | <input type="checkbox"/> Cortina atirantada | <input type="checkbox"/> Muro de espera | <input type="checkbox"/> Rip-rap | <input type="checkbox"/> Gabiões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Implantação de bermas de alívio | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta gramada | <input type="checkbox"/> Implantação de Canaleta concretada | <input type="checkbox"/> Implantação de Escada Hidráulica | <input type="checkbox"/> Cortina atirantada | <input type="checkbox"/> Muro de espera | <input type="checkbox"/> Rip-rap | <input type="checkbox"/> Gabiões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> Reforma do existente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - OBSERVAÇÃO | | 7 - DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA | | 8 - EQUIPE TÉCNICA | | 9 - DATA DA VISTORIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | FOTO | DISCO / CARTÃO | MEIO FÍSICO | | DATA: ____ / ____ / ____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 10 - ASSINATURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



(iii) Cálculo da Relevância do Passivo Ambiental – RPA

O índice de Relevância do Passivo Ambiental define-se pela expressão:

RPA = I + R + A – F, onde:

I = Interferência (impacto decorrente do passivo)

R = Risco

Ag = Agravante

F = Atenuante

Para cálculo do RPA são atribuídos valores a cada parcela que compõem o índice, os quais são cumulativos no caso do passivo apresentar mais de uma característica, conforme indicado a seguir:

Interferência (I)

| Impacto (IMP) | Valor | Peso (E) |
|---------------|-------|----------|
| 1 – Rodovia | 5 | 0,3 |
| 2 – Usuário | 3 | |
| 3 – Lindeiro | 2 | |

$$I = \sum_{j=1}^n IMP_j \times E$$

Grau de Risco (GR)

| Grau de Risco (GR) | Valor | Peso (E) |
|---------------------------------------|-------|----------|
| 1 – Oferece risco | 5 | 0,3 |
| 2 – Pode oferecer risco c/ a evolução | 3 | |
| 3– Não oferece risco | 2 | |

$$R = \sum_{j=1}^n GR_j \times E$$

**Agravantes (Ag)**

| Aspectos Ambientais (AA) | Valor | Peso (E) |
|---|-------|----------|
| 1 – Processo encontra-se a montante de ponto de captação de abastecimento público | 4 | 0,2 |
| 2 – Processo encontra-se em solo arenoso | 3 | |
| 3 – Índice Pluviométrico > 2000 mm/ano | 2 | |
| 4 – Encontra-se em Unidade de Conservação - UC | 1 | |

$$Ag = \sum_{j=1}^n AA_j \times E$$

Atenuantes (F)

| Características Ambientais (CA) | Valor | Peso (E) |
|-----------------------------------|-------|----------|
| 1 – Presença de cobertura vegetal | 5 | 0,1 |
| 2 – Não há concentração de água | 5 | |
| 3 – Sem atenuantes | 0 | |

$$F = \sum_{j=1}^n CA_j \times E$$

(iv) Técnicas Ambientais para a Recuperação dos Passivos

Segundo constante no Manual para Atividades Ambientais do Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – DNIT (2006), as técnicas Ambientais para recuperação dos passivos rodoviários, se constituem geralmente na associação de técnicas de engenharia rodoviária e práticas de revegetação adotadas nos processos agrícolas conservacionistas da agricultura.

• Técnicas de Engenharia Rodoviária

Em função das características do dano ambiental ocorrido, definido pela metodologia exposta nos itens anteriores, verificam-se em cortes, aterros, áreas exploradas ou de uso do canteiro de obras e bota-foras, ou mesmo em áreas de terceiros (áreas lindeiras da faixa de domínio), fenômenos ambientais (impactos), tais como; processos erosivos intensos, desagregação superficial, escorregamentos, queda ou rolamento de blocos, recalques diferenciais, assoreamentos e alagamentos.

Para estas ocorrências a engenharia rodoviária recomenda as técnicas de retaludamento, aterros de sustentação ou bermas, estabilizações, enrocamentos, aterros reforçados com mantas geotêxteis e biomantas, terra armada, rip-rap de solo cimento ou gabiões para contenções de



encostas e taludes, diversos tipos de muros (pedra argamassada, fogueira, concreto ciclópico e armado, cortinas cravadas e atirantadas, mantas contínuas, drenagem superficial ou profunda, barbacãs, drenos sub-horizontais etc.).

Estas técnicas poderão vir acompanhadas por terraplenagem para modelagem ou conformação do relevo topográfico, quer por meio de equipamentos ou manualmente.

O combate ao processo erosivo dos passivos ambientais deverá ser realizado de forma preventiva e corretiva, fundamentado nos métodos e dispositivos de engenharia, com o objetivo de reduzir os danos ambientais originários nos mesmos.

Medidas preventivas:

- Implantação de sistema de drenagem adequado em terrenos de topografia acidentada;
- Construção de banquetas nos taludes com alturas significativas e reintrodução de cobertura vegetal.

Medidas corretivas:

- Reconformação ou retaludamento de taludes erodidos ou regularização de áreas erodidas;
- Reinstalação de drenagens danificadas ou implantação de novos dispositivos;
- Reintrodução de cobertura vegetal removida, envolvendo os estratos herbáceo, arbustivo-arbóreo.

• Técnicas Ambientais ou Práticas de Revegetação

As práticas de revegetação são constituídas pelo plantio de espécies vegetais herbáceas, arbustivas e arbóreas pelos processos de plantio mecanizado ou manual, definidos nas especificações pertinentes.

A cobertura vegetal de áreas nuas ou solos expostos é o processo natural para se atingir os efeitos desejados pela reabilitação dos passivos, especialmente, quando a estrutura fértil do solo é quebrada pela construção da rodovia ou sua má conservação, tornando-se cada vez mais infértil o solo, à medida que se aprofundam as caixas de empréstimo e os taludes dos cortes, tornando-se bastante ácidos e tóxicos pela presença do alumínio e outros metais.



O recobrimento vegetal herbáceo, arbóreo e arbustivo é considerado o processo mais eficiente para recuperação da bioestrutura do solo degradado.

6.3 Recomendações

Para garantir a adequada condução dos trabalhos ambientais na IV Etapa do Programa de Recuperação de Rodovias, denominado Programa de Investimento Rodoviário – PIR-SP são apresentadas recomendações quanto aos procedimentos referentes à temática ambiental das atividades rodoviárias no Estado de São Paulo.

Com relação ao trabalho de Supervisão Ambiental propomos uma dinâmica diferenciada, definida pelo andamento das obras, sendo mais frequente no período inicial (periodicidade semanal), quando da implantação, e mais espaçada com o andamento das obras.

Além do acima exposto, a equipe de Supervisão Ambiental integrante da Gerenciadora do Programa, propõe a adoção de procedimentos, que possibilitem orientar a população e propiciar um ambiente de trabalho salubre e com garantia de direitos promulgados pelo Capítulo V, da Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT (Decreto-Lei n.º 5.452/43) aos colaboradores atuantes nas obras, conforme descrito a seguir:

– Programa de Interação e Comunicação Social - PICS:

A fim de orientar a população sobre os riscos e impactos provenientes das obras de recuperação, seguindo o exemplo das apresentações públicas, sugerimos que antes da realização das obras, em articulação com os municípios envolvidos, haja uma campanha de esclarecimento das comunidades lindeiras indicando a data de início das obras, medidas de segurança viária e alerta que serão implantadas.

O programa objetiva:

- Contribuir para a minimização dos transtornos durante o período das obras, informando à população sobre os avanços e planos de obras e recebendo e resolvendo as queixas dos usuários e lindeiros sobre problemas específicos que porventura estiverem relacionados com as obras;
- Divulgar o canal de comunicação existente entre o empreendedor e a sociedade, de forma a motivar e possibilitar sua participação nas diferentes fases do empreendimento;



- Garantir o amplo e antecipado acesso às informações sobre o empreendimento, os impactos ambientais e sociais gerados e as medidas ambientais propostas;
- Divulgar os resultados de todos os estudos e projetos elaborados.

– **Incorporação das principais questões relativas a Saúde e Segurança do Trabalho nas atividades da Supervisão Ambiental:**

Com o intuito de propiciar, uma interação entre os Serviços Especializados de Engenharia e Medicina do Trabalho das construtoras e a Supervisão Ambiental, propomos o acréscimo de atribuições aos especialistas ambientais, no que se refere à saúde e segurança dos trabalhadores. Tal atuação seria realizada, compatibilizando o disposto nas Normas Regulamentadoras e os riscos ambientais e do trabalho presentes nas frentes de obras, bem como a análise das áreas de vivência, de modo a propiciar o atendimento aos requisitos legais e a capacitação dos colaboradores.

Em observância as Não Conformidades registradas na Etapa II do Programa, a qual se refere a recuperação de rodovias estaduais, identificamos uma reincidência no número de ocorrências referentes predominantemente a Erosão e Drenagem (45%). Essa ausência de controle ambiental por parte das construtoras pode acarretar na deflagração de processos erosivos, devido a ausência de dispositivos adequados de drenagem, bem como o assoreamento dos corpos hídricos. Salienta-se que a ocorrência destes impactos no meio físico, pode levar ao surgimento de passivos ambientais.

Diante da problemática exposta anteriormente, recomendamos a adoção de medidas preventivas de execução de terraplenagem, proteção de superfícies de solo exposto, antecipação de forração vegetal de corte e aterros, implantação e limpeza de dispositivos de drenagem provisório e definitivo, implantação e limpeza de dispositivos de retenção de sedimentos, além do manejo de águas pluviais, por intermédio de dispositivos de coleta, dissipação de energia e retenção de sólidos, manutenção e limpeza, e por fim, disposição na rede de drenagem natural.



7 SÍNTESE CONCLUSIVA

A proposta desta Avaliação Ambiental e Social – AAS do Programa de Investimento Rodoviário de São Paulo – PIR/SP foi de apresentar uma breve caracterização do Estado, da estrutura dos órgãos relacionados ao programa, da legislação pertinente, da análise dos aspectos ambientais, bem como detalhar os mecanismos existentes para a proteção ambiental de projetos rodoviários, visando atender o Sistema de Gestão Ambiental do órgão executor do Programa.

O Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP irá fomentar a melhoria ambiental do Estado, promovendo inúmeros impactos positivos, principalmente no que se refere a circulação de passageiros e cargas, sinalização e segurança viária, proporcionando o maior desenvolvimento das áreas contempladas pelo Programa e do Estado como um todo.

As intervenções propostas no Programa de Investimento Rodoviário – PIR/SP seguem as diretrizes legais, garantindo o atendimento da legislação e normas ambientais vigentes. Destaca-se que as obras integrantes deste programa, não causarão interferências em unidades de conservação e sítios culturais, cabendo salientar que as amostras selecionadas estão amparadas pelo Art. 1º da Resolução SMA 81/98, o que implica na dispensa de licenciamento do órgão ambiental competente, porém há necessidade de solicitação de autorizações específicas, de acordo com as características de cada projeto de recuperação.

A realização das apresentações públicas permite que a sociedade possa acompanhar e contribuir com suas opiniões, sugestões e dúvidas, garantindo a transparência e o respeito às partes interessadas.

O DER-SP, com o apoio da gerenciadora do programa, possui a capacidade institucional de lidar com os eventuais riscos pertinentes as intervenções, como já demonstrado nas execuções dos programas rodoviários anteriormente financiados pelo BID e outras agências de fomento.

Por todo o conjunto de intervenções, procedimentos, serviços e obras, levando-se em consideração o diagnóstico ambiental realizado e o modelo de gestão ambiental, já incorporado a estrutura do órgão.

Conclui – se que o PIR/SP, se mostra adequado às políticas de salvaguardas ambientais e sociais do Banco Interamericano de Desenvolvimento.

ANEXO 1– Lei Federal nº 6938/81

Lei Federal Nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981
(Já alterada pela Lei nº 7804 de 18 de julho de 1989.)

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

O Presidente da Republica.

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Artigo 1º Esta Lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.

Da Política Nacional do Meio Ambiente

Artigo 2º A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação melhoria e recuperação da qualidade ambiental propicia a vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e a pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas;

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Artigo 3º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas as atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

IV - poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito publico ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Dos Objetivos da Política Nacional

Do Meio Ambiente

Artigo 4º A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;

II - à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa a qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

III - ao estabelecimento de critérios e padrões da qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais;

IV - ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;

V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, a divulgação de dados e informações ambientais e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

VI - à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para manutenção do equilíbrio ecológico propício a vida;

VII - a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

Artigo 5º As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relacione com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observados os princípios estabelecidos no artigo 2º desta Lei.

Parágrafo único. As atividades empresariais públicas ou privadas serão exercidas em consonância com as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente.

Do Sistema Nacional do Meio Ambiente

Artigo 6º Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado:

I - Órgão Superior: o Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA, com a função de assessorar o Presidente da República na formulação da Política Nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais;

II - Órgão Consultivo e Deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, adotado nos termos desta Lei, para assessorar, estudar e propor ao Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA diretrizes políticas governamentais para o Meio Ambiente e os Recursos Naturais, e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o Meio Ambiente ecologicamente equilibrado e essencial a sadia qualidade de vida;

III - Órgão Central: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, com a finalidade de coordenar, executar e fazer executar, como órgão Federal, a Política Nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o Meio Ambiente, e a preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos ambientais;

IV - Órgãos Setoriais: os órgãos ou entidades integrantes da Administração Federal Direta ou Indireta, bem como as Fundações instituídas pelo Poder Público, cujas atividades estejam associadas às de proteção da qualidade ambiental ou aquelas que disciplinamento do uso de recursos ambientais;

IV - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programa, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;

V - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas áreas de jurisdição.

§ 1º Os Estados na esfera de suas competências e nas áreas de sua jurisdição, elaborarão normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observados os que forem estabelecidos pelo CONAMA.

§ 2º Os Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior.

§ 3º Os órgãos central, setoriais, seccionais e locais mencionados neste artigo, deverão fornecer os resultados das análises efetuadas e sua fundamentação, quando, solicitados por pessoa legitimamente interessada.

§ 4º De acordo com a legislação em vigor, é o Poder Executivo autorizado a criar uma Fundação de apoio técnico e científico às atividades do IBAMA.

Do Conselho Nacional do Meio Ambiente

Artigo 7º O Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA, tem por finalidade assessorar o Presidente da República na formalização da Política Nacional e das diretrizes governamentais para o Meio Ambiente e os recursos ambientais.

§ 1º - O Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA é presidido pelo Presidente da República, que o convocará pelo menos 2 (duas) vezes ao ano.

§ 2º - São membros do Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA:

I - o Ministro da Justiça;

II - o Ministro da Marinha;

III - o Ministro das Relações Exteriores;

IV - o Ministro da Fazenda;

V - o Ministro dos Transportes;

VI - o Ministro da Agricultura;

VII - o Ministro da Educação;

VIII - o Ministro do Trabalho;

IX - o Ministro da Saúde;

X - o Ministro das Minas e Energia;

XI - o Ministro do Interior;

XII - o Ministro do Planejamento;

XIII - o Ministro da Cultura;

XIV - o Secretario Especial de Ciência e Tecnologia;

XV - o Representante do Ministério Público Federal;

XVI - o Representante da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência -SBPC;

XVII - 3 (três) representantes do Poder Legislativo Federal;

XVIII - 5 (cinco) cidadãos brasileiros indicados pelo conjunto das entidades ambientais não governamentais.

§ 3º - Poderão participar das reuniões do Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA, sem direito a voto, pessoas especialmente convidadas pelo seu Presidente.

§ 4º - A participação no Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA, e considerada como de relevante interesse público e não será remunerada.

§ 5º - O Ministro do Interior é sem prejuízo de suas funções, Secretario - Executivo do Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA.

Artigo 8º - Incluir-se-ão entre as competências do CONAMA:

I - estabelecer mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo IBAMA;

II - determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem como a entidades privadas as informações indispensáveis; o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA apreciará os estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios de impacto ambiental, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, nas áreas consideradas Patrimônio Nacional pela Constituição Federal;

III - decidir, como última instância administrativa em grau de recurso, mediante depósito prévio, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo IBAMA;

IV - homologar acordos visando a transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental; (VETADO);

V - determinar, mediante representação do IBAMA; e perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

VI - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes;

VII - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e a manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

Dos Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente

Artigo 9º - São Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;

II - o zoneamento ambiental;

III - a avaliação de impactos ambientais;

IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

V - os incentivos a produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;

VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo poder Público Federal, Estadual e Municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;

VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;

VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;

X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;

XII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

Artigo 10 - A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

§ 1º - Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação.

§ 2º - Nos casos e prazos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do IBAMA.

§ 3º - O órgão estadual do meio ambiente e o IBAMA, este em caráter supletivo, poderão, se necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinar a redução das atividades geradoras de poluição para manter as emissões gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido.

§ 4º - Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o licenciamento previsto no caput deste artigo, no caso de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional.

Artigo 11 - Compete ao IBAMA propor ao CONAMA normas e padrões para implantação, acompanhamento e fiscalização do licenciamento previsto no artigo anterior, além das que forem oriundas do próprio CONAMA.

§ 1º - A fiscalização e o controle da aplicação de critérios, normas e padrões de qualidade ambiental serão exercidos pelo IBAMA em caráter supletivo da atuação do órgão estadual e municipal competentes.

§ 2º - Inclui-se na competência da fiscalização e controle a análise de projetos de entidades, públicas ou privadas, objetivando a preservação ou a recuperação de recursos ambientais, afetados por processos de exploração predatórios ou poluidores.

Artigo 12 - As entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais condicionarão a aprovação de projetos habilitados a esses benefícios ao licenciamento, na forma desta Lei, e ao cumprimento das normas, dos critérios e dos padrões expedidos pelo CONAMA.

§ único - As entidades e órgãos referidos no " caput " deste artigo deverão fazer constar dos projetos a realização de obras e aquisição de equipamentos destinados ao controle de degradação ambiental e a melhoria da qualidade do meio ambiente.

Artigo 13 – O Poder Executivo incentivará as atividades voltadas ao meio ambiente, visando:

I - ao desenvolvimento, no País, de pesquisas e processos tecnológicos destinados a reduzir a degradação da qualidade ambiental;

II - a fabricação de equipamentos antipoluidores;

III - a outras iniciativas que propiciem a racionalização do uso de recursos ambientais;

§ único - Os órgãos, entidades e programas do Poder Público, destinados ao incentivo das pesquisas científicas e tecnológicas, considerarão, entre as suas metas prioritárias, o apoio aos projetos que visem a adquirir e desenvolver conhecimentos básicos e aplicáveis na área ambiental e ecológica.

Artigo 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - a multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - a perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - a suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, e o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

§ 2º - Nos casos de omissão da autoridade estadual ou municipal, caberá ao Secretário do Meio Ambiente a aplicação das penalidades pecuniárias previstas neste artigo.

§ 3º - Nos casos previstos nos incisos II e III deste artigo, o ato declaratório da perda, restrição ou suspensão será atribuição da autoridade administrativa ou financeira que concedeu os benefícios, incentivos ou financiamento, cumprindo resolução do CONAMA.

§ 4º - Nos casos de poluição provocada pelo derramamento ou lançamento de detritos ou óleo em águas brasileiras, por embarcações e terminais marítimos ou fluviais, prevalecerá o disposto na Lei nº 5.357, de 17 de novembro de 1967.

Artigo 15 - O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito a pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR.

§ 1º - A pena é aumentada até o dobro se:

I - resultar:

a) dano irreversível a fauna, a flora e ao meio ambiente;

b) lesão corporal grave;

II - a poluição e decorrente de atividade industrial ou de transporte;

III - o crime é praticado durante a noite, em domingo ou em feriado.

§ 2º - Incorre no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas tendentes a impedir a prática das condutas acima descritas.

Artigo 16 - REVOGADO

Artigo 17 - Fica instituído, sob a administração do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA:

I - Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a consultoria técnica sobre problemas ecológicos e ambientais e a indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

II - Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, para registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras e/ou a extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de produtos e subprodutos da fauna e flora.

Artigo 18 - São transformados em reservas ou estações ecológicas, sob a responsabilidade do IBAMA, as florestas e as demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas no art. 2º da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal, e os pousos das aves de arribação protegidas por Convênios, acordos ou tratados assinados pelo Brasil com outras nações.

§ único - As pessoas físicas ou jurídicas que, de qualquer modo, degradarem reservas ou estações ecológicas, bem como outras áreas declaradas como de relevante interesse ecológico, estão sujeitas as penalidades previstas no art. 14 desta Lei.

Artigo 19 - Ressalvado o disposto nas Leis nºs 6.357, de 17 de novembro de 1967 e 7.661, de 16 de maio de 1988, a receita proveniente da aplicação desta Lei será recolhida de acordo com o disposto no Artigo 4º da Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.

Artigo 20 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Artigo 21 - Revogam-se as disposições em contrário.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986
Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549

Correlações:

- Alterada pela Resolução nº 11/86 (alterado o art. 2º)
- Alterada pela Resolução nº 5/87 (acrescentado o inciso XVIII)
- Alterada pela Resolução nº 237/97 (revogados os art. 3º e 7º)

Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 48 do Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983,¹⁵⁶ para efetivo exercício das responsabilidades que lhe são atribuídas pelo artigo 18 do mesmo decreto, e

Considerando a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, resolve:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental 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.

Art. 2º Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA¹⁵⁷ em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18 de setembro de 1966¹⁵⁸;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerdutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV;
- VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem¹⁵⁹ para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;

¹⁵⁶ Decreto revogado pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990.

¹⁵⁷ A Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, vinculada ao Ministério do Interior, foi extinta pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, que criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. As atribuições em matéria ambiental são atualmente do Ministério do Meio Ambiente.

¹⁵⁸ Decreto-Lei revogado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986.

¹⁵⁹ Retificado no Boletim de Serviço do MIN, de 7 de março de 1986

XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;

XII - Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos ~~hídricos~~ ^{hidróbios})¹⁶⁰;

XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;

XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos ~~municipais e estaduais competentes~~ ^{estaduais ou municipais}¹;

~~XVI - Qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia;~~

XVI - Qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior a dez toneladas por dia. (nova redação dada pela Resolução nº 11/86)

XVII - Projetos Agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000 ha. ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental. (inciso acrescentado pela Resolução nº 11/86)

XVIII - Empreendimentos potencialmente lesivos ao patrimônio espeleológico nacional. (inciso acrescentado pela Resolução nº 5/87)

~~Art. 3º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo RIMA, a serem submetidos à aprovação da SEMA, o licenciamento de atividades que, por lei, seja de competência federal: (Revogada pela Resolução nº 237/97)~~

Art. 4º Os órgãos ambientais competentes e os órgãos setoriais do SISNAMA deverão compatibilizar os processos de licenciamento com as etapas de planejamento e implantação das atividades modificadoras do meio ambiente, respeitados os critérios e diretrizes estabelecidos por esta Resolução e tendo por base a natureza o porte e as peculiaridades de cada atividade.

Art. 5º O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização do projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

Parágrafo único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente, ou a SEMA ou, no que couber ao Município ¹⁶¹, fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

Art. 6º O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

160 Retificado no Boletim de Serviço do MIN, de 7 de março de 1986

161 Retificado no Boletim de Serviço do MIN, de 7 de março de 1986

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados.

Parágrafo único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental, o órgão estadual competente; ou a SEMA ou quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

~~Art. 7º - O estudo de impacto ambiental será realizado por equipe multidisciplinar habilitada, não dependente direta ou indiretamente do proponente do projeto e que será responsável tecnicamente pelo resultados apresentados. (Revogado pela Resolução nº 237/97)~~

Art. 8º Correrão por conta do proponente do projeto todas as despesas e custos referentes à realização do estudo de impacto ambiental, tais como: coleta e aquisição dos dados e informações, trabalhos e inspeções de campo, análises de laboratório, estudos técnicos e científicos e acompanhamento e monitoramento dos impactos, elaboração do RIMA e fornecimento de pelo menos 5 (cinco) cópias.

Art. 9º O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos e perdas de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;

IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando

as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

Parágrafo único. O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

Art. 10. O órgão estadual competente, ou a SEMA ou, quando couber, o Município terá um prazo para se manifestar de forma conclusiva sobre o RIMA apresentado.

Parágrafo único. O prazo a que se refere o *caput* deste artigo terá o seu termo inicial na data do recebimento pelo órgão estadual competente ou pela SEMA do estudo do impacto ambiental e seu respectivo RIMA.

Art. 11. Respeitado o sigilo industrial, assim solicitando e demonstrando pelo interessado o RIMA será acessível ao público. Suas cópias permanecerão à disposição dos interessados, nos centros de documentação ou bibliotecas da SEMA e do órgão estadual de controle ambiental correspondente, inclusive durante o período de análise técnica.

§ 1º Os órgãos públicos que manifestarem interesse, ou tiverem relação direta com o projeto, receberão cópia do RIMA, para conhecimento e manifestação.

§ 2º Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental e apresentação do RIMA, o órgão estadual competente ou a SEMA ou, quando couber o Município, determinará o prazo para recebimento dos comentários a serem feitos pelos órgãos públicos e demais interessados e, sempre que julgar necessário, promoverá a realização de audiência pública para informação sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do RIMA.

Art. 12. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FLÁVIO PEIXOTO DA SILVEIRA - Presidente do Conselho

Este texto não substitui o publicado no DOU, de 17 de fevereiro de 1986.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997
Publicada no DOU nº 247, de 22 de dezembro de 1997, Seção 1, páginas 30841-30843

Correlações:

- Altera a Resolução nº 1/86 (revoga os art. 3º e 7º)

Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando a necessidade de revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente;

Considerando a necessidade de se incorporar ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua;

Considerando as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 11/94, que determina a necessidade de revisão no sistema de licenciamento ambiental;

Considerando a necessidade de regulamentação de aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente que ainda não foram definidos;

Considerando a necessidade de ser estabelecido critério para exercício da competência para o licenciamento a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

Considerando a necessidade de se integrar a atuação dos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA na execução da Política Nacional do Meio Ambiente, em conformidade com as respectivas competências, resolve:

Art. 1º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

IV¹⁶⁶ - Impacto Ambiental Regional: é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.

166 Inciso renumerado por erro no original, no DOU nº 198, de 13 de outubro de 2003, pág. 41

Art. 2º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no anexo 1, parte integrante desta Resolução.

§ 2º Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade.

Art. 3º A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

Art. 4º Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

I - localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.

II - localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;

IV - destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;

V - bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.

§ 1º O IBAMA fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

§ 2º O IBAMA, ressalvada sua competência supletiva, poderá delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional, uniformizando, quando possível, as exigências.

Art. 5º Compete ao órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;

II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou

mais Municípios;

IV - delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.

Parágrafo único. O órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

Art. 6º Compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

Art. 7º Os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência, conforme estabelecido nos artigos anteriores.

Art. 8º O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Parágrafo único. As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

Art. 9º O CONAMA definirá, quando necessário, licenças ambientais específicas, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

Art. 10. O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II - Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

III - Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da so-

licitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VII - Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;

VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

§ 1º No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

§ 2º No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao estudo de impacto ambiental - EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada e com a participação do empreendedor, poderá formular novo pedido de complementação.

Art. 11. Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único. O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no *caput* deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Art. 12. O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

§ 1º Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

§ 3º Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental.

Art. 13. O custo de análise para a obtenção da licença ambiental deverá ser estabelecido por dispositivo legal, visando o ressarcimento, pelo empreendedor, das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Facultar-se-á ao empreendedor acesso à planilha de custos realizados pelo órgão ambiental para a análise da licença.

Art. 14. O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

§ 1º A contagem do prazo previsto no *caput* deste artigo será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou preparação de esclarecimentos pelo empreendedor.

§ 2º Os prazos estipulados no *caput* poderão ser alterados, desde que justificados e

com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

Art. 15. O empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formuladas pelo órgão ambiental competente, dentro do prazo máximo de 4 (quatro) meses, a contar do recebimento da respectiva notificação

Parágrafo único. O prazo estipulado no *caput* poderá ser prorrogado, desde que justificado e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

Art. 16. O não cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 14 e 15, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença.

Art. 17. O arquivamento do processo de licenciamento não impedirá a apresentação de novo requerimento de licença, que deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos no artigo 10, mediante novo pagamento de custo de análise.

Art. 18. O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III - O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 10 (dez) anos.

§ 1º A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos nos incisos I e II.

§ 2º O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de validade específicos para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.

§ 3º Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

§ 4º A renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.

Art. 19. O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

I - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

II - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;

III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Art. 20. Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou a sua disposição profissionais legalmente habilitados.

Art. 21. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando seus efeitos aos processos de licenciamento em tramitação nos órgãos ambientais competentes, revogadas as disposições em contrário, em especial os artigos 3º e 7º da Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.

GUSTAVO KRAUSE GONÇALVES SOBRINHO - Presidente do Conselho
RAIMUNDO DEUSDARÁ FILHO - Secretário-Executivo

ANEXO 1

ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS SUJEITOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Extração e tratamento de minerais

- pesquisa mineral com guia de utilização
- lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento
- lavra subterrânea com ou sem beneficiamento
- lavra garimpeira
- perfuração de poços e produção de petróleo e gás natural

Indústria de produtos minerais não metálicos

- beneficiamento de minerais não metálicos, não associados à extração
- fabricação e elaboração de produtos minerais não metálicos tais como: produção de material cerâmico, cimento, gesso, amianto e vidro, entre outros.

Indústria metalúrgica

- fabricação de aço e de produtos siderúrgicos
- produção de fundidos de ferro e aço / forjados / arames / relaminados com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia
- metalurgia dos metais não-ferrosos, em formas primárias e secundárias, inclusive ouro
- produção de laminados / ligas / artefatos de metais não-ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia
- relaminação de metais não-ferrosos, inclusive ligas
- produção de soldas e anodos
- metalurgia de metais preciosos
- metalurgia do pó, inclusive peças moldadas
- fabricação de estruturas metálicas com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia
- fabricação de artefatos de ferro / aço e de metais não-ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia
- têmpera e cementação de aço, recozimento de arames, tratamento de superfície

Indústria mecânica

- fabricação de máquinas, aparelhos, peças, utensílios e acessórios com e sem tratamento térmico e/ou de superfície

Indústria de material elétrico, eletrônico e comunicações

- fabricação de pilhas, baterias e outros acumuladores
- fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática
- fabricação de aparelhos elétricos e eletrodomésticos

Indústria de material de transporte

- fabricação e montagem de veículos rodoviários e ferroviários, peças e acessórios
- fabricação e montagem de aeronaves
- fabricação e reparo de embarcações e estruturas flutuantes

Indústria de madeira

- serraria e desdobramento de madeira
- preservação de madeira
- fabricação de chapas, placas de madeira aglomerada, prensada e compensada
- fabricação de estruturas de madeira e de móveis

Indústria de papel e celulose

- fabricação de celulose e pasta mecânica
- fabricação de papel e papelão
- fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina, cartão e fibra prensada

Indústria de borracha

- beneficiamento de borracha natural
- fabricação de câmara de ar e fabricação e condicionamento de pneumáticos
- fabricação de laminados e fios de borracha
- fabricação de espuma de borracha e de artefatos de espuma de borracha , inclusive látex

Indústria de couros e peles

- secagem e salga de couros e peles
- curtimento e outras preparações de couros e peles
- fabricação de artefatos diversos de couros e peles
- fabricação de cola animal

Indústria química

- produção de substâncias e fabricação de produtos químicos
- fabricação de produtos derivados do processamento de petróleo, de rochas betuminosas e da madeira
- fabricação de combustíveis não derivados de petróleo
- produção de óleos/gorduras/ceras vegetais-animais/óleos essenciais vegetais e outros produtos da destilação da madeira
- fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos e de borracha e látex sintéticos
- fabricação de pólvora/explosivos/detonantes/munição para caça-desporto, fósforo de segurança e artigos pirotécnicos
- recuperação e refino de solventes, óleos minerais, vegetais e animais
- fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos
- fabricação de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas
- fabricação de tintas, esmaltes, lacas , vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes
- fabricação de fertilizantes e agroquímicos
- fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários
- fabricação de sabões, detergentes e velas
- fabricação de perfumarias e cosméticos
- produção de álcool etílico, metanol e similares

Indústria de produtos de matéria plástica

- fabricação de laminados plásticos
- fabricação de artefatos de material plástico

Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos

- beneficiamento de fibras têxteis, vegetais, de origem animal e sintéticos
- fabricação e acabamento de fios e tecidos
- tingimento, estamparia e outros acabamentos em peças do vestuário e artigos diversos de tecidos
- fabricação de calçados e componentes para calçados

Indústria de produtos alimentares e bebidas

- beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares
- matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e derivados de origem animal
- fabricação de conservas
- preparação de pescados e fabricação de conservas de pescados
- preparação, beneficiamento e industrialização de leite e derivados
- fabricação e refinação de açúcar
- refino / preparação de óleo e gorduras vegetais
- produção de manteiga, cacau, gorduras de origem animal para alimentação
- fabricação de fermentos e leveduras
- fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais
- fabricação de vinhos e vinagre
- fabricação de cervejas, chopos e maltes
- fabricação de bebidas não alcoólicas, bem como engarrafamento e gaseificação de águas minerais
- fabricação de bebidas alcoólicas

Indústria de fumo

- fabricação de cigarros/charutos/cigarrilhas e outras atividades de beneficiamento do fumo

Indústrias diversas

- usinas de produção de concreto
- usinas de asfalto
- serviços de galvanoplastia

Obras civis

- rodovias, ferrovias, hidrovias, metropolitanos
- barragens e diques
- canais para drenagem
- retificação de curso de água
- abertura de barras, embocaduras e canais
- transposição de bacias hidrográficas
- outras obras de arte

Serviços de utilidade

- produção de energia termoelétrica
- transmissão de energia elétrica
- estações de tratamento de água
- interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de esgoto sanitário
- tratamento e destinação de resíduos industriais (líquidos e sólidos)
- tratamento/disposição de resíduos especiais tais como: de agroquímicos e suas embalagens usadas e de serviço de saúde, entre outros
- tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas
- dragagem e derrocamentos em corpos d'água
- recuperação de áreas contaminadas ou degradadas

Transporte, terminais e depósitos

- transporte de cargas perigosas
- transporte por dutos
- marinas, portos e aeroportos
- terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos
- depósitos de produtos químicos e produtos perigosos

Turismo

- complexos turísticos e de lazer, inclusive parques temáticos e autódromos

Atividades diversas

- parcelamento do solo
- distrito e pólo industrial

Atividades agropecuárias

- projeto agrícola
- criação de animais
- projetos de assentamentos e de colonização

Uso de recursos naturais

- silvicultura
- exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais
- atividade de manejo de fauna exótica e criadouro de fauna silvestre
- utilização do patrimônio genético natural
- manejo de recursos aquáticos vivos
- introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas
- uso da diversidade biológica pela biotecnologia

Este texto não substitui o publicado no DOU, de 22 de dezembro de 1997.

ANEXO 4 – SMA 42 / 1994

RESOLUÇÃO SMA Nº 42, de 29 de dezembro de 1994

O Secretário do Meio Ambiente, considerando proposta do CONSEMA relativa à tramitação de Estudos de Impacto Ambiental,

resolve:

Art. 1º . Ficam aprovados os procedimentos para análise de Estudos de Impacto Ambiental (EIA e RIMA), no âmbito desta Secretaria, constantes do Anexo a esta resolução.

Art. 2º . Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º . Revogam-se as disposições em contrário.

ANEXO _ PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE EIA E RIMA

Parte I _ Procedimentos Iniciais

1. Nos casos previstos no art. 2º da Resolução 1/86, do CONAMA, o interessado requererá a licença ambiental, instruída com o Relatório Ambiental Preliminar - RAP, conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA.

1.1. Nos casos em que o empreendimento também for fonte de poluição, sujeita à licença da CETESB por força do disposto no Regulamento aprovado pelo Decreto n° 8.468/76, o requerimento será dirigido à CETESB que o encaminhará à SMA, com as considerações preliminares que julgar pertinentes.

1.2. Nos demais casos, o requerimento será dirigido diretamente à SMA

2. Publicado o pedido de licença, qualquer interessado poderá manifestar-se, por escrito, através de petição dirigida à SMA, no prazo de 30 dias contados da data da publicação.

3. A SMA, através do DAIA, analisará o RAP e as manifestações escritas que receber, podendo:

- a) indeferir o pedido de licença em razão de impedimentos legais ou técnicos;
- b) exigir a apresentação de EIA/RIMA ou dispensá-la.

3.1. Em qualquer das hipóteses, a decisão será devidamente motivada e publicada, com sua motivação, noticiando as petições recebidas.

3.2. No caso de ser exigida a apresentação de EIA e RIMA, poderá ser pedida a realização de Audiência Pública, nos termos da legislação vigente, no prazo de 45 dias contados da data da publicação da decisão.

4. A seguir, o interessado submeterá à SMA o Plano de Trabalho para elaboração do EIA e RIMA, que deverá explicitar a metodologia e o conteúdo dos estudos necessários à avaliação de todos os impactos ambientais relevantes do Projeto, considerando, também, as manifestações escritas referidas no item 2, bem como as que forem feitas na Audiência Pública, se realizada.

4.1. O Plano de Trabalho deverá ser apresentado no prazo de 180 dias, contados da publicação da decisão que exigir a apresentação do EIA e RIMA.

4.2. Se ultrapassado o prazo estabelecido no subitem anterior, o interessado deverá atualizar as informações contidas no RAP, exceto se comprovar sua atualidade.

5. Com base na análise do Plano de Trabalho, do RAP e de outras informações constantes do processo, o DAIA definirá o Termo de Referência (TR), fixando o prazo para elaboração do EIA e RIMA, publicando sua decisão.

5.1. O DAIA ouvirá o CONSEMA, antes de definir o TR, sempre que este evocar a análise desse Termo em razão da magnitude e complexidade dos impactos ambientais do empreendimento.

Parte II _ Revisão do EIA E RIMA

6. O interessado apresentará o EIA e RIMA à SMA, no prazo estabelecido nos termos do item 5.

6.1. O DAIA, recebidos o EIA e RIMA, anunciará pela imprensa local a abertura do prazo de 45 dias para solicitação de Audiência Pública, nos termos do disposto na Resolução n° 9/87, do CONAMA e na Deliberação n° 50/92 do CONSEMA.

6.2. A Audiência Pública poderá realizar-se, também, na Capital do Estado, caso os impactos atinjam dois ou mais municípios e for solicitada nos termos da Resolução n° 9/87, do CONAMA.

7. A revisão do EIA e RIMA considerará as contribuições escritas dos interessados, encaminhadas nos termos do item 2 desta Resolução ou apresentadas na Audiência Pública, bem como as complementações que forem exigidas.

8. Concluída a revisão, o DAIA emitirá relatório sobre a qualidade técnica do EIA e RIMA, informando se demonstram a viabilidade ambiental do empreendimento e sugerindo condições para as diferentes etapas do licenciamento.

Parte III _ Análise do Empreendimento

9. Publicada a súmula do relatório do DAIA, a Secretaria Executiva do CONSEMA encaminhará o RIMA e o relatório do DAIA a uma das Câmaras Técnicas do CONSEMA que analisará o empreendimento, ouvindo o interessado, técnicos da SMA envolvidos com a questão e demais segmentos sociais interessados.

10. Finda a análise, a Câmara Técnica emitirá seu parecer, propondo a aprovação ou reprovação do empreendimento, encaminhando-o ao plenário do CONSEMA, através de sua Secretaria Executiva.

11. O CONSEMA em sua composição plena, examinará o parecer da Câmara Técnica, aprovando-o, nos termos em que foi apresentado ou modificando-o, podendo também recusá-lo, reservando para si a deliberação final.

Parte IV _ Licenciamento

12. Aprovado o empreendimento pelo CONSEMA, a SMA emitirá a Licença Prévia (LP), fixando seu prazo de validade.

13. O DAIA emitirá Relatório Técnico atestando o cumprimento das exigências formuladas no ato da aprovação do empreendimento, encaminhando cópia à Secretaria Executiva do CONSEMA.

13.1. A SMA, à vista do relatório técnico, emitirá Licença de Instalação, fixando seu prazo de validade.

14. A Secretaria Executiva do CONSEMA informará o Plenário de que recebeu o relatório referido no item 13, na primeira reunião subsequente a seu recebimento, dando cópia aos conselheiros que o pedirem.

15. O mesmo procedimento estabelecido nos itens 13 e 14 será adotado para a outorga da Licença de Operação ou Funcionamento.

15.1. Da Licença de Operação ou Funcionamento constará o prazo de sua vigência.

16. Nos casos em que o licenciamento for de competência da CETESB, esta deverá cumprir todas as determinações contidas nos itens 13 e 15, inclusive a fixação de prazos de validade e vigência das licenças.

RESOLUÇÃO SMA N. 33, DE 10.09.2002

Dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação

O Secretário de Estado do Meio Ambiente, considerando o disposto no art. 2º § 2º, da Resolução CONAMA 237/97, resolve:

Artigo 1º - Intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação no Estado de São Paulo, conforme definições anexas, não dependem de licenciamento ambiental no âmbito do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA.

I- a supressão de vegetação e a intervenção em áreas de preservação permanente, em unidades de conservação e/ou em áreas de proteção de mananciais, necessárias à realização das atividades mencionadas no caput deste artigo, deverão ser submetidas ao Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN;

II - a implantação de áreas de apoio necessárias à realização das atividades mencionadas no caput deste artigo, consideradas como depósitos de material excedente (bota-fora), caixas de empréstimo, estradas de serviço e canteiros de obra, deverão ser submetidas ao Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN;

III - para as intervenções em corpos d'água o DEPRN deverá emitir Autorização condicionada à manifestação do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE;

Artigo 2º - na execução das intervenções de que trata esta Resolução, o responsável pela obra deverá adotar as medidas de cautela necessárias para evitar o desenvolvimento de processos erosivos, rupturas de taludes, assoreamento e interrupção de drenagens naturais e outras situações que possam acarretar danos ambientais;

I - Ocorrendo qualquer das situações previstas nesse artigo, poderá ser solicitado ao responsável pela execução das intervenções que demonstre ao órgão ambiental estadual, quais as medidas tomadas antes da execução das intervenções e a solução técnica adotada;

Artigo 3º - Quando necessárias intervenções emergenciais que impliquem a remoção de vegetação para estabilização geotécnica, o responsável pela estrada vicinal deverá notificar imediatamente o DEPRN preferencialmente antes do início das intervenções, sem prejuízo ao desenvolvimento dos trabalhos.

Artigo 4º - Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

ANEXO À RESOLUÇÃO SMA

Conceito de Estrada Vicinal

As estradas vicinais são em geral estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista, locais, e de padrão técnico modesto, compatível com o tráfego que as utiliza.

A estrada municipal, quase sempre de caráter local, atende principalmente ao município que a administra, e dentro de cujos limites normalmente se situa, podendo eventualmente entender-se até outro município.

Características Técnicas Básicas de Estrada Vicinal

As características geométricas das vicinais são fortemente condicionadas pelo aproveitamento dos traçados existentes, indispensáveis para que seus custos de construção sejam compatíveis com seu tráfego e função.

Por outro lado, as estradas pré-existentes desenvolvem-se, com muita frequência ao longo dos espigões, ou divisores de água, o que lhes confere boa condição de drenagem.

Melhoramentos de Trechos Existentes

Sempre que possível devem ser feitos melhoramentos nas vias existentes, visando remover pontos críticos que impeçam o fluxo contínuo e seguro do tráfego.

Haverá casos nos quais é desejado, tanto do ponto de vista técnico como do econômico, restaurar uma rodovia existente aproveitando ao máximo o traçado original, outros nos quais justifica-se executar algumas melhorias tendo em vista o aumento de sua capacidade e/ou segurança.

Principais Melhoramentos

- * Melhorias de Curvas
- * Melhoria em Perfil
- * Melhoria da Superfície de Rolamento
- * Melhoria da Plataforma
- * Tratamento das Interseções e Acessos

Conservação

Todas as atividades desenvolvidas para preservar os investimentos na malha rodoviária, manter e melhorar as condições de sua utilização são englobadas sobre a denominação de conservação rodoviária.

- * Conservação de Terraplenagem
- * Conservação de Pavimento
- * Conservação de Drenagem
- * Conservação de Obras de Arte Especiais
- * Conservação de Sinalização

Pavimento

É a construção de uma estrutura após a terraplenagem (subleito), destinada a resistir e distribuir ao subleito os esforços oriundos dos veículos, melhorar as condições de rolamento quanto à segurança e conforto dos usuários.

ANEXO 6 – SMA 30 /00

RESOLUÇÃO SMA Nº 30, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2000

Dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrição ambiental.

O SECRETÁRIO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto no art. 2º, § 2º, da Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, e

Considerando que o licenciamento ambiental para a implantação de áreas de apoio às obras rodoviárias depende atualmente das mesmas exigências, sejam localizadas em áreas de preservação ou de interesse ambiental, ou sejam situadas em locais sem restrições ou interesses ambientais;

Considerando a necessidade de estabelecer procedimentos técnicos e administrativos para o licenciamento ambiental das áreas de apoio à execução de obras rodoviárias em locais sem restrições ou interesses ambientais descritos pela legislação em vigor e não englobadas pela faixa de domínio das rodovias;

Considerando, finalmente, a necessidade do estabelecimento de diretrizes mínimas a serem seguidas em cada etapa, especialmente na desativação e recuperação ambiental das áreas de apoio, ao final das obras,

RESOLVE:

Art. 1º - Esta resolução estabelece os procedimentos para o cadastro e o licenciamento ambiental das áreas que, situadas em locais sem restrições discriminadas na legislação ambiental e não abrangidas pela faixa de domínio, servem de apoio às obras de construção, prolongamento, duplicação ou recuperação de rodovias.

Art. 2º - São áreas de apoio, cujo prazo de utilização não pode exceder ao da respectiva obra rodoviária:

I) os canteiros de obras;

II) as caixas de empréstimo de material (desde que não sujeitas aos preceitos do Código de Mineração);

III) os depósitos de material excedente (bota-foras); e

IV) os caminhos de serviço.

Art. 3º - São locais sem restrições ambientais os cuja utilização não implique em:

I - necessidade de remoção de centros habitacionais;

II - riscos ou impactos de vizinhança, especialmente em áreas urbanizadas;

III - utilização das áreas de preservação permanente definidas nos arts. 2º e 3º da Lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal;

IV - supressão de vegetação nativa (mata primária) ou secundária (mata em estágio médio ou avançado de regeneração);

V - interferência direta em unidades de conservação, como definido no art. 7º da Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

VI - interferência direta nas áreas de proteção aos mananciais definidas no art. 2º da Lei estadual nº 898, de 17 de dezembro de 1975, e delimitadas pelo art. 1º da Lei estadual nº 1.172, de 17 de novembro de 1976;

VII - interferência direta em sítios históricos, arqueológicos ou áreas tombadas.

CADASTRO E LICENCIAMENTO

Art. 4º - O requerimento para o cadastramento e licenciamento das áreas de apoio deve ser instruído com os seguintes documentos:

I – formulário denominado "Solicitação de Cadastro e Licenciamento de Área de Apoio em Local Sem Restrição Ambiental", conforme o modelo constante do ANEXO 1;

II - localização da área de apoio em carta topográfica oficial, na escala 1:10.000, se disponível, ou 1:50.000;

III - duas fotografias representativas do local, inserindo-o no contexto da vizinhança;

IV - caracterização da vegetação a ser eventualmente suprimida, até o limite de 10 indivíduos por hectare (árvores isoladas), acompanhada de projeto de plantio compensatório com espécies nativas, na proporção de 10:1, realizados por técnico habilitado;

V - anuência de uso da área por seu proprietário, instruída com prova de domínio atualizada, ou contrato de locação, comodato, arrendamento, etc., ou comprovação do exercício pacífico da posse, neste caso acompanhada de certidão de distribuição de ações reais e possessórias contra o seu titular, passada pelo Distribuidor da Comarca;

VI - prova de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART do(s) Responsável(is) Técnico(s) pelo plano de utilização (implantação, operação e desativação) e recuperação da área de apoio e pela caracterização da vegetação e do projeto de plantio compensatório.

Art. 5º - O requerimento deve ser protocolado no Grupo de Licenciamento e Fiscalização de Obras Rodoviárias – GTR, e, simultaneamente, no escritório regional pertinente do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN, ambos da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais - CPRN, da Pasta.

§ 1º - As duas vias do requerimento devem ser firmadas pelo empreendedor ou por seu representante legal, previamente identificados no processo de licenciamento ambiental da obra rodoviária respectiva.

§ 2º - A apresentação do requerimento de cadastramento e licenciamento, na forma prevista por esta resolução, determina a obrigatoriedade do empreendedor em observar rigorosamente as normas técnicas expressas nas "Diretrizes para a Implantação de Áreas de Apoio de Obras Rodoviárias, situadas em Locais sem Restrição Ambiental e fora da Faixa de Domínio", constantes do ANEXO 2.

§ 3º - O empreendedor é o responsável pelas obrigações e medidas previstas nesta resolução e na legislação aplicável, até o encerramento da utilização da área de apoio,

bem como por exigir e fiscalizar a obediência às condicionantes do licenciamento nos casos de terceirização dos trabalhos.

Art. 6º - Atendidos os requisitos fixados nesta resolução, será efetuado o cadastro da área de apoio, que permitirá sua implantação e utilização, observado, se for o caso, o disposto no art. 7º.

Parágrafo único - Da cópia do cadastro a ser fornecida ao interessado constará o disposto nos arts. 2º e 3º, e será acompanhada de cópia do Anexo 2.

LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES INDUSTRIAIS E DE FONTES DE POLUIÇÃO

Art. 7º - Independentemente das características ou localização da área de apoio, as atividades que nela devam ser desenvolvidas e que são consideradas como industriais ou como fontes de poluição, na forma do estatuído no regulamento aprovado pelo Decreto estadual nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, ficam sujeitas a prévio licenciamento perante a CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

ENCERRAMENTO DA UTILIZAÇÃO DAS ÁREAS DE APOIO

Art. 8º - Ao término da utilização da área de apoio, o empreendedor deverá executar os pertinentes procedimentos de desativação e recuperação previstos no Anexo 2.

Parágrafo único - Efetuada a recuperação da área, deve apresentar à CPRN requerimento solicitando a expedição de " Termo de Encerramento de Utilização Área de Apoio em Local Sem Restrição Ambiental", a ser instruído com:

I - relatório técnico-ambiental da situação da área e das medidas corretivas executadas, acompanhado de fotografias representativas, tendo em vista a destinação futura projetada e para a manutenção de condições que não promovam sua degradação ambiental, especialmente no caso de eventual paralisação temporária;

II - relatório técnico ambiental da situação do plantio compensatório de espécies nativas previsto no inciso IV do art. 4º, acompanhado de fotografias representativas.

Art. 9º - Atestadas pelo GTR e pelo DEPRN o cumprimento das obrigações a cargo do empreendedor, será firmado o Termo a que se refere o artigo precedente.

Art. 10 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

RESOLUÇÃO SMA - 54, DE 30-11-2004

Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente

O Secretário de Estado do Meio Ambiente, Considerando que o licenciamento ambiental cinge-se ao âmbito de atuação da Pasta relativo ao controle e à fiscalização ambientais previstos no Artigo 193, inciso XX, da Constituição Estadual, e no Artigo 2º, inciso V, da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, que dispõem sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e sobre a constituição do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais-Seaqua;

Considerando o disposto na Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que estabeleceu os critérios e fixou as competências para o licenciamento ambiental, a cargo dos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente-Sisnama, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, especialmente o disposto em seu Artigo 12, § 1º, que preconiza a possibilidade de o órgão ambiental competente definir procedimentos simplificados para o licenciamento de atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental;

Considerando a necessidade de se revisarem os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental prévio, de forma a permitir a racionalização operacional do sistema de licenciamento, como instrumento de gestão ambiental; e

Considerando a Deliberação Consema 33/2004, de 17 de novembro de 2004, que aprovou os procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA, da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais - CPRN da Secretaria de Estado do Meio Ambiente-SMA, resolve:

Artigo 1º: Esta resolução, com o anexo que a integra, dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental-DAIA da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais-CPRN da Secretaria de Estado do Meio Ambiente-SMA.

Artigo 2º: para efeito desta resolução, consideram-se:

I - Estudos ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados com a localização, a instalação, a operação e a ampliação de atividade ou empreendimento apresentados como subsídio para a análise da licença requerida, tais como relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

II - Consultaprévia: é o requerimento encaminhado à SMA, precisamente ao Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental-DAIA, solicitando orientação quanto à definição do tipo de estudo ambiental adequado para análise da viabilidade ambiental de atividade ou empreendimento potencial ou efetivamente causador de impacto ao meio ambiente, acompanhado de informações que caracterizem seu porte, sua localização e os impactos esperados para sua implantação.

III - Estudo Ambiental Simplificado-EAS: é o documento técnico com informações que permitem analisar e avaliar as consequências ambientais de atividades e empreendimentos considerados de impactos ambientais muito pequenos e não

significativos.

IV - Relatório Ambiental Preliminar-RAP: são os estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as conseqüências das atividades ou empreendimentos considerados potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, em que são propostas medidas mitigadoras com vistas à sua implantação.

V - Plano de Trabalho: são a compilação e o diagnóstico simplificados de todas as variáveis que o empreendedor entenda como significativas na avaliação da viabilidade ambiental, com vistas à implantação de atividade ou empreendimento, e que servirão de suporte para a definição do Termo de Referência do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental-EIA/RIMA.

VI - Termo de Referência: é o documento elaborado pela SMA/DAIA que estabelece os elementos mínimos necessários a serem abordados na elaboração de um EIA/RIMA, tendo como base o Plano de Trabalho, bem como as diversas manifestações apresentadas por representantes da sociedade civil organizada.

VII - Estudo de Impacto Ambiental-EIA: são os estudos técnicos e científicos elaborados por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, destinam-se a avaliar sistematicamente as conseqüências consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente e a propor medidas mitigadoras e/ou compensatórias com vistas à sua implantação.

VIII - Relatório de Impacto Ambiental-RIMA: é o documento-síntese dos resultados obtidos com a análise dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental que compõem o EIA, em linguagem objetiva e acessível à comunidade em geral. O RIMA deverá refletir as conclusões desse estudo com linguagem clara, de modo que se possam entender precisamente as possíveis conseqüências ambientais do empreendimento ou atividade e suas alternativas e também comparar suas vantagens e desvantagens.

Artigo 3º: o procedimento que tem como objetivo a concessão de licença prévia (LP) a empreendimentos ou atividades considerados de impacto ambiental muito pequeno e não significativo se iniciará com a protocolização do EAS na SMA/DAIA, na Capital, ou nas dependências das Diretorias Regionais do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais-DEPRN, no Interior, dando-se a exigida publicidade a esse pedido.

Parágrafo Único: Após a análise do EAS, o DAIA poderá considerar que a atividade ou empreendimento proposto necessitará de estudos ambientais mais aprofundados, tais como RAP ou EIA/RIMA.

Artigo 4º: o procedimento que tem como objetivo a concessão de licença prévia a atividades ou empreendimentos considerados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente se iniciará com a protocolização do RAP, ao qual se dará publicidade, podendo ser realizadas audiências públicas consoante normas estabelecidas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente-Consema.

Artigo 5º: a concessão de licença prévia (LP) a atividades ou empreendimentos considerados como efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente, que dependerá da aprovação de EIA/RIMA, se iniciará com a protocolização do Plano de Trabalho, ao qual se dará publicidade, acrescido das contribuições de eventual audiência pública.

Artigo 6º: no caso do licenciamento de empreendimentos ou atividades dos quais não são conhecidas a magnitude e a significância dos impactos ambientais decorrentes de sua implantação, o empreendedor poderá protocolar Consulta Prévia na SMA/DAIA com vistas à definição do estudo ambiental mais adequado.

Artigo 7º: Os empreendimentos ou atividades causadores de impacto ambiental de

incidência local e aqueles licenciados pelo Município a partir de convênio com o Estado ou por meio de instrumento legal deverão obter o licenciamento nas respectivas Prefeituras.

Parágrafo Único: Os empreendimentos ou atividades referidos no caput que não puderem receber licença ambiental em âmbito municipal serão licenciados pelo Estado, por intermédio da SMA/DAIA.

Artigo 8º: Aprovado o estudo que comprova a viabilidade ambiental do empreendimento, a SMA emitirá a licença prévia (LP), a qual fixará seu prazo de validade e indicará o órgão que se responsabilizará pelas demais fases do licenciamento (LI e LO).

Parágrafo Único: o prazo de validade da licença prévia (LP) deverá ser, no mínimo, aquele estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

Artigo 9º: a licença de instalação (LI) deverá ser solicitada pelo interessado ao órgão mencionado na licença prévia (LP), por meio de requerimento instruído com a comprovação do cumprimento das exigências que, por ventura, forem por esta estabelecidas, sem prejuízo daquelas que já foram ou venham a ser determinadas visando à continuação do licenciamento.

Parágrafo 1º: Verificado o cumprimento das exigências contidas na licença prévia (LP) e previstas para a emissão da licença de instalação (LI), a SMA, ou a Cetesb, concederá a licença de instalação (LI), fixando seu prazo de validade.

Parágrafo 2º: o prazo de validade da licença de instalação (LI) deverá ser, no mínimo, aquele estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a seis (6) anos.

Artigo 10: o interessado deverá solicitar licença de operação (LO) mediante requerimento instruído com a comprovação do cumprimento das exigências estabelecidas pelas licenças prévia e de instalação (LP e LI).

Parágrafo 1º: o órgão licenciador responsável emitirá parecer técnico atestando o cumprimento das exigências formuladas no ato da aprovação do empreendimento ou de sua instalação.

Parágrafo 2º: o órgão licenciador, com base no parecer técnico emitido, expedirá a licença de operação (LO), fixando seu prazo de validade.

Parágrafo 3º: a licença de operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e sua validade será, no mínimo, de 2 (dois) anos e, no máximo, de 10 (dez) anos.

Artigo 11: a renovação da licença de operação (LO) deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da data da expiração de seu prazo de validade, que ficará automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão competente.

Artigo 12: Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Artigo 13: Revogam-se as disposições em contrário, especialmente o disposto na Resolução SMA-14/2001 e na Resolução SMA-49/2004.

ANEXO

Procedimentos para o Licenciamento Ambiental no Âmbito da SMA/DAIA

1. Definição do Estudo de Impacto Ambiental

1.1. Tratando-se de atividade ou empreendimento de impacto muito pequeno e não significativo, o empreendedor deverá protocolizar na SMA/DAIA, na Capital, ou em uma das Diretorias Regionais do DEPRN, no Interior, o Estudo Ambiental Simplificado-EAS.

1.2. Tratando-se de atividade ou empreendimento considerados como potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente, o empreendedor deverá protocolizar na SMA/DAIA Relatório Ambiental Preliminar-RAP.

1.3. Tratando-se de atividade ou empreendimento considerados como potencial ou efetivamente causadores de significativa degradação do meio ambiente, o empreendedor

deverá protocolizar na SMA/DAIA Plano de Trabalho, com vistas à elaboração do Termo de Referência do EIARIMA.

1.4. Não havendo clareza acerca da magnitude e da significância dos impactos ambientais decorrentes da implantação de empreendimento ou atividade, o empreendedor deverá protocolizar Consulta Prévia na SMA/DAIA, com vistas à definição do tipo de estudo que deverá iniciar os procedimentos para o licenciamento.

2. Atividade ou Empreendimento de Impacto Ambiental Muito Pequeno e Não Significativo
2.1. na hipótese prevista no item 1.1, o interessado deverá protocolizar na SMA/DAIA Estudo Ambiental Simplificado-EAS, conforme roteiro fornecido pelo órgão competente.

2.2. Após análise do EAS, o DAIA informará o empreendedor sobre eventual necessidade de complementar as informações fornecidas, podendo inclusive solicitar a apresentação de RAP, ou mesmo de EIA e de RIMA.

2.3. Para o licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local ou para aqueles realizados pelo Município a partir de convênio com o Estado ou por meio de instrumento legal, o empreendedor será orientado a proceder ao licenciamento no âmbito municipal. Somente no caso de o Município não possuir os órgãos competentes para o licenciamento ambiental, o Estado, por intermédio da SMA, procederá ao licenciamento.

2.4. Protocolizado o requerimento de licença, o empreendedor deverá apresentar, no prazo máximo de quinze (15) dias, sob pena de arquivamento do processo de licenciamento, a comprovação da divulgação do pedido de licença e da abertura de prazo para manifestações, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e em jornal da localidade onde se situa o empreendimento ou atividade.

2.5. Publicado o pedido de licença, qualquer interessado poderá manifestar-se sobre o empreendimento ou atividade, por escrito, através de petição dirigida à SMA/DAIA, no prazo de quinze (15) dias, contados a partir da data da referida publicação.

2.6. Cumpridas as formalidades, o DAIA analisará o EAS, considerando as manifestações escritas que receber e os resultados da audiência pública, caso essa tenha sido realizada, podendo em seguida:

2.6.1. indeferir o pedido de licença, em decorrência de impedimentos legais ou técnicos;

2.6.2. deferir o pedido de licença, determinando a adoção de medidas mitigadoras dos impactos negativos e estabelecendo as condições para o prosseguimento das demais fases do licenciamento;

2.6.3. exigir a apresentação de RAP, situação em que o empreendedor terá o prazo de noventa (90) dias, contados a partir da decisão que exigiu a apresentação desse documento, para protocolizá-lo no DAIA ou em uma das Regionais da Cetesb.

2.6.4. exigir a apresentação de EIA e RIMA, situação em que o empreendedor deverá seguir os trâmites estabelecidos no item 4.1.1.

2.7. Em qualquer das hipóteses apontadas, a decisão sobre a licença ambiental será devidamente motivada e publicada.

3. Atividades ou Empreendimentos Potencial ou Efetivamente Causadores de Degradação Ambiental.

3.1. na hipótese prevista no item 1.2, o interessado requererá à SMA/DAIA a licença prévia (LP), instruída com o Relatório Ambiental Preliminar-RAP, conforme roteiro fornecido pelo órgão competente.

3.2. Protocolizado o requerimento de licença prévia (LP), o empreendedor deverá apresentar, no prazo máximo de quinze (15) dias, sob pena de arquivamento do processo de licenciamento, os comprovantes referentes à divulgação do pedido de licença e da abertura de prazo para manifestações, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e em jornal da localidade onde se situa o empreendimento ou atividade.

3.3. Publicado o pedido de licença, qualquer interessado poderá manifestar-se sobre o empreendimento ou atividade, por escrito, mediante petição dirigida à SMA, no prazo de

trinta (30) dias, contados a partir da data desta publicação.

3.4. Cumpridas as formalidades, o DAIA analisará o RAP, considerando as manifestações escritas que receber e os resultados da eventual audiência pública, se realizada, podendo em seguida:

3.4.1. indeferir o pedido de licença em razão de impedimentos legais ou técnicos;

3.4.2. deferir o pedido de licença, determinando a adoção de medidas mitigadoras para impactos negativos e estabelecendo as condições para as demais fases do licenciamento;

3.4.3. exigir a apresentação de EIA e RIMA, hipótese em que o empreendedor deverá apresentar Plano de Trabalho no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data da publicação no Diário Oficial do Estado da decisão que exigiu a apresentação desse estudo, sob pena de arquivamento do processo.

3.5. Em qualquer das hipóteses apontadas, a decisão sobre a licença prévia será devidamente motivada e publicada.

4. Atividade ou Empreendimento Potencial ou Efetivamente Causador de Significativa Degradação do Meio Ambiente.

4.1. Definição do Termo de Referência - TR.

4.1.1. Nas hipóteses previstas pelo item 1.3., o empreendedor encaminhará ao DAIA Plano de Trabalho instruído com a caracterização do empreendimento e um diagnóstico simplificado de sua área de influência, explicitando a metodologia e o conteúdo dos estudos necessários para a avaliação dos impactos ambientais relevantes que serão causados, com vistas à definição do Termo de Referência do EIA/RIMA.

4.1.2. Protocolizado o Plano de Trabalho, o empreendedor deverá apresentar, no prazo máximo de quinze (15) dias, os comprovantes referentes à divulgação, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação e em jornal local, da abertura do prazo de quarenta e cinco (45) dias para manifestações sobre o empreendimento ou atividade, a serem encaminhadas por escrito à SMA/DAIA.

4.1.3. O DAIA ouvirá o Consema, antes de definir o TR, sempre que este avocar sua participação na análise do Plano de Trabalho, em virtude da magnitude, significância e complexidade dos impactos ambientais do empreendimento ou atividade.

4.1.4. O DAIA analisará o Plano de Trabalho considerando as manifestações referidas no item 4.1.3, como também aquelas que forem feitas na audiência pública, se esta for realizada.

4.1.5. com base na análise do Plano de Trabalho e em outras informações constantes do processo, o DAIA definirá o Termo de Referência (TR), fixando o prazo de 180 (cento e oitenta) dias para a elaboração do EIA e do RIMA e publicando essa decisão, que é condição para que o interessado possa requerer a licença prévia (LP).

4.1.6. O interessado deverá, nessa fase do processo e dentro do prazo definido, apresentar o EIA e o RIMA, requerendo ao DAIA a concessão da licença prévia (LP).

4.1.7. Protocolizado o pedido de licença prévia (LP) com a entrega do EIA e do RIMA, o empreendedor deverá apresentar, no prazo de quinze (15) dias, os comprovantes referentes à divulgação, no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação, em jornal local e em veículos de rádio-difusão, do pedido de licença e da abertura do prazo de quarenta e cinco (45) dias para manifestações sobre o empreendimento ou atividade, assim como para solicitação de audiência pública, a serem encaminhadas por escrito à SMA/DAIA.

4.1.8. Nos termos do disposto na Resolução Conama nº 9/87 e na Deliberação Consema 34/01, no decorrer do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias citado no item 4.1.7., os legitimados poderão solicitar a realização de audiência pública, com vistas à discussão sobre a significância dos impactos. As audiências públicas poderão ser agendadas pelo Consema, de comum acordo com o DAIA, a partir da data da solicitação.

4.2. Análise do EIA e RIMA

4.2.1. A análise do EIA considerará as contribuições apresentadas na audiência pública, bem como as complementações que forem exigidas.

4.2.2. Concluída a análise, o DAIA emitirá parecer técnico conclusivo, podendo ou indicar a viabilidade ambiental do empreendimento ou indeferir o pedido de licença instruído com o EIA/RIMA apresentado.

4.2.3. No caso de o DAIA concluir pela viabilidade ambiental do empreendimento, o parecer técnico conclusivo deverá ser encaminhado à Secretaria Executiva do Consema, que providenciará a publicação de sua súmula no Diário Oficial do Estado e a encaminhará aos conselheiros até 8 (oito) dias antes da reunião plenária subsequente.

4.2.4. O Plenário do Consema, mediante solicitação de um quarto (1/4) de seus membros, ou por deliberação específica, poderá avocar a si a apreciação da viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, aprovando-o ou reprovando-o.

4.2.5. Não sendo avocada a apreciação pelo Plenário, a Secretaria Executiva do Consema encaminhará o Parecer Técnico do DAIA a uma de suas Câmaras Técnicas, que analisará o empreendimento ou atividade, aprovando-o ou reprovando-o.

4.2.6. Aprovado o estudo que comprove a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, a SMA emitirá licença prévia (LP), que indicará seu prazo de validade e o órgão licenciador responsável pelas demais fases do licenciamento ambiental (LI e LO)."

4.2.7. No caso de o DAIA considerar que o EIA apresentado pelo empreendedor não evidenciou a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade, tal decisão, motivada, será publicada no Diário Oficial do Estado e o respectivo processo, arquivado."

Resolução SMA n.º 81, de 01 de dezembro de 1998

Dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias.

O Secretário do Meio Ambiente tendo em vista o disposto no art. 2º, § 2º, da Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, Resolve:

Artigo 1º - Nos limites da faixa de domínio de rodovias que se encontrem em operação, não depende de licenciamento ambiental:

I - supressão de vegetação nativa secundária, em estágio inicial de regeneração;

II - supressão de exemplares arbóreos exóticos;

III - poda de árvores nativas, cujos galhos invadam o acostamento ou a faixa de rolamento, encubram a sinalização ou em situação de risco iminente à segurança;

IV - estabilização de taludes de corte e saias de aterro sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária e secundária, nos estágios médio e avançados regeneração;

V - limpeza e reparo de sistemas de drenagem, bueiros, canais e corta-rios;

VI - sinalização horizontal e vertical;

VII - implantação de cercas, defensas metálicas ou similares;

VIII - recapeamento;

IX - pavimentação e implantação de acostamento, desde que não haja necessidade de relocação de população;

X - reparos em obras de arte;

XI - implantação de uma faixa adicional contígua às faixas existentes, entendida como a terceira faixa, sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária ou secundária, nos estágios médio e avançados de regeneração, e sem relocação de população;

XII - obras para melhoria geométricas, implantação de praças de pedágio, serviços de atendimento aos usuários, postos gerais de fiscalização (PGF), balanças, passarelas e áreas de descanso, paradas de ônibus, unidades da Polícia Rodoviária e pátios de apreensão de veículos, sem supressão de vegetação nativa arbórea, primária ou secundária, nos estágios médio e avançados de regeneração e sem relocação de população.

§ 1º - Aplica-se o disposto neste artigo às obras e intervenções realizadas em reservas ecológicas e áreas consideradas de preservação permanente, desde que não impliquem supressão de vegetação nativa ou desvio de curso d'água e alteração de regime hídrico.

§ 2º - As intervenções e obras referidas nos incisos XI e XII devem ser objeto de consulta sobre a necessidade de licenciamento quando as respectivas parcelas das faixas de domínio estiverem inseridas nas áreas de proteção de mananciais definidas pela Lei n.º 898, de 18 de dezembro de 1975 e pela Lei n.º 1.172, de 17 de novembro de 1976, ou em unidades de conservação do Estado.

§ 3º - na execução das intervenções de que trata este artigo devem ser adotados os cuidados necessários para evitar o desenvolvimento de processos erosivos, rupturas de taludes, o assoreamento e interrupção de drenagens naturais e outras situações que possam acarretar danos ambientais.

Artigo 2º - Quando necessárias intervenções emergentes, que impliquem na remoção de vegetação para estabilização, em decorrência de quedas de barreiras ou deslizamento de taludes, o responsável pela rodovia deve notificar imediatamente a Secretaria do Meio Ambiente, preferencialmente antes do início das intervenções, sem prejuízo do desenvolvimento dos trabalhos.

Artigo 3º - Os planos de atendimento a emergências, relacionados ao transporte de produtos perigosos, devem ser elaborados conforme roteiro constante do Anexo I e apresentados à CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental nos prazos indicados nas solicitações específicas.

Artigo 4º - Os responsáveis pela operação das rodovias devem, no prazo de 180 dias, apresentar à Secretaria do Meio Ambiente diagnóstico e proposta preliminar para a solução de situações de risco iminente em relação à estabilização de taludes, desenvolvimento de processos erosivos, interrupção de drenagens naturais, deficiência nos sistemas de drenagem implantados e outras situações que possam acarretar danos ambientais.

Artigo 5º - As obras e intervenções não previstas nesta Resolução devem ser objeto de prévio licenciamento pela Secretaria do Meio Ambiente, podendo ser apresentadas e aprovadas em conjunto mediante a apresentação de plano de conservação e manutenção.

Artigo 6º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.
ANEXO I da Resolução SMA n.º 81, de 01 de dezembro de 1998.

Roteiro a ser observado para elaboração de planos de atendimento a emergências relacionadas ao transporte de produtos perigosos.

1. Introdução
2. Caracterização do empreendimento e da região:
 - 2.1. Características técnicas da obra;
 - 2.2. Características ambientais da região sob interferência da rodovia, contemplando:
 - a) características climáticas;
 - b) áreas vulneráveis e interferências ao longo do traçado;
3. Hipóteses de acidentes:
 - 3.1. Identificação dos principais produtos perigosos transportados na via;
 - 3.2. Definição da tipologia dos possíveis acidentes e consequências nas diferentes áreas vulneráveis ao longo do traçado da via;
4. Estrutura organizacional:
 - 4.1. Órgãos participantes e suas respectivas atribuições e responsabilidades;
 - 4.2. Organograma de coordenação e supervisão das ações emergenciais.
5. Procedimentos de combate às emergências:
 - 5.1. Fluxograma de acionamento;
 - 5.2. Procedimentos de avaliação;
 - 5.3. Medidas de controle emergencial:
 - a) combate a vazamentos;
 - b) isolamento e evacuação;
 - c) controle de tráfego;
 - d) monitoramento ambiental;
 - 5.4. Ações pós-emergenciais (descontaminação, rescaldo, recuperação ambiental, etc.)
6. Anexos
 - 6.1. Formulário de acionamento;
 - 6.2. Lista de participantes;
 - 6.3. Recursos humanos e materiais;
 - 6.4. Sistemas de comunicação;
 - 6.5. Informações sobre produtos perigosos.

LEI N. 997, DE 31 DE MAIO DE 1976
Dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente

O Governador do Estado de São Paulo.

Faço saber que, nos termos dos Parágrafos 1º e 3º do artigo 24 da Constituição do Estado (Emenda n. 2, de 30 de outubro de 1969), promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituído o Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente, na forma prevista nesta Lei.

Art. 2º - Considera-se poluição do meio-ambiente a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta Lei, ou que tornem ou possam tornar as águas, o ar ou solo:

- I - impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde;
- II - inconvenientes ao bem estar público;
- III - danosos aos materiais, à fauna e à flora;
- IV - prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

Art. 3º - Fica proibido o lançamento ou liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

Parágrafo único - Considera-se poluente toda e qualquer forma de matéria ou energia que, direta ou indiretamente, cause poluição do Meio Ambiente de que trata o artigo anterior.

Art. 4º - A atividade fiscalizadora e repressiva, de que trata esta Lei, será exercida, no que diz respeito a despejos, pelo órgão estadual de controle da poluição do Meio Ambiente, em todo e qualquer corpo ou curso de água, situado nos limites do território do Estado, ainda que, não pertencendo ao seu domínio, não estejam sob sua jurisdição.

Parágrafo único - Para cumprimento do disposto neste artigo, o órgão estadual representará ao federal competente, sempre

que a poluição tiver origem fora do território do Estado, ocasionando consequências que se façam sentir dentro de seus limites.

Art. 5º - A instalação, a construção ou a ampliação, bem como a operação ou funcionamento das fontes de poluição que forem enumeradas no Regulamento desta Lei, ficam sujeitas à prévia autorização do órgão estadual de controle da poluição do meio-ambiente, mediante expedição, quando for o caso, de Licença Ambiental Prévia (LAP), de Licença Ambiental de Instalação (LAI) e/ou de Licença Ambiental de Operação (LAO).

§1º - Para os fins do disposto neste artigo, considera-se "fonte de poluição" qualquer atividade, sistema, processo, operação, maquinaria, equipamento ou dispositivo, móvel ou não, previsto no Regulamento desta lei, que cause ou possa causar poluição ambiental através da emissão de poluentes.

§2º - A Licença Ambiental Prévia - LAP, será expedida na parte preliminar do planejamento de uma "fonte de poluição", conterá os requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação e será outorgada por prazo determinado.

§3º - A Licença Ambiental de Instalação - LAI autorizará o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do projeto aprovado e será outorgada por prazo determinado.

§4º - A Licença Ambiental de Operação - LAO autorizará o início da atividade licenciada e, quando couber, o funcionamento dos equipamentos de controle ambiental exigidos, de acordo com o previsto nas licenças ambientais prévia e de instalação e será outorgada por prazo determinado, sem prejuízo da eventual declaração de desconformidade do empreendimento ou atividade, do ponto de vista ambiental, ocorrida posteriormente, ensejando a adoção, pelo empreendedor, de medidas corretivas a serem implantadas de acordo com programas fixados pela autoridade competente.

§5º - Na hipótese de declaração de desconformidade, o descumprimento, pelo empreendedor, dos programas previstos no parágrafo anterior, nos prazos neles estabelecidos pela autoridade, implicará na pena de suspensão das atividades enquanto não adotar as medidas corretivas.

§6º - A Administração Pública estabelecerá o prazo de validade das licenças ambientais, em cada caso concreto, considerando as características, a natureza, a complexidade e o potencial poluidor do empreendimento ou atividade.

§7º - Os empreendimentos que, na data de vigência desta lei, já tiverem obtido a licença ambiental ficarão obrigados à sua renovação quinzenal, tendo como data de início de contagem do prazo a da última licença expedida pelo órgão ambiental estadual.

(Com redação dada pela [Lei n. 9.477, de 30.12.96](#))

Art. 6º - Os órgãos da Administração Direta ou Indireta, do Estado e dos Municípios, deverão exigir a apresentação das licenças de que trata o artigo anterior, antes de aprovarem projetos de ampliação, instalação ou construção das fontes de poluição que forem enumeradas no Regulamento desta Lei, ou de autorizarem a operação ou o funcionamento dessas fontes, sob pena de nulidade de seus atos.

Art. 7 - As infrações às disposições desta Lei, de seu regulamento, bem como das normas, padrões e exigências técnicas dela decorrentes serão, a critério da autoridade competente, classificadas em leves, graves e gravíssimas, levando - se em conta:

- I - a intensidade do dano, efetivo ou potencial;
- II - as circunstâncias atenuantes ou agravantes; e
- III - os antecedentes do infrator.

Parágrafo único - Responderá pela infração quem por qualquer modo a cometer, concorrer para sua prática ou dela se beneficiar.

Art. 8º - As infrações de que trata o artigo anterior serão punidas com as seguintes penalidades:

- I - advertência;
- II - multa de 10 a 10.000 vezes o valor da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo - UFESP;
- III - interdição temporária ou definitiva;
- IV - embargo;
- V - demolição;
- VI - suspensão de financiamentos e benefícios fiscais; e
- VII - apreensão ou recolhimento, temporário ou definitivo.

§1º- A penalidade de multa será imposta observados os seguintes limites:

- 1 - de 10 a 1.000 vezes o valor da UFESP, nas infrações leves;
- 2 - de 1.001 a 5.000 vezes o mesmo valor, nas infrações graves; e
- 3 - de 5.001 a 10.000 vezes o mesmo valor, nas infrações gravíssimas

§2º- A multa será recolhida com base no valor da UFESP do dia do seu efetivo pagamento.

§3º- Ocorrendo a extinção da UFESP adotar-se-á, para efeitos desta lei, o mesmo índice que a substituir.

§4º- Nos casos de reincidência, caracterizada pelo cometimento de nova infração da mesma natureza e gravidade, a multa corresponderá ao dobro da anteriormente imposta.

§5º- Nos casos de infração continuada, a critério da autoridade competente, poderá ser imposta multa diária de 1 a 1.000 vezes o valor da UFESP.

§6º- A penalidade de interdição, definitiva ou temporária, será imposta nos casos de perigo à saúde pública, podendo também ser aplicadas, a critério da autoridade competente, nos casos de infração continuada ou a partir da terceira reincidência.

§7º- As penalidades de embargos e de demolição poderão ser impostas na hipótese de obras ou construções feitas sem licença ou com ela desconformes.

§8º- A penalidade de recolhimento, temporário ou definitivo será aplicada nos casos de perigo à saúde pública ou, a critério da autoridade competente, nos de infração continuada, ou a partir da terceira reincidência.

§9º- As penalidades de suspensão de financiamento e benefícios fiscais será imposta nos casos e condições definidos em regulamento.

§ 10- As penalidades estabelecidas nos incisos III, IV, V, VI e VII deste artigo poderão ser impostas cumulativamente com as previstas nos seus incisos I e II.

§ 11- Não será renovada a licença de trânsito de veículos em débitos de multas impostas por infração desta lei, de seu regulamento e das demais normas dela decorrentes.

Art. 9º - As multas poderão ter sua exigibilidade suspensa quando o infrator, nos termos e condições aceitas e aprovadas pela autoridade competente, se obrigará à adoção de medidas especificadas para fazer cessar e corrigir a degradação ambiental.

§ 1º- Cumpridas todas as obrigações assumidas pelo infrator, a multa poderá ter redução de até 90% (noventa por cento) de seu valor.

§ 2º - O infrator não poderá beneficiar-se da redução da multa prevista neste artigo se deixar de cumprir, parcial ou totalmente, qualquer das medidas especificadas, nos prazos estabelecidos.

(Com redação dada pela [Lei n. 8.943, de 29.09.94](#))

Art. 10 - Da aplicação das penalidades previstas nesta Lei caberá recurso à autoridade imediatamente superior, no prazo de 20 (vinte) dias contados da data do auto de infração, ouvida a autoridade recorrida, que poderá reconsiderar sua decisão.

Parágrafo único - No caso de imposição de multa, o recurso somente será processado se garantida a instância, mediante prévio recolhimento, no órgão arrecadador competente, do valor da multa aplicada.

Art. 11 - O produto da arrecadação das multas decorrentes das infrações previstas nesta Lei constituirá receita do Departamento de Águas e Energia Elétrica.

Art. 12 - REVOGADO

(Revogado pela [Lei n. 8.943, de 29.09.94](#))

Art. 13 - Fica o Poder Executivo autorizado a determinar medidas de emergência a fim de evitar episódios críticos de poluição

ambiental ou impedir sua continuidade, em casos de grave e iminente risco para vidas humanas ou recursos econômicos.

Parágrafo único - Para a execução das medidas de emergência de que trata este artigo, poderão, durante o período crítico, ser reduzidas ou impedidas quaisquer atividades em áreas atingidas pela ocorrência.

Art. 14 - Para garantir a execução do Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente previsto nesta Lei, em seu Regulamento e nas normas dela decorrentes, ficam assegurados aos agentes credenciados do órgão competente a entrada, a qualquer dia ou hora, e a permanência, pelo tempo que se tornar necessário, em estabelecimentos públicos ou privados.

Parágrafo único - Para os fins do disposto neste artigo, o órgão ambiental competente poderá ainda exigir que os responsáveis pelas atividades efetiva ou potencialmente poluidoras:

I - apresentem, quando solicitado, o plano completo de desenvolvimento de suas atividades ou de seu processamento industrial, bem como dos sistemas de tratamento existentes, do lançamento de resíduos em qualquer estado da matéria ou, ainda, de emissão de ruídos, vibrações, radiações ou outras formas de energia ou substâncias odoríferas;

II - apresentem plano de automonitoramento de suas fontes cabendo àquele órgão aprovar a frequência na entrega dos relatórios;

III - instalem e operem equipamentos automáticos de medição, para monitoramento das quantidades e qualidades dos poluentes emitidos;

IV - comprovem a quantidade e qualidade dos poluentes emitidos, através de realização de amostragem e análise, utilizando-se de métodos aprovados pelo referido órgão;

(Incluído pela [Lei nº 9.477, de 30.12.96](#))

Art. 15 - Constituirão, também, objeto do regulamento desta Lei:

I - a indicação de órgão da Administração, Direta ou Indireta, competente para a aplicação desta Lei, e a fixação de suas atribuições;

II - a determinação de normas de utilização e preservação das águas, do ar e do solo, bem como do ambiente ecológico em geral;

III - a enumeração das fontes de poluição referidas nos artigos 4º e 5º e na Disposição Transitória desta Lei e o preço a ser cobrado pelo órgão competente, pela expedição das licenças e do certificado neles previstos;

IV - o procedimento administrativo a ser adotado na aplicação das penalidades previstas nesta Lei;

V - os "Padrões de Qualidade do Meio Ambiente", como tais entendidas a intensidade, a concentração, a quantidade e as características de toda e qualquer forma de matéria ou energia, cuja presença, nas águas, no ar ou no solo, possa ser considerada normal;

VI - os "Padrões de Emissão", como tais entendidas a intensidade, a concentração e as quantidades máximas de toda e qualquer forma de matéria ou energia, cujo lançamento, ou liberação, nas águas, no ar ou no solo, seja permitido;

VII - os "Padrões de Condicionamento e Projeto", como tais entendidas características e as condições de lançamento, ou liberação, de toda e qualquer matéria ou energia, nas águas, no ar ou no solo, bem como as características e condições de localização de utilização das fontes de poluição.

Art. 16 - Somente poderão ser concedidos financiamentos, com recursos oriundos do Tesouro do Estado, sob forma de fundos especiais ou de capital, ou de qualquer outra, com taxas e condições favorecidas pelas instituições financeiras sob controle acionário do Governo do Estado, às empresas que apresentarem o certificado a que se refere esta Lei, emitido pelos órgãos estaduais de controle da poluição.

Art. 17 - (Vetado).

Disposição Transitória

Artigo único - As fontes de poluição que forem enumeradas em regulamento, existentes a data da vigência desta Lei, ficam obrigadas a registrar-se no órgão estadual de controle da poluição do Meio Ambiente e a obter licença de funcionamento, no prazo que lhes for fixado.

Paulo Egydio Martins - Governador do Estado.

Portaria nº 07, de 01 de Dezembro de 1988

O SECRETÁRIO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, NO USO DAS ATRIBUIÇÕES QUE LHE SÃO CONFERIDAS PELO INCISO VII DO ART. 16 DO REGIMENTO INTERNO APROVADO PELA PORTARIA MINISTERIAL N.º 284, DE 17 DE JULHO DE 1986, E REPUBLICADO ATRAVÉS DA PORTARIA MINISTERIAL N.º 313, DE 8 DE AGOSTO DE 1986, E

Considerando que a Lei n.º 3.924, de 26 de julho de 1961, submete à proteção do Poder Público, pela SPHAN, os monumentos arqueológicos e pré-históricos;

Considerando a necessidade de regulamentar os pedidos de permissão e autorização e a comunicação prévia quando do desenvolvimento de pesquisas de campo e escavações arqueológicas no País a fim de que se resguarde os objetos de valor científico e cultural localizados nessas pesquisas;

Considerando a urgência de fiscalização eficaz das atividades que envolvem bens de interesse arqueológico e pré-histórico do País resolve:

Artigo 1º - Estabelecer os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstas na Lei n.º 3.924, de 26 de julho de 1961.

Artigo 2º - O pedido de permissão será feito através do requerimento da pessoa natural ou jurídica privada que tenha interesse em promover as atividades descritas no art. 1º.

Artigo 3º - As instituições científicas especializadas da União, dos Estados e dos Municípios deverão requerer autorização para escavações e pesquisas em propriedade particular.

Parágrafo único - Para efeitos desta Portaria, as Universidades e suas unidades descentralizadas incluem-se entre as instituições científicas de que trata o capítulo III da Lei n.º 3.924/61.

Artigo 4º - Os órgãos da Administração Federal, dos Estados e dos Municípios comunicarão previamente qualquer atividade objeto desta Portaria, informando, anualmente à SPHAN, o desenvolvimento dos trabalhos.

Artigo 5º - Os pedidos de permissão e autorização, assim como a comunicação prévia, devem ser dirigidos ao Secretário da SPHAN acompanhados das seguintes informações:

I - indicação do nome, endereço, nacionalidade e currículo com cópia das publicações científicas que comprove a idoneidade técnico-científica do arqueólogo responsável e da equipe técnica;

II - delimitação da área abrangida pelo projeto;

III - relação, quando for o caso, dos sítios a serem pesquisados com indicação exata de sua localização;

IV - plano de trabalho científico que contenha:

1. definição dos objetivos;
2. conceituação e metodologia;
3. seqüência das operações a serem realizadas no sítio;
4. cronograma da execução;
5. proposta preliminar de utilização futura do material produzido para fins científicos, culturais e educacionais;
6. meios de divulgação das informações científicas obtidas;

V - prova de idoneidade financeira do projeto;

VI - cópia dos atos constitutivos ou lei instituidora, se pessoa jurídica;

VII - indicação, se for o caso, da instituição científica que apoiará o projeto com respectiva declaração de endosso institucional.

Parágrafo 1º - Serão liminarmente rejeitados os projetos que não apresentarem garantia quanto à sua execução e quanto à guarda do material recolhido.

Parágrafo 2º - Os projetos em cooperação técnica com instituições internacionais devem ser acompanhados de carta de aceitação da instituição científica brasileira co-responsável indicando a natureza dos compromissos assumidos pelas, tanto técnicos quanto financeiros.

Artigo 6º - A SPHAN responderá aos pedidos referentes a pesquisas de campo e escavações em noventa dias, salvo se insatisfatoriamente instruídos, reiniciando-se a contagem do prazo a partir do cumprimento da exigência.

Parágrafo único - A decisão considerará os critérios adotados para a valorização do sítio arqueológico e de todos os elementos que nele se encontrem, assim como as alternativas de aproveitamento máximo do seu potencial científico, cultural e educacional.

Artigo 7º - As permissões e autorizações devem ser revalidadas a cada dois anos, contados da data de emissão do respectivo instrumento.

Parágrafo único - Salvo motivo justificado, e a critério exclusivo da SPHAN, as permissões e autorizações só serão renovadas mediante a apresentação dos relatórios técnicos e a comprovação de que as informações científicas estão sendo divulgadas.

Artigo 8º - A não apresentação dos relatórios técnicos por período igual ou superior a doze meses consecutivos acarretará o cancelamento da permissão e da autorização, ficando o pesquisador impedido de prosseguir nos trabalhos de campo e a área de pesquisa liberada para novos projetos.

Artigo 9º - Os trabalhos de pesquisa serão efetuados sob permanente orientação do coordenador responsável, que não poderá transferir a terceiros os encargos da coordenação sem prévia anuência da SPHAN.

Parágrafo único - O arqueólogo designado coordenador dos trabalhos será considerado, durante a realização das etapas de campo, fiel depositário do material arqueológico recolhido ou de estudo que lhe tenha sido confiado.

Artigo 10 - Do brasileiro responsável pelo desenvolvimento de pesquisas realizadas por estrangeiros exigirá-se o disposto no art. 9º.

Artigo 11 - Os relatórios técnicos devem ser redigidos em língua portuguesa e entregues à SPHAN acompanhados das seguintes informações:

I - cadastro, segundo formulário próprio, dos sítios arqueológicos encontrados durante os trabalhos de campo;

II - meios utilizados durante os trabalhos, medidas adotadas para a proteção e conservação e descrição do material arqueológico, indicando a instituição responsável pela guarda e como será assegurado o desenvolvimento da proposta de valorização do potencial científico, cultural e educacional;

III - planta(s) e fotos pormenorizadas do sítio arqueológico com indicação dos locais afetados pelas pesquisas e dos testemunhos deixados no local;

IV - foto do material arqueológico relevante;

V - planta(s), desenhos e fotos das estruturas descobertas e das estratigráficas reconhecidas;

VI - planta(s) com indicação dos locais onde se pretende o prosseguimento das pesquisas em novas etapas;

VII - indicação dos meios de divulgação dos resultados

Art. 12 - Terminada a pesquisa, o coordenador encaminhará à SPHAN, em língua portuguesa, o relatório final dos trabalhos, onde deverá constar:

I - as informações relacionadas no art. 11, exceto a do item VI;

II - listagem dos sítios arqueológicos cadastrados durante o desenvolvimento do projeto;

III - relação definitiva do material arqueológico recolhido em campo e informações sobre seu acondicionamento e estocagem, assim como indicação precisa do responsável pela guarda e manutenção desse material.

Art. 13 - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Augusto Carlos da Silva Telles

Secretário da SPHAN

Publicado no D.O U de 15.12 88

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

GABINETE DA MINISTRA

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 419, DE 26 DE OUTUBRO DE 2011

Regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental, de que trata o art. 14 da Lei no 11.516, de 28 de agosto de 2007.

Os MINISTROS DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, DA JUSTIÇA, DA CULTURA e DA SAÚDE no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto na Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003,

RESOLVEM:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1o. Esta Portaria regulamenta 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, incumbidos da elaboração de parecer em processo de licenciamento ambiental de competência federal, a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA.

Art. 2o. Para os fins desta Portaria, entende-se por:

I - Estudos ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentados como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco;

II - Bens culturais acautelados: os bens culturais protegidos pela Lei no 3924, de 26 de julho de 1961, os bens tombados nos termos do Decreto-Lei no 25, de 30 de novembro de 1937 e os bens registrados nos termos do Decreto 3551, de 4 de agosto de 2000, indicados no Anexo I;

III - Ficha de Caracterização da Atividade-FCA: documento apresentado pelo empreendedor, em conformidade com o modelo indicado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, em que são descritos os principais elementos que caracterizam as atividades e sua área de localização e são fornecidas informações acerca da justificativa da implantação do projeto, seu porte e a tecnologia empregada, os principais aspectos ambientais envolvidos e a existência ou não de estudos;

IV - Licença ambiental: ato administrativo pelo qual o IBAMA estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas

pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar atividades ou empreendimentos utilizadores dos recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, ou aqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental;

V - Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o IBAMA licencia a localização, instalação, ampliação e operação de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores, ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso;

VI - Órgãos e entidades envolvidos no licenciamento ambiental: órgãos públicos federais, referidos no art. 1º, incumbidos da elaboração de parecer sobre temas de sua competência, em processo visando à emissão de licença ambiental, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental;

VII - Regiões endêmicas de malária: compreende os municípios localizados em áreas de risco ou endêmicas de malária, identificados pelo Ministério da Saúde;

VIII - Termo de referência (TR): documento elaborado pelo IBAMA que estabelece o conteúdo necessário dos estudos a serem apresentados no processo de licenciamento ambiental;

IX - Termos de referência específicos: documentos elaborados pelos órgãos e entidades da administração pública federal envolvidos no licenciamento ambiental que estabelecem o conteúdo necessário para análise dos impactos afetos a cada órgão ou entidade;

X - Terra indígena: as áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por portaria da FUNAI, publicada no Diário Oficial da União, ou áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados;

XI - Terra quilombola: as áreas ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, que tenha sido reconhecida pelo Relatório Técnico de Identificação e Delimitação-RTID, devidamente publicado.

Art. 3º O IBAMA, no início do procedimento de licenciamento ambiental, na Ficha de Caracterização as Atividade-FCA, deverá solicitar informações do empreendedor sobre possíveis interferências em terra indígena, em terra quilombola, em bens culturais acatrelados e em áreas ou regiões de risco ou endêmicas para malária.

§ 1º No caso de omissão das informações solicitadas no caput, o IBAMA deverá informá-la às autoridades competentes para a apuração da responsabilidade do empreendedor, na forma da legislação em vigor.

§ 2º Para fins do disposto no caput deste artigo, presume-se a interferência:

I - em terra indígena, quando a atividade ou empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra indígena ou apresentar elementos que

possam gerar dano sócio-ambiental direto no interior da terra indígena, respeitados os limites do Anexo II;

II - quando a atividade ou empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em terra quilombola ou apresentar elementos que possam gerar dano sócio-ambiental direto no interior da terra quilombola, respeitados os limites do Anexo II;

III - quando a área de influência direta da atividade ou empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se numa área onde for constatada ocorrência de bens culturais acautelados;

IV - quando a atividade ou empreendimento localizar-se em municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária.

§ 3o Em casos excepcionais, desde que devidamente justificados e em função das especificidades da atividade ou empreendimento e das peculiaridades locais, os limites estabelecidos no Anexo II poderão ser alterados, de comum acordo entre o IBAMA, o órgão envolvido e o empreendedor.

Art. 4o. No termo de referência do estudo ambiental exigido pelo IBAMA para o licenciamento ambiental deverão constar as exigências de informações ou de estudos específicos referentes à interferência da atividade ou empreendimento em terra indígena, em terra quilombola, em bens culturais acautelados e em municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária.

Parágrafo Único: No Termo de Referência deve ser dada especial atenção aos aspectos locacionais e de traçado da atividade ou empreendimento, bem como as medidas para a mitigação e o controle dos impactos a serem consideradas pelo IBAMA quando da emissão das licenças pertinentes.

CAPÍTULO II

DOS PROCEDIMENTOS E PRAZOS PARA MANIFESTAÇÃO DOS ÓRGÃOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS JUNTO AO IBAMA EM RELAÇÃO AO TR

Art. 5o. A participação dos órgãos e entidades envolvidos no licenciamento ambiental para a definição do conteúdo do TR, de que trata o art. 4o, dar-se-á a partir dos termos de referência específicos anexos a esta Portaria (Anexo III) e ainda:

I - O IBAMA encaminhará, em até 10 (dez) dias consecutivos, a partir do requerimento de licenciamento ambiental, a solicitação de manifestação dos órgãos e entidades envolvidos, disponibilizando a Ficha de Caracterização Ambiental em seu sítio eletrônico oficial.

II - Os órgãos e entidades envolvidos deverão manifestar-se ao IBAMA no prazo de 15 (quinze) dias consecutivos, contados do recebimento da solicitação de manifestação.

§1o Em casos excepcionais, a pedido do órgão ou entidade envolvido, de forma devidamente justificada, o IBAMA poderá prorrogar em até 10 (dez) dias o prazo para a entrega da manifestação.

§2o Expirado o prazo estabelecido neste artigo, o Termo de Referência será considerado consolidado, dando-se prosseguimento ao procedimento de licenciamento ambiental.

CAPITULO III

DOS PROCEDIMENTOS E PRAZOS PARA MANIFESTAÇÃO DOS ÓRGÃOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS JUNTO AO IBAMA

Art. 6o. Os órgãos e entidades envolvidos no licenciamento ambiental deverão apresentar ao IBAMA manifestação conclusiva sobre o Estudo Ambiental exigido para o licenciamento, nos prazos de até 90 (noventa) dias no caso de EIA/RIMA e de até 30 (trinta dias) nos demais casos, a contar da data do recebimento da solicitação, considerando:

I - Fundação Nacional do Índio-FUNAI - Avaliação dos impactos provocados pela atividade ou empreendimento em terras indígenas, bem como apreciação da adequação das propostas de medidas de controle e de mitigação decorrentes desses impactos.

II - Fundação Cultural Palmares - Avaliação dos impactos provocados pela atividade ou empreendimento em terra quilombola, bem como apreciação da adequação das propostas de medidas de controle e de mitigação decorrentes desses impactos.

III - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional- IPHAN - Avaliação acerca da existência de bens acautelados identificados na área de influência direta da atividade ou empreendimento, bem como apreciação da adequação das propostas apresentadas para o resgate.

IV - Ministério da Saúde - Avaliação e recomendação acerca dos impactos sobre os fatores de risco para a ocorrência de casos de malária, no caso de atividade ou empreendimento localizado em áreas endêmicas de malária.

§ 1o O Ministério da Saúde deverá definir os municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária, com atualização anual a ser disponibilizada em seu sítio oficial na rede mundial de computadores.

§ 2o O IBAMA consultará o Ministério da Saúde sobre os estudos epidemiológicos e os programas voltados para o controle da malária e seus vetores propostos e a serem conduzidos pelo empreendedor.

§ 3o Em casos excepcionais, devidamente justificados, o órgão ou entidade envolvida poderá requerer a prorrogação do prazo em até 15(quinze) dias para a entrega da manifestação ao IBAMA.

§ 4o A ausência de manifestação dos órgãos e entidades envolvidos, no prazo estabelecido, não implicará prejuízo ao andamento do processo de licenciamento ambiental, nem para a expedição da respectiva licença.

§ 5o A manifestação extemporânea dos órgãos e entidades envolvidos será considerada na fase em que se encontrar o processo de licenciamento.

§ 6o Os órgãos e entidades envolvidos poderão exigir uma única vez, mediante decisão motivada, esclarecimentos, detalhamento ou complementação de informações, com base no termo de referência específico, a serem entregues pelo empreendedor no prazo de até 60 (sessenta) dias no caso de EIA/RIMA e 20 (vinte) dias nos demais casos.

§ 7o A manifestação dos órgãos e entidades envolvidos deverá ser conclusiva, apontando a existência de eventuais óbices ao prosseguimento do processo de licenciamento e indicando as medidas ou condicionantes consideradas necessárias para superá-los.

§8o As condicionantes e medidas indicadas na manifestação dos órgãos e entidades envolvidos de que trata o caput, para cumprimento pelo empreendedor, deverão guardar relação direta com os impactos identificados nos estudos apresentados pelo empreendedor, decorrentes da implantação da atividade ou empreendimento, e deverão ser acompanhadas de justificativa técnica.

Art. 7o. No período que antecede a emissão das licenças de instalação e operação, o IBAMA poderá solicitar manifestação dos órgãos e entidades envolvidos, quanto ao cumprimento das condicionantes das licenças expedidas anteriormente, bem como quanto aos estudos, planos e programas pertinentes à fase do licenciamento em curso.

§ 1o O prazo para manifestação será de, no máximo, 60 (sessenta) dias, a contar da data de recebimento da solicitação do IBAMA.

§ 2o Os órgãos e entidades envolvidos deverão disponibilizar ao empreendedor, no âmbito de suas competências, orientações para a elaboração do Projeto Básico Ambiental - PBA ou documento similar, bem como quaisquer outros documentos exigíveis de acordo com a fase do licenciamento.

Art. 8o As manifestações dos órgãos e entidades envolvidos deverão ser encaminhadas ao IBAMA em formato impresso e em meio eletrônico.

CAPITULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9o Caberá aos órgãos e entidades federais envolvidos no licenciamento ambiental acompanhar a implementação das recomendações e medidas relacionadas às suas respectivas áreas de competência, informando ao IBAMA eventuais descumprimentos e inconformidades em relação ao estabelecido durante as análises prévias à concessão de cada licença.

Art. 10. Os órgãos e entidades envolvidos deverão ajustar-se às disposições desta Portaria, adequando ou estabelecendo normativas pertinentes no prazo de até 30 dias.

Art. 11. Os casos omissos referentes ao conteúdo desta portaria serão decididos pelo Ministro de Estado do Meio Ambiente, ouvido o IBAMA.

Art. 12. Os prazos e procedimentos dispostos nesta Portaria aplicam-se somente aos processos de licenciamento ambiental cujos Termos de Referência ainda não tenham sido emitidos pelo IBAMA, na data de sua publicação.

Art. 13. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA
Ministra de Estado do Meio Ambiente

JOSÉ EDUARDO CARDOZO
Ministro de Estado da Justiça

ANA DE HOLLANDA
Ministra de Estado da Cultura

ALEXANDRE PADILHA
Ministro de Estado da Saúde

ANEXO 12 - Listas de Presença - Apresentação Pública SP 245 – Avaré – Arandú – Cerqueira César

|  | LISTA DE PRESENÇA | |  |
|---|--------------------------|---|---|
| Consulta Pública da obra de recuperação da SP - 245 - Rodovia Salim Antonio Curiati | | | |
| NOME | RG | E-MAIL | INSTITUIÇÃO |
| Alessandra Ferreira Campos | 22.211728-X | alessandra@camaracerqueira cesar.sp.gov.br | |
| Diáximo Kelly Dias | 47.373747-4 | PHYSCYLLOR-TRICOLOR@ HOTMAIL.COM | |
| Marcelo Vinícius Mazza | 47556852-7 | zipMAZZEA@Hotmail.com | Rotaract Club |
| Marcos Scalafelari | 18383814 | MARCOS@MOCOCA.COM.BR | MOCOCA S/A |
| ROMÃO ARAÚJO | 165012001 | ROMAÑO@MOCOCA.COM.BR | MOCOCA SP |
| Ronaldo Alves da Silva | 27.003623-4 | professor.ronaldosalves@gmail.com | ETEC Prof. José Estoroy |
| JOSE ANTONIO IZZO | 6.129957-1 | ZEI220@IG.COM.BR | DER-RC.27./DR-2 |
| Marcio C. A Ramponi | 18.002.301-3 | | DER - SP. |
| Adel Luiz Comilati | 7359165 | luiz.comilati@bol.com.br | BANCA ID |
| FERNANDO WIZ BATAGUN | 11.489430 | FERNANDO.BATAGUN@GMAIL.COM | PLIM.NET |
| LUIZ FERNANDO DA SILVA | 30789733-3 | LUIZFSILVA@Policia Militar SP GOV BR | PM CSP |
| João Guilherme Amêbio David | 9939150 | joaodavid@woodpeck.com.br | |
| JOVANA GOMES DE ARAUJO | 12802089 | JOVAST@itelvonline.com.br | G.E. JOSÉ L. PINHEIRO |
| Luiz Henrique A. Cruz Júnior | 41.630.014-5 | LHVERAADO@camaracerqueira.sp.gov.br | Câmara M. Cerqueira César |
| Thaiane Ap. Oliveira | 41.630.022-4 | thaianeha@gmail.com | presença de empresa de cca |
| JOHANN L. B. BALDI | 45.077.414-2 | joelbaldi@bol.com.br | Câmara J. 26 |
| Rui Carlos da Costa | 11.489.096 | RuiCarlos@Hotmail.com | PM. Arandú |
| Cláudia Francisca Travenço | 29377169-8 | | Câmara Grande |
| ERNESTO MINIMOS | 16791452 | Ernesto_Minimos@IG.COM.BR | Câmara Arandú |
| RICARDO JABALI | 14.931.121-7 | RICARDOJURCOZ@GMAIL.COM | CÂMARA |
| MILTON CLOVIS COMINELLI | 41.190091 | MCOMINELLI@HOTMAIL.COM | REFEITÓRIA |
| JAVIER REIS DE MATOS | 5.625.840 | javimatos@bol.com | Sindicato Rural |
| LUIZ CARLOS PEREIRA | 5.821.019 | lucapereira@outlook.com | CÂMARA/DELEGACIA |



LISTA DE PRESENÇA



Consulta Pública da obra de recuperação da SP - 245 - Rodovia Salim Antonio Curiati

| NOME | RG | E-MAIL | INSTITUIÇÃO |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------|----------------------|
| Jose Ailton Caedoso | 12803919 X | | Prefeitura |
| ADENILSON ALBERTO OLIVEIRA | 14.931.859 | adenilsonoliveira@hotmail.com | Câmara Municipal |
| URIVALDO GONCALVES | 977242-9 | | Câmara Municipal |
| VIRAMIR JOSÉ DE SOUZA | 25382028-5 | pmce@queiraacesar@hotmail.com | Prefeitura Municipal |
| RENATA ROSSETTO RAMOS | 32.808.828-6 | engenhariarcc@gmail.com | Prefeitura Municipal |
| Caubla R. O. Andreoli | 4.380.368 | caubandreioli@hotmail.com | Acervi |
| Alveois L. Lamas | 10.523.578 | alveois@nucococ.com.br | mococ |
| Atencia Lemos | 29.433.426-9 | atencia.lemos@pauze.sp.gov.br | Prefeitura Aracá |
| Rodrigo D. F. F. F. F. | 6.960.232 | ppdff@ig.com.br | Prefeitura Aracá |
| Carlos Cruzaroseu | 6558-902 | | Lions |
| Flavio Alves da Oliveira Neto | 45.669.001-03 | Flavio.Neto96@hotmail.com | Ilheus |
| Jose Ricardo Vieira | 26.774.086-4 | weber4037@telecel.br | Ilheus |
| DANIEL F. F. DE ANDRADE | 32.808.541-8 | JURIDICO@CAMARAQUEIRAACESAR.GOV.BR | Ilheus |
| João Luiz de Souza | 17.8020749 | joao1jc@bol.com.br | Ilheus |
| Regiane Ap. Seneca | 41.630022-4 | regianebr@gmail.com | Ilheus |
| Ronaldo B. B. B. | 16.950845 | | Câmara Municipal |
| Djalma Rodrigues | 21.874.266 | mastercont@bol.com.br | Câmara Acad. |
| Carlson AVILA BATISTON | 225714267 | | Câmara Aracá |
| Fabio Aparecido Glaser | 13954315 | Fabglaser@neto.com | Câmara ASB |
| Waldio Roberto Cruz | 23.961.466-5 | | Câmara ASB |
| Maurício Amaro | 19.638.906 | mauriciamaro2007@hotmail.com | Câmara C. Cesar |
| CESAR RICARDO DE SOUZA | 14.695.065 | | Câmara C. Cesar |
| Oster Nascimento | 11.372.088 | | Ilheus manduá |

|  | <p style="text-align: center;">LISTA DE PRESENÇA</p> | |  |
|--|---|---|---|
| Consulta Pública da obra de recuperação da SP - 062 -Vito Ardito - Caçapava - Taubaté SP - 062 - Profª Marieta Vilela da Costa - Pindamonhangaba - Roseira - Aparecida SP - 062 - Pref. Aristeu Vieira Vilela - Guaratinguetá - Lorena | | | |
| NOME | RG | E-MAIL | INSTITUIÇÃO |
| Antônio de Aguiar (Belo) | 889/979 | | Vereador |
| Paulo de T. G. de Almeida | 9.226.185 | | VEREADOR |
| Diego Fonseca | 467.581 | UKDIEGOFONSECA@CAMARA.TAUBATE.SP.GOV.BR | VEREADOR |
| Juliano Fereira de Souza | 33781/198-2 | | Asses. Dep. Helio Nis |
| Rodolfo da Silva (Digo) | 24384559.5 | rodolfoprotorio@yahoo.com.br | VEREADOR |
| Van Marques Costa de Almeida | 233453118 | | Alfândega |
| Wilson Greppi | 8.144.032-7 | greppi1@hotmail.com | Secaprimo Informes Vias Caçapava |
| Luc Fernando Romão Reis | 18.730.526-2 | gabreite@LORENA.SP.GOV.BR | PREFEITO LORENA FERNANDO REIS |
| EDUARDO V. DIAS | 3640507-3 | eduardo.dias@casapava.sp.gov.br | S.O. |
| CARLOS ASMAR | 1699.856-9 | carlos.asmar@casapava.sp.gov.br | C SO (Apresentado DER) |
| PAULO C. O. FORTES | 5.520.356-5 | | S.O. FORTES ENGS |
| FERNANDO O. DONTES | 17039224 | FERNANDO@SOPONTES.COM.BR | S.O. DONTES ENGS |
| Ana Paula Fonseca Ribeiro | 33.782.383-2 | anapaula_fonseca@votante.com | DER. |
| Simone D. Machado | 23452-042-0 | simonemachado@bol.com.br | IRG |
| Emelina Leite de Medeiros | 30.708.310-X | medeiros_me@yahoo.com.br | DER |
| Alvaro Andrade de Rezende | 18730313 | alvaro.rezende@telmunic.br | DOLOMITA |
| Afonso Rabello | 12.875312-2 | afonso_rabello@hotmail.com | Ver. Salvador He |
| Dalton Ferracis | 12.88197248 | daltonferracis@guaratinguetá.sp.gov.br | PM TUBATE |
| Luiz Inácio Miranda Penna | 10658422-3 | lucianomiranda@sp.gov.br | Ver. Luiza Penna |
| ARMANDO ADURENS NETO | 25.186.101-6 | ADADURENSNETO@HOTMAIL.COM | PM TUBATE |
| LEONARDO ALVES FARIAS JR | 32.356.764-2 | COMANDO.GCM@CACAPAVA.SP.GOV.BR | GCM CACAPAVA |
| Jose de Campos Costa | 6292567 | zencostajr@hotmail.com | Ver. Jaffer Neto |



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS -DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Dmarli Alves Lavieri Vello
CARGO: Síndico Municipal Turístico TEL. 9639 9309

NOME: Luciana Claudina Loureiro Fernando
CARGO: Normalista / Faltosa Lúdica TEL. 98849132

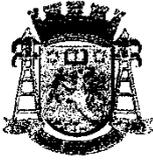
NOME: AMANDIO J.C. D'ALMEIDA JR
CARGO: Eng. Civil TEL. 37436030

NOME: Rafael Mangal
CARGO: Eng. Civil TEL. 8152 1742

NOME: OLAIR JOSÉ ISEPOV
CARGO: Diretor Acervo TEL. 9793-1211

NOME: Leonardo Branginho
CARGO: Eng. Agrônomo TEL. 37436027

NOME: Rodolfo Borges
CARGO: Assessor de Imprensa TEL. 9115-1500



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS -DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: CILMAR BATISTA SOARES
CARGO: SECRETÁRIO DE TRANSITO TEL. 97865358

NOME: César Roberto Ferraz
CARGO: Secret. Desenvolvimento Econômico TEL. 97864705

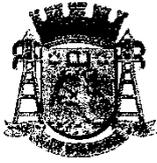
NOME: Ademilson Rodrigues de Sá
CARGO: Vereador TEL. 97094095

NOME: Vitor
CARGO: _____ TEL. _____

NOME: Francisco Edson do Nascimento
CARGO: Director Projetos e Obras TEL. 343-6030

NOME: CÉLIO DOSSI
CARGO: SECRET. ASSUNTOS JURÍDICOS & ADM. TEL. (18)979/0153

NOME: Fabio Rosa Mohallem
CARGO: Director Municipal de Esportes TEL. 96399209



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Benedo José de A.
CARGO: Adm. Paroquial TEL. 37422137

NOME: Srs José Manoel Filiz. (Salomé)
CARGO: VEREADOR P. B. B. B. TEL. 3704 396

NOME: Admi Costa
CARGO: Vereador Pereira Barreto TEL. (18) 3704 3107

NOME: Sra. Marize
CARGO: Auxiliar Vereadora TEL. 3704 2430

NOME: Gabriel Viana Rodrigues Alves
CARGO: Eng. Segurança do Trabalho - Vale do Ribeira TEL. 3706-900

NOME: Wilson Inácio Alves
CARGO: Eng. Transporte Vale do Ribeira TEL. 18 9616 1545

NOME: Valdemir Luis Pedro
CARGO: Supervisor de Produção TEL. 018-37048033



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REÚNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Takeishi Kubo
CARGO: ENRQ chefe de RC11.3 Pavim Barroto TEL. (18) 3709.1414

NOME: Luiz Miguel Martins Garcia
CARGO: Secretário da Educação - Sud Mennucci TEL. (18) 9161-~~9101~~ 9101

NOME: ELIAS Couto SUD Mennucci
CARGO: Presidente DA CAMARA TEL. 1897492104

NOME: ROBERTO TATAVI
CARGO: AGENTE UCAR/DER TEL. (18) 998279136

NOME: Genildo José Dias
CARGO: Eng. DEIL-Aproposito TEL. 3623 6812

NOME: MIGUEL ANGELO MICAS
CARGO: DELEGADO POLICIA TEL. 18-3642-2463

NOME: Augusto Augusto
CARGO: Chf. de Divisão Sup. Trânsito TEL. 9709-5385



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS -DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Eli Silva Milanezi

CARGO: vereadora - Keira Barreto TEL. (18) 9134-6900

NOME: Maria Aida Santos

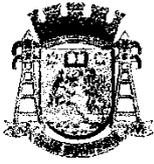
CARGO: Chefe de Setor Comunicação TEL. (18) 9622-3988

NOME: Paula Eduarda de Oliveira

CARGO: Chefe de Divisão TEL. _____

NOME: _____

CARGO: _____ TEL. _____



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER (REUNIÃO)

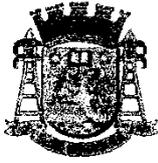
DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Gilson José Ferreira
CARGO: Acessor Parlamentar TEL. 3743 9000

NOME: Juliana Aparecida Ferreira
CARGO: Chefe do setor de Lâminas TEL. 91315342

NOME: Ana Paula R. Tencarte (representante Sr. Diana Lory)
CARGO: Chefe do Cerest. - Isa TEL. 8112.7375.

NOME: _____
CARGO: _____ TEL. _____



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS -DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Apresenta Pereira
CARGO: Téc. em Turismo TEL. 3743-6089

NOME: Roberto Máximo da Cruz
CARGO: Diretor Téc. Serv. Ativ. Auxiliares TEL. 3743-1014

NOME: Francisco Carlos Martins
CARGO: Secretário MDR - ISA. TEL. 3743-1154

NOME: _____
CARGO: _____ TEL. _____



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Valentim José Gerlin
CARGO: Secret. Mun. de Obras e Manutenções TEL. 18-97924206

NOME: Euclydes Veiros Ranzatto
CARGO: Comandante Corpo de Bombeiros TEL. 3742-2212

NOME: OSMAR MENEGHINI DIAS
CARGO: PREZITO TEL. 18/9782-6656

NOME: Antonio Elias
CARGO: ENGº PM SUZANAPOLIS TEL. 37069000

NOME: GERALDO SOUSA
CARGO: CHEFE DO SETOR DE TREGÃO TEL. 18.9727-3204
3743-6073

NOME: ALTEMAR SALVADOR DO PRADO
CARGO: Dir. Adj. DE COMPRAS TEL. 18.3743-6020

NOME: Carlos Luiz Marques
CARGO: Ass. Ver. Nilson Teindade TEL. 3743-9013



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira
Estado de São Paulo

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO / VISITA DO ENG. FERNANDO HIRO,
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGENS - DER (REUNIÃO)

DATA: 13/08/2013 (terça-feira) às 11h, no Plenário da Câmara Municipal

NOME: Ricardo Wagner Felix
CARGO: Representante Dep. ITAMAR BONGAL TEL. (0) 47 81.7975

NOME: ODECIO NOGUEIRA
CARGO: PASTOR - BATISTA MAANAIM TEL. 3742-2419
8112-2527

NOME: Douglas Cori Fogundes
CARGO: Ilha de Notícias TEL. 3743-4580

NOME: Juana
CARGO: Ilha da Cidade TEL. 3742-4956

NOME: _____

CARGO: _____ TEL. _____

NOME: _____

CARGO: _____ TEL. _____

NOME: _____

CARGO: _____ TEL. _____

|  | LISTA DE PRESENÇA | |  |
|---|-------------------|---------------------------------|---|
| Consulta Pública da obra de recuperação da SP 461 – Rodovia Péricles Bellini - trecho Monções a Nhandeara | | | |
| NOME | RG | E-MAIL | INSTITUIÇÃO |
| Elisena Aparecida Baldek Agostini | 20.415.009-7 | elisnabetete@yahoo.com.br | Educação |
| Chika Leir Pinobato | 28378668-1 | leiresopros@hotmail.com | Vereador |
| Valdeir Bonacchini | 19.928.552 | | Vereador |
| Alceu Alexandre | 8.253.752 | ALCEU.ALEXANDRE@HOTMAIL.COM | AGRICULTURA |
| Jose R Toledo | 14.154.655 | | Vereador |
| Julio Junior | 20.415.015.02 | | |
| Julio Junior | 6.837.088 | JULIOVENANIOJUNIOR@GMAIL.COM | ASSESSOR PEA-Cont. |
| Maria de Lourdes Nunes Marques | 19.693.908-2 | nene_mamu2@hotmail.com | Banco do Povo |
| Maurício Henrique de Brito Galhott | 47128.049-5 | | Banco do Povo |
| DOUGLAS A. HONGRAT | 20.283.550-4 | Hdromtopm@hotmail.com | Prefeito |
| Chaluis C. Surland | 43.366.119-7 | | Assessor prefeito |
| Damila Angélica da Silva Toledo | 23.422.610-9 | damila-angelina@hotmail.com | Ministra de Saúde |
| Guix R. Gonçalves Agostini | 40.951.094-4 | guixr@uol.com.br | Coord. Apoio Social |
| Ademir Cecilio Estivar | 4.202.092-1 SP | ademircecilio@uol.com.br | Dir. Sec. Tr. e Serviços |
| Sergio de Souza | 33.948.682 X | sergioseca@pochat.com.br | chef. Gabinete |
| Sergio de Souza | 6.697.937 | | Vice - Prefeito |
| Lilian Gordon | 29.545.741-7 | lilian.gordon@hotmail.com | Psicóloga |
| Roseli Xavier de O. Mar | 23.422.628-0 | roseli_m@hotmail.com | CRAS |
| Guiza Maria da Cruz | 33.643.653-1 | guizaha_cruz@hotmail.com | CRAS |
| Mauro T.C. Per. Bot | 16.928.059-7 | | CSLL Mens. |
| LEONARDO SERWANDEI | 13.670.246 | leonar@qthorridigital.sp.gov.br | Prof. Ensino Médio |
| JOSÉ ANTONIO DA SILVA | 11.962.243-7 | joaquim@uol.com.br | Prof. TURINHO |
| Leônidas dos S. Machado | 29.855.076-7 | | Policia. Militar |



EQUIPE TÉCNICA

RAPHAEL DO AMARAL CAMPOS JUNIOR – Engenheiro Civil - Coordenador do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo - PRR/SP

ROBERTA MARIA COSTA – Engenheiro Civil, Msc. - Coordenadora da Gerenciadora do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo - PRR/SP

MARINA FARIA TOLEDO BIANCO – Engenheira Química, MBA. – Coordenador da Equipe de Supervisão Ambiental

MARIA AUGUSTA CINTRA SOARES DE SOUZA – Bióloga, Especialista em Gestão, Auditoria e Perícia Ambiental

ÍCARO FLORIM SOARES – Engenheiro Ambiental – Especialista Ambiental

APOIO:

MÁRCIO ALBUQUERQUE RAMPONI – Administrativo

PAULO SÉRGIO PEREIRA – Engenheiro Civil

SAMIR CURY – Engenheiro Civil

ROBERTO TOFANI – Assistente Administrativo