



DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO DER-SP
BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO – BIRD

PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE

AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL (AISA)





APRESENTAÇÃO

Este documento constitui o relatório de ***Avaliação de Impacto Social e Ambiental – AISA*** do **PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE** a ser desenvolvido pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio do Departamento de Estradas de Rodagem – DER, e com participação das Secretarias de Logística e Transportes (SLT), de Meio Ambiente (SMA) e de Planejamento e Desenvolvimento Regional (SPDR), com financiamento parcial do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD e da Agência Multilateral de Garantia de Investimentos do Banco Mundial (MIGA).

Esta ***Avaliação de Impacto Social e Ambiental – AISA*** integra o conjunto de documentos necessários ao processamento da aprovação da operação de empréstimo, e tem por objetivo avaliar os impactos sociais e ambientais decorrentes das intervenções e ações propostas, assim como verificar o atendimento às Políticas de Salvaguarda do BIRD e MIGA e preparar os procedimentos de gestão necessários à implementação das ações em conformidade com as políticas operacionais das duas instituições.

O documento está organizado em dois volumes, que contemplam as seguintes seções:

Volumes I e II

Parte A – Avaliação Social e Ambiental do Programa, que inclui a descrição das ações propostas e a avaliação dos potenciais impactos sociais e ambientais decorrentes;

Volume III

Parte B – Plano de Gestão Social e Ambiental do Programa, que inclui os instrumentos de gestão propostos para desenvolvimento das ações.



INDICE

PARTE A – AVALIAÇÃO SOCIAL E AMBIENTAL DO PROGRAMA

VOLUME I

| | |
|---|-----------|
| A.1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROGRAMA | 04 |
| A.1.1 Objetivos | 07 |
| A.1.2 Componentes do Programa | 08 |
| A.2 MARCO REGULATÓRIO E INSTITUCIONAL | 14 |
| A.2.1 Marco Legal | 14 |
| <i>A.2.1.1 Legislação Ambiental</i> | <i>14</i> |
| <i>A.2.1.2 Legislação Trabalhista</i> | <i>20</i> |
| <i>A.2.1.3 Políticas e Planos Estaduais</i> | <i>21</i> |
| A.2.2 Políticas de Salvaguardas Ambientais e Sociais do BIRD e MIGA | 28 |
| A.2.3. Política Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental do DER | 34 |
| A.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROGRAMA | 37 |
| A.3.1 Caracterização Geral da Área de Intervenção: O Estado de São Paulo | 37 |
| A.3.2 Caracterização do Ambiente Físico | 37 |
| A.3.3 Caracterização dos Ambientes Naturais | 46 |
| A.3.4 Caracterização do Ambiente Socioeconômico | 60 |
| <i>A.3.4.1 Caracterização Socioeconômica da Área de Intervenção no Contexto do Estado</i> | <i>60</i> |
| <i>A.3.4.2 Caracterização Socioeconômica das Regiões com Intervenções do Programa</i> | <i>70</i> |
| <i>A.3.4.3 Terras Indígenas e Comunidades Quilombolas</i> | <i>93</i> |

VOLUME II

| | |
|---|------------|
| A.4. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS | 97 |
| A.4.1 Metodologia | 97 |
| A.4.2 Avaliação Social e Ambiental das Ações do Componente 1 – Obras Rodoviárias | 98 |
| <i>A.4.2.1 Intervenções previstas</i> | <i>98</i> |
| <i>A.4.2.2 Ações geradoras de impactos sociais e ambientais</i> | <i>100</i> |
| <i>A.4.2.3 Caracterização da Intervenções, Impactos Potenciais s e Medida Mitigadoras ...</i> | <i>101</i> |
| <i>A.4.2.4 Entrevistas Qualificadas com Representantes das Regiões Beneficiadas</i> | <i>197</i> |
| <i>A.4.2.5 Síntese dos Impactos Identificados nas Rodovias do Programa</i> | <i>215</i> |
| A.4.3 Avaliação das Ações de Planejamento Sustentável e Seguro | 231 |
| A.4.4 Avaliação Social e Ambiental das Ações do Componente 2 | 233 |
| <i>A.4.4.1 Subcomponente 2A - Planejamento e Gestão Territorial Sustentável</i> | <i>233</i> |
| <i>A.4.4.2 Subcomponente 2B - Ações de Monitoramento da Qualidade Ambiental</i> | <i>234</i> |
| <i>A.4.4.3 Subcomponente 2C - Apoio ao Licenciamento Ambiental</i> | <i>235</i> |



| | |
|---|------------|
| A.4.5 Avaliação Social e Ambiental das Ações do Componente 3 | 236 |
| A.4.5.1 <i>Subcomponente 3A - Gestão de Riscos de Desastres no Setor de Transportes</i> | 236 |
| A.4.5.2 <i>Subcomponente 3B - Apoio à Política Estadual de Gestão de Riscos de Desastres</i> .. | 237 |
| A.5. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DE GÊNERO | 241 |

PARTE B- PLANO DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL DO PROGRAMA

| | |
|---|------------|
| B.1 POLÍTICAS DE SALVAGUARDAS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO RESULTANTES | 242 |
| B.2 MARCOS CONCEITURAIIS | 250 |
| B.2.1 Marcos Conceitual de Reassentamento Involuntário | 250 |
| B.2.1.1. <i>Plano de Desapropriação</i> | 251 |
| B.2.1.2. <i>Plano de Reassentamento Resumido</i> | 253 |
| B.2.1.3. <i>Sistema Processual para Casos de Restrição de Acesso a Recursos Naturais Subcomponente de Planejamento Sustentável e Gestão de Territórios (2) e Gestão de Riscos de Desastres Naturais</i> | 257 |
| B.2.1.4. <i>Sistema Processual para Casos de Restrição de Acesso a Recursos Naturais Subcomponente de Expansão e Modernização da Rede de Monitoramento e Fiscalização (Componente 2)</i> | 259 |
| B.2.2 Marco Conceitual de Povos Indígenas Comunidades Tradicionais | 261 |
| B.2.3 Marco Conceitual de Gestão Ambiental | 263 |
| B.2.4 Plano de Gestão Social e Ambiental das Obras do Componente 1 | 267 |
| B.2.4.1 <i>Licenciamento Ambiental</i> | 267 |
| B.2.4.2 <i>Medidas Mitigadoras</i> | 276 |
| B.2.4.3 <i>Procedimentos de Gestão da Implantação das Obras, Operação e Conservação Rodoviária</i> | 276 |
| B.2.4.4 <i>Programa de Controle Ambiental de Obras</i> | 280 |
| B.2.4.5 <i>Supervisão Ambiental de Obras</i> | 295 |
| B.2.4.6 <i>Plano de Comunicação Social</i> | 303 |
| B.2.5 Marco Conceitual de Patrimônio Cultural Físico | 305 |
| B.2.6 Marco Conceitual de Manejo de Pragas | 306 |
| B.3 MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONSULTA | 307 |
| B.3.1 Consulta Pública | 307 |
| B.3.2 Mecanismos de Comunicação Social e Registro de Reclamos | 309 |
| BIBLIOGRAFIA UTILIZADA | 326 |

ANEXO 1 - Impactos e Medidas Mitigadoras do Manual de Gestão Ambiental do DER-SP

ANEXO 2 - Documentos do Processo de Consulta Pública

ANEXO 3 – Ata de Reunião com FUNAI



PARTE A – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

A.1 DESCRIÇÃO GERAL DO PROGRAMA

O estado de São Paulo possui uma superfície geográfica de cerca de 248 mil km² e uma população de mais de 42 milhões de habitantes, segundo estimativas da Fundação SEADE para novembro de 2012, equivalente a quase 22 % da população do país segundo o Censo IBGE 2010, com um índice de urbanização superior a 95%. É o Estado que concentra maior parcela da atividade econômica do país, responsável por 33% do PIB e 26% das exportações, e sua economia depende substancialmente da eficiência do seu sistema de transportes, ainda muito dependente da sua malha rodoviária.

Segundo o Plano Plurianual 2012-2015, as expectativas de crescimento do PIB paulista são da ordem de 4,5% ao ano no período, enquanto as primeiras projeções demográficas realizadas após o Censo de 2010 apontam para um crescimento médio da população paulista de 0,8% ao ano. Caso essas expectativas se confirmem, em 2015, o PIB per capita será da ordem de US\$ 20.774. Mantendo essa trajetória, o PIB per capita paulista dobraria seu valor em 2030, aproximando-se do hoje vigente em países como Itália, França e Japão.

A demanda de transportes de carga no estado de São Paulo reflete o perfil de sua atividade econômica, fortemente concentrada em produtos classificados como *Carga Geral*, onde predominam produtos e insumos do setor industrial, além de produtos *in natura*, como os hortifrutigranjeiros e os laticínios e produtos refrigerados de origem animal. Já a movimentação de derivados de petróleo e álcool representa cerca de 10% da demanda total e inclui a movimentação pelos principais modos, quais sejam, rodovia, ferrovia e dutovia.

Dados do Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes – PDDT, para o período 2000-2020, indicavam para o ano 2000 a distribuição de cargas mostrada abaixo, com ampla participação da *Carga Geral*:

Movimentação de Cargas no Estado de São Paulo (Ano 2000)

| PRODUTOS | VOLUME (milhões de toneladas) | % |
|-----------------|----------------------------------|------------|
| Carga Geral | 530 | 82,3 |
| Minerais | 35 | 5,4 |
| Agrícolas | 32 | 5 |
| Energéticos | 28 | 4,3 |
| Agroindustriais | 19 | 3 |
| Total | 644 | 100 |

Fonte: PDDT/ 2000-2020

O sistema de transportes no Estado é constituído por cerca de 37 mil km de rodovias, 5.100 km de ferrovias, 2.400 km de rios navegáveis com a hidrovía Tietê-Paraná, e dois dos maiores portos (Santos e São Sebastião) e aeroportos (Guarulhos e Viracopos) do país, além de centenas de quilômetros de dutovias.

A malha rodoviária pavimentada do 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%). 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 cerca de 15,6 mil km de rodovias pavimentadas. O Quadro abaixo



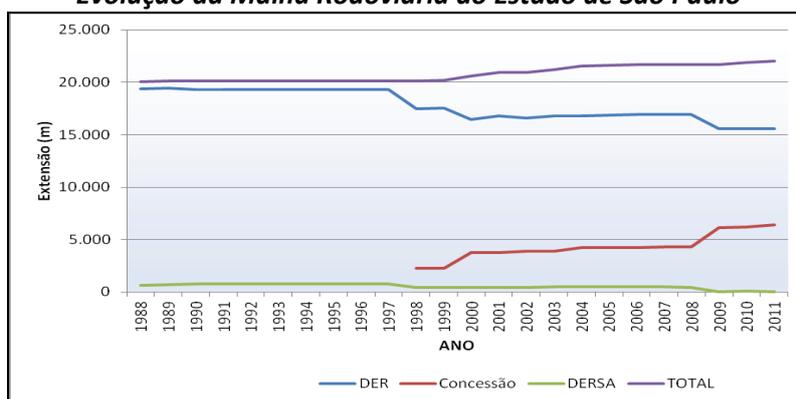
mostra os principais números da malha rodoviária sob administração estadual, e o gráfico, em seguida, a evolução do crescimento dessa malha conforme o responsável pela operação.

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 | | 1.220,26 | 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, consultado em 23/11/2012

Evolução da Malha Rodoviária do Estado de São Paulo



Fonte: DER-SP, http://www.der.sp.gov.br/website/Malha/malha_evolucao.aspx, consultado em 23/11/2012

Essa malha, entretanto, é insuficiente para as demandas atuais e futuras, o que requer investimentos permanentes na restauração e ampliação da capacidade e melhorias geométricas para ampliar a segurança nas vias existentes, assim como na expansão da malha nos trechos críticos, especialmente nas regiões metropolitanas.

O Plano de Investimentos do DER-SP, com foco na segurança viária prevê investimentos em obras de melhoria e ampliação de capacidade, recuperação de dispositivos de drenagem e controle de erosão, bem como tratamento em pontos críticos de acidentes. O **Programa de Transportes, Logística e Meio Ambiente – PTLMA** é parte integrante desse Programa do DER-SP.

Além disso, são desafios para a política de transportes o fortalecimento da intermodalidade e a visão integrada da logística dos transportes que, além da infraestrutura física, considera as condições do deslocamento de passageiros e de cargas: seus tempos e custos, sua previsibilidade, a concatenação dos fluxos nos pontos de transferência, a disponibilidade de informações, a regulação adequada, a natureza e peculiaridades da logística das diferentes cadeias produtivas.

Na abordagem da intermodalidade, é de grande interesse ao PTLMA a integração intermodal, que constituiu um dos critérios para a seleção dos trechos rodoviários objeto do presente Programa de investimentos, merecendo especial enfoque a hidrovía Tietê-Paraná. Para o funcionamento da



hidrovia, é fundamental que esteja interligada a outros modais, como o rodoviário, o marítimo, o dutoviário e o ferroviário.

O sistema hidroviário Tietê-Paraná possui mais de 1.700 quilômetros de vias navegáveis de Piracicaba e Conchas (ESP), até Goiás e Minas Gerais (ao norte) e Mato Grosso do Sul, Paraná e Paraguai (ao sul), ligando cinco dos maiores estados produtores de soja do país, sendo considerada a Hidrovia do Mercosul.

Em seu trecho paulista, a hidrovia Tietê-Paraná possui 800 quilômetros de vias navegáveis, sendo composta por 10 reservatórios, 10 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. Como sub-estruturas, a hidrovia conta com 30 terminais intermodais, localizados nas proximidades da hidrovia Tietê-Paraná e de responsabilidade do setor privado. Servem para processar a matéria-prima ou armazená-la até sua transferência para outro modal. Nos 19 estaleiros existentes foram construídas todas as embarcações que operam no sistema, compondo uma frota de 39 empurradores e 151 barcaças.

No âmbito do PTLMA, três pontes sobre a hidrovia, sendo duas sobre o rio Tietê (SP-191 e SP-147) e uma sobre o rio Piracicaba (SP-191), serão objeto de remodelação entre os pilares, diminuindo as restrições hoje existentes e possibilitando a navegação de embarcações e comboios de maior dimensão.



Fonte: Ministério dos Transportes



Nesse contexto, associam-se os desafios de inclusão no planejamento e operação do sistema de transportes dos conceitos de sustentabilidade socioambiental, incorporando variáveis que articule o setor de transportes com as demandas das políticas ambientais mais amplas, como a que trata de *Mudanças Climáticas*, na qual o setor de transportes está fortemente associado, quer como agente relevante para a redução das emissões de gases de efeito estufa, quer como setor passível de sofrer impactos negativos decorrentes da intensificação dos eventos climáticos extremos.

Tais desafios estão incorporados aos objetivos do planejamento dos transportes no Estado, que inicia nova etapa de atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes, agora denominado Plano Diretor de Logística e Transportes – PDLT, com horizonte de 2030.

Pela importância da economia de São Paulo na estratégia de desenvolvimento econômico e social do país, os desafios do desenvolvimento sustentável sempre estiveram postos como aspectos relevantes das políticas públicas de âmbito estadual: o Estado foi pioneiro no controle da poluição industrial, na proposição de uma política nacional de controle das emissões veiculares, na implementação de políticas de planejamento territorial para fins de preservação ambiental (a política de preservação das bacias hidrográficas dos mananciais de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo data de 1975), entre outros exemplos de ações inovadoras.

No presente, os desafios socioambientais decorrentes do atual estágio de desenvolvimento alcançado pelo Estado se associam aos desafios de sustentabilidade global: políticas de planejamento territorial que conjuguem o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental e proteção da biodiversidade, políticas de redução das emissões de gases de efeito estufa (para as quais o setor de transportes rodoviários tem grande contribuição a oferecer), políticas de segurança ambiental e social para proteção contra efeitos de desastres naturais (desabamentos, inundações), entre outras. É com esta visão de construção de um desenvolvimento sustentável e socialmente equilibrado que o estado de São Paulo planeja suas políticas de longo prazo, explicitadas no Plano Plurianual 2012-2015, cuja meta é posicionar São Paulo como centro financeiro e logístico do continente e referência comercial no hemisfério sul.

É neste contexto de integração de políticas de transportes com as políticas de sustentabilidade ambiental em que se insere o ***Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente***, a ser implementado pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio de várias secretarias e órgãos, com financiamento parcial do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD e da Agência Multilateral de Garantia de Investimentos do Banco Mundial (MIGA).

O Departamento de Estradas de Rodagem – DER-SP será o órgão executor do Programa, que contará com a participação direta da Secretaria de Logística e Transportes - SLT (setor de planejamento de transportes), da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional – SPDR, com participação do Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC e da Fundação SEADE, e da Secretaria do Meio Ambiente – SMA, por meio da Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA, Coordenadoria de Fiscalização Ambiental – CFA, Agência Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB e Instituto Geológico – IG.

A.1.1 Objetivos

O ***Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente*** – PTLMA tem por objetivo promover a melhor eficiência do transporte através de melhora de segmentos significativos da rede de transporte rodoviário e hidroviário do Estado, fortalecer os instrumentos de gestão territorial e ambiental sustentável, e fortalecer a resiliência do estado de São Paulo aos riscos de desastres naturais.



Esse objetivo será atingido mediante:

- Restauração e melhora de corredores rodoviários selecionados e reconstrução de três pontes em rodovias existentes para melhorar a navegabilidade fluvial, com o fim de fortalecer a integração regional e promover a multimodalidade;
- Fortalecimento dos instrumentos de gestão ambiental e territorial sustentável no Estado com foco na conservação da biodiversidade e gestão de recursos naturais em apoio ao crescimento verde e inclusivo; e
- Fortalecimento da capacidade de gestão dos riscos de desastres, especialmente os riscos decorrentes de mudanças climáticas e com incidência no setor de transportes.

O Programa se desenvolverá por um período de 5 anos (2013-2017) e se articula com os seguintes programas em desenvolvimento pelo Governo do Estado de São Paulo:

- Programa de Melhoramento do Transporte no Estado, destinado à recuperação e adequação de cerca de 7 mil quilômetros da rede rodoviária estadual
- Plano Diretor de Logística e Transportes – PDLT
- Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC
- Plano Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e Redução de Riscos Geológicos - PDN

A.1.2 Componentes do Programa

O **Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente** é constituído por 3 componentes, descritos a seguir, com investimento total previsto de US\$ 729 milhões, a ser financiado com um empréstimo de US\$ 300 milhões do BIRD e US\$ 129 milhões em fundos de contrapartida provenientes do Tesouro do Estado de São Paulo, além de empréstimo complementar de US\$ 300 milhões mediante financiamento privado com garantia da MIGA.

- **COMPONENTE 1 – Transporte Sustentável** (investimento de US\$ 695 milhões)
- **COMPONENTE 2 – Gestão de Territórios e Meio Ambiente** (investimento de US\$ 18 milhões)
- **COMPONENTE 3 – Gestão de Riscos** (investimento de US\$ 16 milhões).

COMPONENTE 1 – Transporte Sustentável

Este componente inclui dois subcomponentes 1.1 – Obras Rodoviárias de reabilitação e modernização da malha rodoviária e 1.2 – Planejamento Sustentável e Seguro.

1.1 Obras de reabilitação e modernização da rede rodoviária (US\$ 686,5 milhões)

Neste subcomponente estão previstos três grupos de obras e intervenções a cargo do DER-SP, a serem executadas em rodovias selecionadas por promover ligações intermodais no território paulista, em especial de rodovias do centro-oeste, norte e noroeste do ESP com a hidrovía Tietê – Paraná e com a malha ferroviária. As obras previstas são:

- a. **Restauração e modernização da rede pavimentada do Estado** para melhorar a conectividade entre os modais rodo-ferro-hidroviário, reduzir os custos logísticos e melhorar a segurança do transporte rodoviário por meio de um conjunto de intervenções. Contempla a melhoria de aproximadamente 767 km de extensão, em 20 trechos de rodovias estaduais sob a administração do DER-SP.



- As tipologias das intervenções rodoviárias previstas são:
- Recuperação do pavimento de trechos de rodovias
 - Construção de terceira faixa
 - Pavimentação de acostamentos
 - Melhoria dos dispositivos de intersecções
 - Proteção de taludes e outros
- b. **Reconstrução de três pontes sobre a hidrovia Tietê-Paraná**, para melhorar a navegação fluvial no interior do estado de São Paulo, sendo duas situadas na SP-191 sobre os rios Tietê e Piracicaba e uma na SP-147 sobre o rio Tietê. As intervenções previstas são a reconstrução de vãos principais das pontes existentes, com vãos maiores entre pilares para eliminar as restrições atuais ao tráfego fluvial.
- c. **Projeto piloto de Contrato para a Reabilitação e Manutenção de Estradas (CREMA)**, que consiste em uma modalidade de contratação de obras e manutenção com pagamento por serviços prestados.

1.2 Planejamento Sustentável e Seguro (US\$ 8,5 milhões)

Consiste no apoio às seguintes ações a serem desenvolvidas sob responsabilidade da Secretaria de Logística e Transportes, com ênfase na incorporação ao planejamento dos transportes de critérios de sustentabilidade ambiental e de avaliação de riscos de desastres naturais:

- a. **Projeto PDLT 2030**, que consiste na elaboração da Fase 3 do Plano Diretor de Logística e Transporte, cujas Fases 1 e 2 estão em andamento, incluindo critérios de sustentabilidade social e ambiental e de gestão de riscos de desastres naturais no setor transportes;
- b. **Bureau de Informações Estatísticas (BIE)**, concepção e implementação de banco de dados estatísticos para apoio ao planejamento de transportes;
- c. **Segurança rodoviária**, com levantamento e análise de dados de ocorrência de acidentes rodoviários, identificação de causas e implementação de plano de ações para redução das ocorrências;
- d. **Avaliação do Impacto das Ações do Programa**, que consiste em estabelecer metodologia e avaliar os impactos socioeconômicos e ambientais das ações deste Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente;
- e. **Caminhão Verde**, concepção e implementação de ações para aperfeiçoamento tecnológico dos caminhões e das práticas operacionais adotadas pelos condutores visando redução do consumo de combustíveis, redução das emissões, maior segurança viária, maior conscientização ambiental, e outras.

Componente 2 – Gestão de Territórios e Meio Ambiente

Este componente inclui três subcomponentes: 2.1 Planejamento Sustentável e Gestão de Territórios, 2.2 Gestão e Monitoramento da Qualidade Ambiental e 2.3 Apoio ao Licenciamento Ambiental. As ações são diversificadas, porém focadas no aperfeiçoamento dos instrumentos de planejamento regional com integração territorial, inclusão explícita de estratégias de desenvolvimento sustentável, monitoramento e licenciamento ambiental, com ênfase em proposições para a área de influência do Programa, em linha com as diretrizes da Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.



2.1 Planejamento Sustentável e Gestão de Territórios (US\$ 5 milhões)

Consiste em ações destinadas a fortalecer os instrumentos técnicos e institucionais para o planejamento territorial e ambiental sustentável em desenvolvimento na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional - SPDR e na Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA. Comporta as seguintes ações:

2.1.1 Estruturação de Base de Conhecimento Territorial para Planejamento Regional (responsável: SDPR)

- Expansão do Projeto Geoportal IGC, que consiste em uma plataforma, via web, para disponibilização de bases cartográficas e informações socioeconômicas do estado de São Paulo;
- Planejamento Estratégico Regional e Territorial do Estado de São Paulo (2030) e Gestão de Projetos: estruturação de instrumentos e concepção de ações governamentais integradas com base territorial e critérios de sustentabilidade;
- Desenvolvimento de instrumentos de monitoramento e avaliação das ações regionais e territoriais.

2.1.2 Apoio à Elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) no Estado de São Paulo (responsável: SMA/CPLA)

- Consultoria para apoio as equipes do ZEE: (i) caracterização e dinâmicas do território das unidades regionais de planejamento; (ii) elaboração do Termo de Referência para as fases 2 e 3 do ZEE; (iii) apoio operacional às oficinas regionais de planejamento; (iv) apoio técnico a elaboração dos produtos intermediários e final do ZEE;
- Realização de visitas técnicas nacionais e internacionais, e de seminários;
- Elaboração de planos de ação e gestão do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE (piloto)

2.2 Gestão e Monitoramento da Qualidade Ambiental (US\$ 6,5 milhões)

Ações de apoio para reforçar a eficácia dos sistemas de monitoramento e fiscalização ambiental para proteção da biodiversidade, sob responsabilidade da SMA / Coordenadoria de Fiscalização Ambiental – CFA:

2.2.1 Desenvolvimento de Metodologia de Monitoramento e Fiscalização Ambiental

- Consultorias para ajustes na legislação e treinamento em VANTs;
- Projeto piloto de fiscalização e monitoramento de ocorrências naturais utilizando Veículos Aéreos não Tripulados (VANTs);
- Consultoria para avaliação ex-post dos VANTs;
- Extensão do projeto piloto de integração dos Autos de Infração Ambiental;

2.2.2 Expansão e Modernização da Rede de Monitoramento

Ações de apoio para reforçar a eficácia dos sistemas de monitoramento ambiental para proteção da qualidade do ar e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, sob responsabilidade da CETESB / Diretoria E:

- Aquisição de 3 novas estações de monitoramento automático de qualidade do ar e modernização da atual rede de monitoramento;



- Modernização das 3 estações da rede de monitoramento automático de qualidade das águas;
- Ampliação em 10% do número de pontos da rede de monitoramento de água superficial;
- Implantar 36 novos poços em conjunto com a modernização da rede de monitoramento de água subterrânea.

2.3 Apoio ao Licenciamento ambiental (US\$ 6,5 milhões)

Ações destinadas ao aperfeiçoamento, capacitação e melhoria na gestão de informações do sistema estadual de licenciamento ambiental a cargo da CETESB / Diretoria I - Avaliação de Impacto Ambiental, que inclui as seguintes atividades:

- Definição, formatação e organização dos dados e informações da área de impacto que integrarão os bancos de dados de informações documentais e espaciais (Projeto Sala de Cenários);
- Recuperar dados e informações dos empreendimentos licenciados desde 2002 (EIAs, RAPs e EASs);
- Desenvolver os programas de análise integrada de impacto ambiental e que serão utilizados na "Sala de Cenários";
- Treinamento da equipe técnica na utilização das ferramentas;
- Contratar e oferecer cursos de especialização relacionados ao licenciamento ambiental com análise de impacto;
- Reestruturar os sistemas de comunicação (Intranet e Internet) da CETESB para propiciar a expansão da disponibilização dos dados e ferramentas de gestão do licenciamento ambiental.

Componente 3 – Gestão de Riscos a Eventos de Desastres Naturais

Este componente, sob responsabilidade do Instituto Geológico/SMA é destinado ao aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão de risco de desastres naturais, com ênfase ao setor de transportes e à área de influência do Programa. Inclui dois subcomponentes:

3.1 Gestão de Risco a Eventos de Desastres Naturais no Setor de Transportes (US\$ 5,5 milhões), incluindo a avaliação e mapeamento de riscos, cadastro de eventos geológicos-hidrológicos, implementação de sistemas de monitoramento e alerta, gestão da informação e tomada de decisão a serem aplicados no desenvolvimento do PDLT (área piloto – Região Metropolitana da Baixada Santista) e nos planos gerenciais e operacionais em trechos de rodovias selecionadas objeto das intervenções do Programa;

3.2 Atualização e Implantação do PDN (US\$ 10,5 milhões), incluindo a avaliação e mapeamento de riscos, cadastro de eventos geológicos-hidrológicos, implementação de sistemas de monitoramento e alerta, gestão da informação e tomada de decisão a serem aplicados no desenvolvimento do Programa Estadual de Prevenção de Desastres e Redução de Riscos – PDN, sendo área piloto a Região Metropolitana de São Paulo e RM da Baixada Santista.



Quadro A.1.1 - Programa de Transportes, Logística e Meio Ambiente: Síntese dos Componentes

| PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE | Responsável |
|---|--------------------|
| COMPONENTE 1 - US\$ 695 milhões | |
| Melhorar o transporte e a eficiência logística | |
| 1.1 Reabilitação e Modernização da Rede Rodoviária (US\$ 686,5 milhões) | DER-SP |
| Restauração e modernização de 767 km de rodovias | |
| Reconstrução três pontes sobre a hidrovia Tietê-Paraná (rios Tietê e Piracicaba) | |
| Projeto piloto de Contrato para a Reabilitação e Manutenção de Estradas (CREMA) | |
| 1.2 Planejamento Sustentável e Seguro (US\$ 8,5 milhões) | SLT |
| Plano Diretor de Logística e Transporte - PDLT 2030 (sustentabilidade e gestão de riscos) | |
| Bureau de Informações Estatísticas (BIE) para planejamento de transportes | |
| Segurança Rodoviária | |
| Avaliação do Impacto das Ações do Programa | |
| Caminhão Verde: práticas operacionais sustentáveis | |
| COMPONENTE 2 – Gestão de Territórios e Meio Ambiente - US\$ 18 milhões | |
| 2.1 Planejamento Sustentável e Gestão de Territórios (US\$ 5 milhões) | |
| Base de conhecimento territorial (GEOPORTAL IGC) | SPDR/IGC |
| Apoio à elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) | SMA/CPLA |
| 2.2 Expansão e Modernização da Rede de Monitoramento e Fiscalização (US\$ 6,5 milhões) | SMA/CFA e CETESB |
| Aquisição de veículos aéreos não tripulados | |
| Ampliação e modernização da rede de monitoramento da qualidade do ar | |
| Ampliação e modernização da rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais | |
| Ampliação e modernização da rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas | |
| Implantação de sistema informatizado integrado para avaliação da qualidade das águas | |
| 2.3 Licenciamento ambiental (US\$ 6,5 milhões) | SMA/CETESB |
| Capacitação da equipe técnica | |
| Aperfeiçoamento dos instrumentos de análise e avaliação de impacto ambiental | |
| COMPONENTE 3 - Gestão de Riscos - US\$ 16 milhões | |
| 3.1 Gestão do risco no setor de transportes - PDLT e rodovias selecionadas (US\$ 5,5 milhões) | SMA/IG |
| 3.2 Atualização e implantação do PDN (US\$ 10,5 milhões) | |



- Área Urbana
- Divisão Regional DER
- Hidrografia
- Rodovia
- Localização das Obras



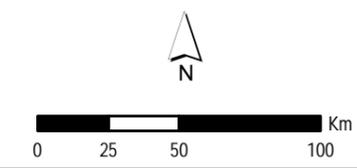
DER



PRIME
Engenharia

PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE
 AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL - AISA
 ASSUNTO
 Localização das Intervenções - Componente 1

| | | |
|-------------|--------------|---------|
| ESCALA | DATA | FIGURA |
| 1:2.500.000 | Janeiro/2013 | A.1.2.1 |





A.2. MARCO REGULATÓRIO E INSTITUCIONAL

A.2.1 Marco Legal

A.2.1.1 Legislação Ambiental

Licenciamento Ambiental

O processo de licenciamento ambiental de empreendimentos envolve uma série de interfaces relativas a determinados componentes do ambiente, cada um deles sujeito à legislação específica e intervenção dos órgãos competentes.

Em São Paulo, a competência para o licenciamento ambiental de empreendimentos que possam causar impactos ambientais é a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA.

O processo de licenciamento é regido por um conjunto de dispositivos legais de diferentes hierarquias e dos três níveis de poder, que possuem competência concorrente em matéria ambiental: leis e decretos federais, leis e decretos estaduais, leis e decretos municipais, resoluções de órgãos colegiados federais (CONAMA) e estaduais (CONSEMA), resoluções e portarias de órgãos licenciadores e de órgãos responsáveis pela gestão de temas específicos (como patrimônio arqueológico e cultural, terras indígenas), entre outros.

Em São Paulo, Lei Estadual Nº 9.509/97 dispõe sobre os fins e mecanismos de formulação e aplicação da Política do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, e regulamenta os procedimentos relativos ao licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, inclusive as etapas de licenciamento definidas na legislação federal (Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO).

A Resolução SMA Nº 54/04 regulamenta os procedimentos para o licenciamento ambiental, definindo, entre outros temas, o tipo de estudo ambiental necessário para embasar o processo de licenciamento: Estudos de Impacto Ambiental e respectivos Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para empreendimentos com impactos ambientais efetivos e potencialmente significativos; Relatório Ambiental Preliminar (RAP) para empreendimentos com impactos potenciais causadores de degradação do ambiente; e Estudo Ambiental Simplificado (EAS) para empreendimentos com impactos potenciais muito pequenos e pouco significativos.

No caso de licenciamento de obras rodoviárias as intervenções do **Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente** destacam-se dois dispositivos:

- a Resolução SMA Nº 81/98, que estabelece procedimentos específicos para licenciamento de intervenções nas faixas de domínio das rodovias estaduais em operação, *dispensando* de licenciamento intervenções que alguns tipos de intervenção, tais como: recapeamento, pavimentação de acostamento desde que não haja necessidade de remoção de população; implantação de terceira faixa e melhorias geométricas, desde que não seja necessária a supressão de vegetação nativa nem remoção de população, entre outros; e
- a Resolução SMA Nº 30/00, que dispõe sobre o cadastro e o licenciamento ambiental de intervenções destinadas às áreas de apoio de obras rodoviárias em locais sem restrição ambiental.



Remoção e Recomposição da Vegetação

A remoção e a compensação de vegetação arbórea de ocorrência na área de intervenção do empreendimento devem considerar os seguintes instrumentos da legislação federal e estadual, e municipal quando houver:

- a) Código Florestal - Lei Federal Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e a Medida Provisória 571/2012, que define entre outros, as áreas de preservação permanente (APP) como sendo as áreas cobertas 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 flora e fauna, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- b) Lei Federal nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica. A supressão de vegetação no estágio médio de regeneração situada em área urbana dependerá de autorização do órgão ambiental municipal competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente. Reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.
- c) Decreto Federal nº 6.660/2008. Regulamenta dispositivos da Lei 11.428/06. Nas regiões metropolitanas e áreas urbanas qualquer edificação em área de vegetação secundária em estágio médio de regeneração deve obedecer ao disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis.
- d) Resolução SMA nº 18/2007. Dispõe sobre árvores nativas isoladas.
- e) Resolução SMA nº 08/2008. Orienta a recuperação florestal em áreas rurais, ou urbanas com uso rural. Prioriza áreas para reposição florestal e recuperação de áreas degradadas: APPs (nascentes, olhos d'água), áreas com alta erodibilidade, corredores ecológicos, recarga hídrica, ZAs de UCs. Reposição exige diversidade elevada e orienta na seleção das espécies e formas de plantio.
- f) Resolução SMA nº 13/2008. Supressão de vegetação nativa para obras de interesse público é condicionada ao cumprimento da mitigação e compensação a serem definidas no licenciamento.
- g) Resolução SMA nº 14/2008. Supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana. Deve-se enquadrar no mapeamento de Áreas Prioritárias para Conectividade e para Criação de UCs, segundo Biota/Fapesp (SMA, 2008).

Intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APP

A reposição compensatória pela intervenção em APP deverá atender aos seguintes instrumentos da legislação federal e estadual:

- a) Lei Federal Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e a Medida Provisória 571/2012 estabelecem parâmetros, definições e limites de APP ao redor de nascentes, rios, reservatórios, encostas e topos de morro.
- b) Resolução CONAMA nº 369/06. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP. No Art. 1º estabelece que “a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascente, definida na Res. Conama 303/02, fica condicionada à outorga do direito de uso do recurso hídrico”. Autoriza a intervenção ou supressão em APP para obras de utilidade pública, como são as obras de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de saneamento. No Art. 5º estabelece que “as medidas de caráter compensatório consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e



deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, prioritariamente na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios”.

c) Resolução SMA nº 8/08. Prioriza áreas para reposição florestal e recuperação de áreas degradadas em APP (nascentes, olhos d'água), com diversidade elevada e orienta na seleção das espécies e formas de plantio.

d) Resolução CONAMA nº 429/11. Dispõe sobre os métodos e procedimentos a utilizar na recuperação de APP.

Unidades de Conservação

Os impactos ambientais negativos e não-mitigáveis decorrentes da implantação e operação de empreendimentos deverão ser compensados obedecendo aos preceitos da legislação ambiental, em especial o previsto na Lei nº 9.985, de 2000, que trata das unidades de conservação integrantes do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dispositivos posteriores, em especial os Decretos Federais nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, e nº 6.848, de 14 de maio de 2009.

A compensação ambiental pela implantação e operação de obras rodoviárias será estabelecida pela Câmara de Compensação Ambiental da SMA, a partir dos indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado informados nos estudos de impacto ambiental, atendendo ao Art. 1º do Decreto Federal nº 6.848/09.

A avaliação do impacto sobre unidades de conservação presentes na região deve considerar o disposto na Resolução CONAMA nº 428/10, que define que a Zona de Amortecimento (ZA) de UCs de Proteção Integral a considerar em Estudos de Impacto Ambiental deve ser provisoriamente de 3 km, enquanto o Plano de Manejo com a delimitação da ZA não for aprovado.

Resíduos da Construção Civil

A Resolução CONAMA 307/02, com base na Lei Federal nº 10.257/01 (Estatuto das Cidades), define as responsabilidades do poder público e dos agentes privados quanto aos resíduos da construção civil e torna obrigatória a adoção de planos integrados de gerenciamento nos municípios, além de projetos de gerenciamento dos resíduos nos canteiros de obra, ao mesmo tempo em que cria condições legais para aplicação da Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), no que diz respeito aos resíduos da construção civil.

No estado de São Paulo, a Resolução SMA nº 41/02 define que a disposição final de resíduos da construção civil - classificados como classe A pela Resolução CONAMA nº 307/02 e de resíduos inertes classificados como classe III, pela NBR 10.004 (Classificação de Resíduos) - está sujeita ao licenciamento ambiental quanto à localização, à instalação e à operação, no âmbito dos órgãos da Secretaria do Meio Ambiente – SMA.

Mais recentemente foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Lei Federal nº 12.305 de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.

A Lei e Decreto estabelecem objetivos, instrumentos, responsabilidades para o ente Federal, para Estados e Municípios e para geradores, estabelecem a classificação de resíduos e diretrizes para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, onde deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Define também os conteúdos para os Planos Federal, Estaduais e Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e, no Capítulo V, define o Plano de Gerenciamento de Resíduos para os



diferentes geradores, incluindo a construção civil, que deverá conter também o gerenciamento de resíduos perigosos (Capítulo IV).

Estes Planos deverão conter: descrição do empreendimento ou atividade; diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados; explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos; definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador e ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes.

A Lei define por fim as penas a que estarão sujeitos os geradores que abandonam os resíduos ou os utilizam em desacordo com as normas ambientais ou de segurança, ou ainda que dão destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

Níveis de Ruído

No Brasil, a legislação pertinente aos níveis de ruído é a Resolução CONAMA nº 1/90. Ela determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua norma técnica NBR 10.151 (revisão de 2000) – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o Conforto da Comunidade” - para ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

Em São Paulo, a Decisão de Diretoria da CETESB nº 389/2010/P, de 21/12/2010, estabelece procedimentos para a consideração do impacto sonoro em empreendimentos lineares de transportes (rodovias e ferrovias). Para o caso de ampliação de rodovias existentes campanhas prévias deverão ser realizadas para caracterização dos níveis sonoros antes da implantação das intervenções junto a receptores críticos e comparadas com resultados de campanhas após a entrada em operação. Alterações acima de limites estabelecidos deverão ser atenuados para atingir os limites máximos indicados no quadro a seguir:

Nível de ruído equivalente, em dB(A), medido durante o período audível

| Tipo de ocupação | | Vias de Tráfego Novas | | Vias de tráfego existentes | |
|------------------|---|-----------------------|---------|----------------------------|---------|
| | | Diurno | Noturno | Diurno | Noturno |
| I | Hospitais, Casa de Saúde, Asilos, Unidades Básicas de Atendimento a Saúde e Creches | 55 | 50 | 60 | 55 |
| II | Residências, Comércio e Serviços locais | 60 | 55 | 65 | 60 |
| III | Instituições de Ensino, Escolas, Faculdades, Centros Universitários, Universidades; Atividades Equivalentes e Cultos Religiosos | 63 | 58 | 68 | 63 |

Áreas Contaminadas

A eventual ocorrência de contaminação pelas operações de obra, ou a eventual execução de obras em áreas já contaminadas deverão atender as prescrições da Lei Estadual nº 13.577, de 08/07/2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e o gerenciamento de áreas contaminadas, bem como a Resolução CONAMA nº 420, de 29/12/2009, e as diversas normas da Cetesb sobre o assunto.



O Decreto Estadual nº 47.400/02, que regulamenta a Lei nº 9.509/97, define que a suspensão ou o encerramento de atividades licenciadas ambientalmente (incluindo as áreas industriais) deve ser comunicada aos órgãos de controle do SEAQUA (Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental), e acompanhado da definição, quando seja o caso, de medidas de restauração e de recuperação da qualidade ambiental das áreas que serão desativadas ou desocupadas. Qualquer restrição ao uso, verificada após a recuperação da área, deverá ser averbada no Registro de Imóveis competente. Assim, os órgãos estaduais competentes somente poderão proceder ao encerramento da empresa sujeita ao licenciamento ambiental após comprovação da apresentação do relatório final.

Patrimônio Cultural- Histórico- Arqueológico

Na proteção do patrimônio ou bem cultural, histórico e arqueológico no Brasil devem ser considerados os seguintes instrumentos, conforme o caso:

No âmbito federal

- a) Decreto Lei nº 25/37, cujo parágrafo 2º do artigo 1º encontra-se em vigor e define os bens a serem protegidos;
- b) Lei 3.924, de 26/07/1961 que proíbe a destruição ou mutilação, para qualquer fim, da totalidade ou parte das jazidas arqueológicas, o que é considerado crime contra o patrimônio nacional;
- c) Lei nº 6.513/77, que dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural; acrescenta início ao artigo 2º da Lei nº 4.132, de 10/11/1962, alterando a redação e acrescentando dispositivos à Lei nº 4.717, de 29/06/1965, e dá outras providências;
- d) Lei nº 7.347/85, que aborda a questão de forma indireta ao disciplinar a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- e) Resolução CONAMA 01/86, onde são destacados os sítios e monumentos arqueológicos como elementos a serem considerados nas diferentes fases de planejamento e implantação de um empreendimento;
- f) Constituição Federal de 1988 (artigo 225, parágrafo IV), que considera os sítios arqueológicos como patrimônio cultural brasileiro, garantindo sua guarda e proteção, de acordo com o que estabelece o artigo 216;
- g) Portaria IPHAN/ MinC 07 de 01 de dezembro de 1988 que normatiza e legaliza as ações de intervenção e resgate junto ao patrimônio arqueológico nacional, definindo a documentação necessária para pedidos de autorização federal de pesquisa;
- h) Portaria IPHAN 07/88, que dispõe sobre empreendimentos potencialmente geradores de danos materiais ao patrimônio arqueológico, sobre os requisitos necessários aos estudos em cada fase de empreendimentos e sobre o desenvolvimento e responsabilidade pelos estudos;
- i) Resolução CONAMA 07/97 que detalha as atividades e produtos esperados para cada uma das fases citadas na Resolução CONAMA 07/88 e de sua obrigatoriedade para obras civis rodoviárias e demais obras de arte a elas relacionadas;
- j) Portaria 230, de 17 de dezembro de 2002 que normatiza a pesquisa arqueológica no âmbito de estudos de impacto e de licenciamento ambiental;



k) Lei 10.257, de 10/07/2001 (Estatuto das Cidades), item XII, artigo 2, capítulo 1, o qual estabelece como uma das diretrizes gerais da gestão das cidades “proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico”.

l) Portarias IPHAN 12/02 e 230/02, que dispõem sobre a compatibilização das fases de obtenção de licenças ambientais, com os empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico.

m) Portaria IPHAN/ MinC nº 28, de 31 de janeiro de 2003 que obriga a realização de estudos arqueológicos na faixa de depleção de reservatórios de usinas hidrelétricas previamente existentes.

No âmbito estadual

a) Constituição estadual de 1989, artigos 259, 260 e 261.

b) Portaria 230, de 17/12/2002, que normatiza a pesquisa arqueológica no âmbito de estudos de impacto e de licenciamento ambiental.

c) Resolução SMA 34/03, que dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos.

e) Lei Complementar 2.332, de 6/10/2006 (Plano Diretor), Seção V artigo 61.

f) Memorando 0710/2008 do GEPAM/ DEPAM que apresenta Orientações sobre Diagnóstico Arqueológico Não Interventivo.

Povos Indígenas

As ações que envolverem a questão indígena, seja as populações e sua cultura, seja as Terras Indígenas-TI instituídas como Áreas Protegidas da União, devem sempre ser tratadas por meio da Funai – Fundação Nacional do Índio.

Criada por meio da Lei nº 5.371, de 5/12/1967, a Funai é o órgão do governo brasileiro que aplica a política indigenista oficial, dando cumprimento ao que está determinado pela legislação do País.

A lei que criou a Fundação estabeleceu as seguintes finalidades:

- estabelecer as diretrizes da política indigenista e garantir o seu cumprimento; gerir o patrimônio indígena;
- fomentar estudos sobre as populações indígenas que vivem em território brasileiro e garantir sua proteção;
- demarcar, assegurar e proteger as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios, exercendo o poder de polícia dentro de seus limites, para evitar conflitos, invasões e ações predatórias que representem riscos para a vida e a preservação cultural e do patrimônio indígena;
- promover a prestação de assistência médico-sanitária e a educação elementar para os índios;
- despertar o interesse da sociedade brasileira pelos índios e pelos assuntos a eles pertinentes.

Em 19/12/1973, a Lei nº 6.001, conhecida como **Estatuto do Índio**, formalizou os procedimentos a serem adotados pela Funai para proteger e assistir as populações indígenas, especialmente no que diz respeito à definição de suas terras e ao aprimoramento do processo de regularização.



Com sede em Brasília e Administrações Executivas Regionais (AERs) espalhadas por vários pontos do território brasileiro, a Funai, por intermédio de seus quase 4.500 servidores, procura assegurar aos índios melhores condições de vida, a preservação de sua identidade e todos os seus direitos, conforme estabelecidos na legislação vigente.

Recentemente, a assistência médico-sanitária às populações indígenas foi transferida da alçada da Funai para a da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), por meio da Medida Provisória nº 1.911-8, de 29/7/1999, publicada no Diário Oficial da União em 30/7/1999. Já no que diz respeito à educação indígena, as bases legais que dão suporte à educação intercultural, na atualidade, são encontradas na Constituição Federal e em alguns decretos.

O Decreto nº 26/91 transferiu a atribuição de coordenar a educação indígena para o Ministério da Educação; o Decreto nº 1.904/96 instituiu o Programa Nacional de Direitos Humanos; a Lei nº 9.394/96 - Lei Darcy Ribeiro - estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional; e, finalmente, a Resolução Nacional nº 3/99 fixou as diretrizes nacionais para o funcionamento das escolas indígenas.

Desapropriação, Servidão e Reassentamento

As ações de desapropriação e conseqüente remoção (deslocamento compulsório) de população e atividades econômicas devem atender os direitos legais dos afetados, os quais têm como marco jurídico legal superior a exigência do atendimento à função social da propriedade expresso no inciso XXIII do artigo 5º da Constituição Federal e o Direito à Moradia, igualmente protegido constitucionalmente, e por diversos outros instrumentos legais, entre os quais se destaca o Estatuto das Cidades.

A desapropriação é o procedimento administrativo pelo qual o Poder Público, mediante prévia declaração de utilidade pública ou interesse social, impõe ao proprietário a perda do bem, substituindo-o em seu patrimônio por indenização justa e prévia do imóvel, a valor de mercado, determinado mediante acordo ou sentença judicial, com base em laudo de perícia de avaliação do imóvel. O valor recebido a título de indenização deve possibilitar ao proprietário a aquisição de imóvel equivalente.

As áreas necessárias à implantação das intervenções do Programa deverão ser obtidas mediante desapropriação, mediante prévia e justa indenização, ao amparo de Decreto estadual de Declaração de Utilidade Pública (DUP), estabelecido caso a caso.

A.2.1.2 Legislação Trabalhista

As relações trabalhistas no Brasil são regidas por extensa legislação, cujo marco principal é denominado Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) estabelecida pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943.

Os direitos dos trabalhadores foram fixados na Constituição Federal de 1998, em seu Artigo 7º, que, entre outros, assegura os seguintes direitos:

- relação de emprego protegida contra despedida arbitrária ou sem justa causa; aviso prévio em caso de demissão;
- salário mínimo, seguro-desemprego, em caso de desemprego involuntário, décimo terceiro salário, fundo de garantia do tempo de serviço;
- remuneração do trabalho noturno superior à do diurno;
- duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, repouso semanal remunerado, gozo de férias anuais remuneradas;
- licença à gestante e licença-paternidade;



- proteção do mercado de trabalho da mulher;
- redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei;
- reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho;
- seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa;
- proibição de diferença de salários, de exercício de funções e de critério de admissão por motivo de sexo, idade, cor ou estado civil;
- proibição de qualquer discriminação no tocante a salário e critérios de admissão do trabalhador portador de deficiência;
- proibição de distinção entre trabalho manual, técnico e intelectual ou entre os profissionais respectivos;
- proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;
- igualdade de direitos entre o trabalhador com vínculo empregatício permanente e o trabalhador avulso.

O Artigo 8º trata da garantia à liberdade de associação e organização.

Além da CLT, que vem sendo permanentemente atualizada, um conjunto complementar de dispositivos legais e normativos vem sendo implementado com o objetivo de incorporar aspectos novos decorrentes da evolução do mercado de trabalho e das relações sociais, assim como garantir sua efetiva implementação. Merecem destaque:

- Decreto Federal nº 6.481/2008, que regulamenta os artigos 3º, alínea “d”, e 4º da Convenção 182 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que trata da proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para sua eliminação;
- Instrução Normativa nº 91/2008, da Secretaria de Inspeção do Trabalho, que dispõe sobre a fiscalização para a erradicação do trabalho em condição análoga à de escravo;
- Decreto Federal nº 131/1991, que assegura proteção aos representantes de trabalhadores;

A.2.1.3 Políticas e Planos Estaduais

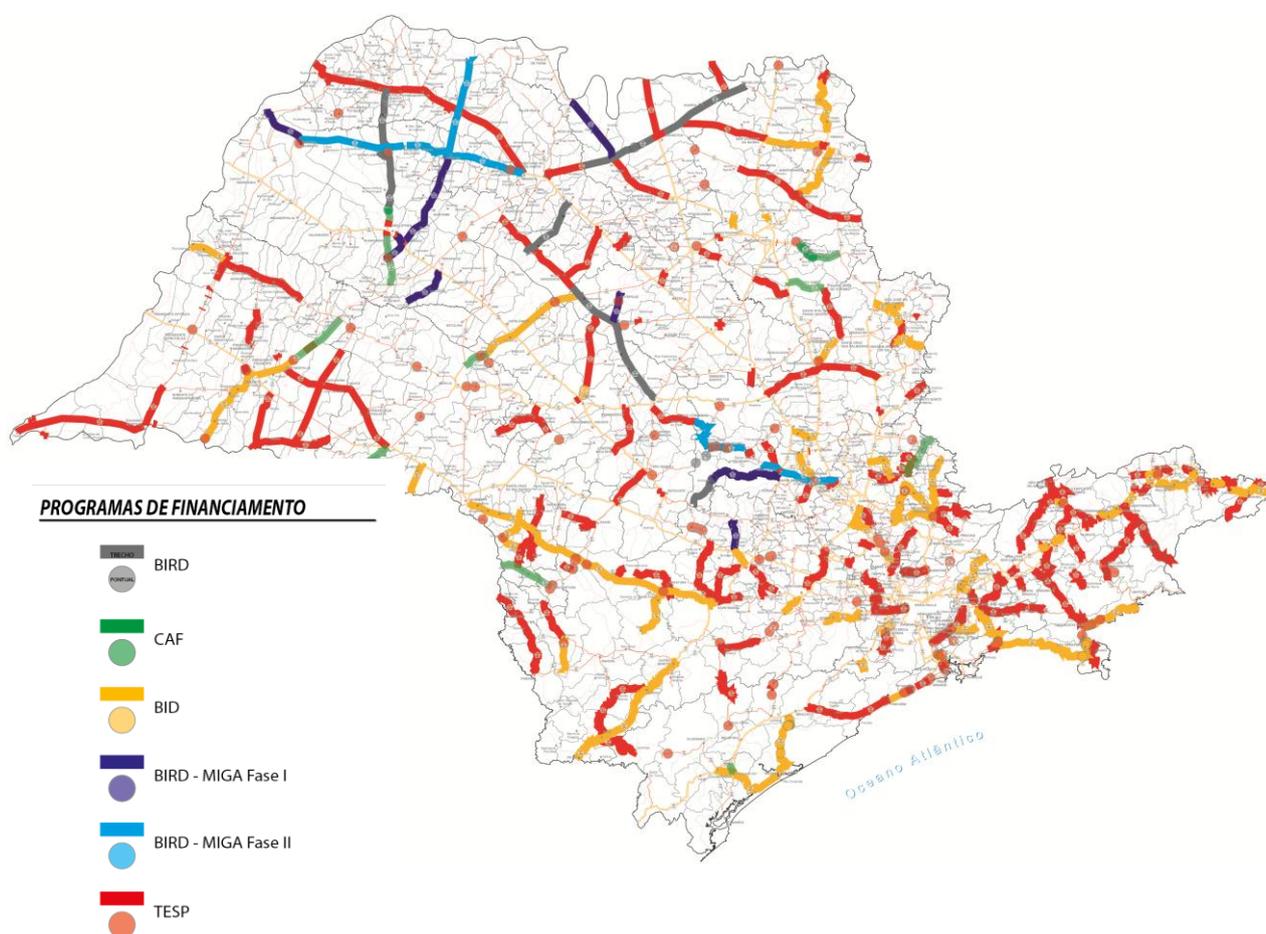
Programa de Melhoramento do Transporte no Estado

Programa em desenvolvimento pelo DER-SP destinado à recuperação e adequação de cerca de 7 mil quilômetros da rede rodoviária estadual, que abrangem os seguintes Programas:

- ✓ **Programa de Recuperação de Rodovias Estaduais:** prevê recuperar pavimento, pavimentar acostamentos, implantação de terceiras faixas, recuperação e construção de obras de arte, implantação de novos acessos e dispositivos e eliminação de pontos críticos de ocorrências de acidentes. Prevê ainda a duplicação de trechos com maior VDM (volume médio diário) e a pavimentação de trechos de rodovias em terra. Para o período 2011 – 2014, a previsão de investimentos de R\$ 12,5 bilhões, sendo mais de R\$ 6,1 bilhões com recursos do Tesouro do Estado de São Paulo (297 obras em mais de 4 mil km) e R\$ 6,4 bilhões provenientes de financiamentos externos (CAF, BID, BIRD, **BIRD-MIGA**) e bancos nacionais

(115 obras em mais de 3.281 km de rodovias). O **Programa de Transportes, Logística e Meio Ambiente – PTLMA** é parte integrante deste Programa do DER-SP.

- ✓ **Programa de Recuperação de Erosões, Taludes e Drenagens nas Rodovias do ESP:** prevê a recuperação de rodovias em pontos danificados e/ou pontos com potencial de dano em decorrência de chuvas, incluindo o tratamento de erosões, recuperação e proteção de taludes, implantação e recuperação de dispositivos de drenagem, entre outros. Está previsto um total de 364 obras, parte já concluídas e em andamento, com investimento de cerca de R\$ 111 milhões.
- ✓ **Pontos Críticos:** serão identificados os 500 pontos mais críticos das rodovias com alta incidência de acidentes, com ou sem vítimas. Serão estudados os motivos das ocorrências, permitindo planejar ações de melhoria, sejam obras na pista, sinalização etc. Com isso, deverá haver redução do número de acidentes e vítimas e aumento da segurança e trafegabilidade na rodovia.



Plano de Diretor de Logística e Transportes – PDLT 2030

A Secretaria de Logística e Transportes (SLT) desenvolve a atualização do principal instrumento de planejamento do sistema de transportes do Estado: o Plano Diretor de Logística e Transportes – PDLT 2030.

Em sua versão inicial, então denominado Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes – PDDT 2000-2020, foi concebido como um instrumento dinâmico de planejamento para a gestão



político-institucional do sistema de transportes do estado de São Paulo, integrando estratégias públicas e privadas, e orientando as ações da Secretaria. As principais estratégias do Plano incluíram (i) *medidas de gestão*, que englobam a regulamentação, simplificação administrativa, coordenação entre agentes, racionalização institucional reforma do aparato jurídico, aprimoramento dos recursos humanos; (ii) *implantação de infraestrutura*, envolvendo melhoramentos e expansão e redes de transportes, terminais, centros logísticos, introdução de novas tecnologias; e (iii) *política de preços*.

Na versão atual, o PDLT se atualiza passando a focalizar, além da infraestrutura física, as condições do deslocamento de passageiros e de cargas: seus tempos e custos, sua previsibilidade, a concatenação dos fluxos nos pontos de transferência, a disponibilidade de informações, a regulação adequada e a suficiência do suporte à logística das empresas privadas. A preocupação é com o desempenho de todos os modos em território paulista, independente das jurisdições às quais estão vinculados.

Outro aspecto da atual etapa de atualização é que se procura ampliar, no contexto do transporte sustentável, o entendimento dos impactos sociais e ambientais, decorrentes da implantação das infraestruturas e da operação dos serviços sob sua jurisdição, para orientar as políticas públicas nesses campos. O planejamento do desenvolvimento sustentável no setor de logística e transportes abrange a avaliação de suas contribuições à redução da emissão dos gases de efeito estufa, em linha com as políticas de mudanças climáticas - PEMC, assim como a ampliação da capacidade do sistema de transportes na gestão de riscos de desastres naturais.

Para essa tarefa, o PDLT 2030, além das tradicionais ferramentas analíticas do planejamento, será desenvolvido passo a passo mediante interação com *stakeholders* e agentes do setor, para assegurar o atendimento das suas expectativas e a identificação dos problemas mais agudos, sem prejuízo da observância dos objetivos públicos expressos pelo governo, inclusive o de fortalecer o alcance multimodal almejado.

O PDLT 2030 será elaborado em três fases:

- **Fase 1:** Diagnóstico da situação dos serviços de transporte e logística no ano base (2012) e produção de um Plano de Ação Imediata.
- **Fase 2:** PDLT de nível estadual, cobrindo também aspectos de interesse de sua área de influência externa; recomendações para a implantação do Plano; início de operação de um *Bureau de Informações de Logística* (2012-2013).
- **Fase 3:** PDLT de nível estadual e dos recortes regionais do estado de São Paulo, mutuamente compatibilizados; recomendações complementares para a implantação; operação em regime do Bureau de Informações de Logística (2013-2014).

O PDLT deve ser elaborado de forma aberta e participativa, para enriquecer os seus conteúdos mediante a incorporação das contribuições e comentários dos interessados. Os princípios de participação se apoiam nos seguintes pontos:

- O envolvimento dos participantes deve se dar, em cada processo, tão cedo quanto possível.
- Eles devem representar os vários grupos de pessoas ou agentes que têm interesse no serviço de transportes (*stakeholders*), como usuários, concessionários, embarcadores, operadores logísticos etc.
- Os instrumentos de participação devem ser usados sistematicamente, de forma cíclica, aplicando-se em pontos determinados do processo de planejamento.



Alguns dos instrumentos a considerar no programa de comunicação social e participação do PDLT são:

- consultas tópicas ou estruturadas via Internet, abertas ao público ou endereçadas a agentes / entidades selecionadas;
- Seminários internos e/ou com os agentes do setor;
- Comitê de Aconselhamento do PDLT: grupo de representantes externos, bem como representantes da SLT, para trabalhar em reuniões plenárias que focalizarão métodos, conteúdos ou decisões de planejamento de transportes e logística;
- Exposições itinerantes na Fase 3: dois ciclos em cada região do Estado, uma durante a elaboração do plano e outra após a sua conclusão;
- Jornal ou boletim;
- Parcerias com universidades sediadas em São Paulo e no exterior, com o objetivo de obter, de forma sistemática, informações e contribuições tecnológicas no estado da arte.
- Encontro internacional, para incorporação da experiência internacional e reforço do intercâmbio técnico com estados / países selecionados.

Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC

No estado de São Paulo, diversas pesquisas vêm sendo elaboradas visando identificar os impactos, vulnerabilidades e adaptações dos diferentes ecossistemas existentes, bem como dos diversos setores, às mudanças climáticas previstas.

No âmbito da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA/SP) os efeitos das mudanças climáticas vem sendo estudados e discutidos há algum tempo. Em 1995, a SMA estabeleceu para o estado de São Paulo, por meio da Resolução SMA nº 22/95, o Programa de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo (PROCLIMA). Esse programa teve sua implementação gradualmente assumida e atualmente coordenada pelo Setor de Clima e Energia (TDSC) da Cetesb.

Também em 1995 foi instituído o Programa Estadual de Prevenção à Destruição da Camada de Ozônio (PROZONESP), visto a importância da participação de São Paulo no quadro nacional de consumo de Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDO), bem como a necessidade de coordenar as ações no Estado na consecução das metas estabelecidas pelo Programa Brasileiro de Eliminação da Produção e Consumo das SDO e o estabelecimento de parcerias com os atores sociais envolvidos. Em resumo, o objeto deste Programa é a contribuição do Governo do Estado de São Paulo, através de sua Secretaria do Meio Ambiente, à prevenção da destruição da Camada de Ozônio.

Em 2005, o governo instituiu o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e Biodiversidade, através do Decreto Estadual nº 49.369/05, o qual é presidido pelo governador, visando conscientizar e mobilizar a sociedade paulista para a discussão e tomada de posição sobre o fenômeno das mudanças climáticas globais, a necessidade da conservação da diversidade biológica do planeta e a promoção da sinergia entre as duas temáticas. Dentre seus objetivos está colaborar com a elaboração de uma Política Estadual de Mudanças Climáticas, ressaltando a importância do tema para o estado de São Paulo.

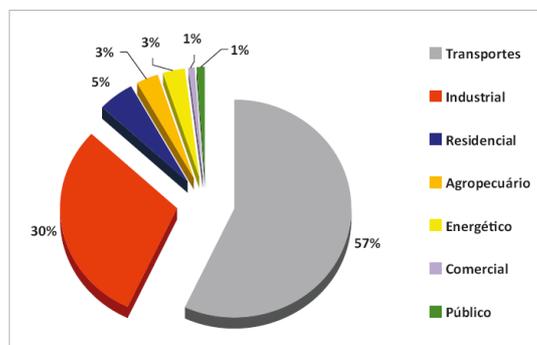
Dando continuidade às ações ligadas às mudanças climáticas, no dia 9 de novembro de 2009 foi sancionada pelo governador a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), Lei Estadual nº 13.798/09, que tem por objetivo disciplinar as adaptações necessárias aos impactos derivados das mudanças climáticas, bem como contribuir para reduzir a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, estabelecendo a redução de 20% das emissões de gás carbônico até 2020, com base nas emissões de 2005.



Com o intuito de regulamentar a Lei Estadual nº 13.798/2009, foi instituído o Decreto Estadual nº 55.947, em 24 de junho de 2010. O decreto institui a criação do Comitê Gestor da Política Estadual de Mudanças Climáticas, sob a coordenação da Casa Civil, com o objetivo de acompanhar a elaboração e a implementação dos planos e programas instituídos pelo Decreto; institui o Conselho Estadual de Mudanças Climáticas, para acompanhar a implantação e fiscalizar a execução da PEMC; disciplinar a Comunicação Estadual, a Avaliação Ambiental Estratégica e o Zoneamento Ecológico-Econômico; estabelecer critérios que definam indicadores de avaliação dos efeitos da aplicação da PEMC; dispõe de um capítulo sobre o Licenciamento Ambiental e os Padrões de Referência de Emissão; e ainda são previstos os Planos e Programas relativos a Inovação Tecnológica e Clima, Construção Civil Sustentável, Transporte Sustentável, Ações Emergenciais e Mapeamento de Áreas de Risco, Educação Ambiental sobre Mudanças Climáticas, Incentivo Econômico a Prevenção e Adaptação de Mudanças Climáticas, entre outros.

Como parte central da Comunicação Estadual, a Cetesb lançou em 2011 o “1º Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos no Estado de São Paulo”. Esse documento apresenta um detalhado diagnóstico das emissões de gases de efeito estufa do estado de São Paulo no período 1990-2008 e é resultado da consolidação revisada de 26 relatórios de referência setoriais, desenvolvidos por instituições de excelência e especialistas, e que estiveram em consulta pública por um período de cerca de dez meses.

O documento adota o mesmo método recomendado pelo IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas) para a elaboração de inventários nacionais, com adaptações para adequá-lo às condições objetivas de um governo estadual, possibilitando assim a comparação dos resultados obtidos àqueles apresentados pelos inventários nacionais. Segundo esse inventário, as emissões de GEE no Estado totalizavam em 2008 mais de 137.000 GgCO₂eq, com crescimento de 44% desde 1990. Em 2005, as emissões em São Paulo representavam cerca de 6,4% das emissões brasileiras. As fontes de energia respondem por 57% das emissões paulistas de GEE, enquanto atividades agropecuárias contribuem com 21%, as industriais com 15% e o manejo de resíduos 7%.



Quanto às emissões de gás carbônico, o setor de transportes foi responsável por mais da metade das emissões, superando a soma das emissões de todos os outros setores. De forma evidente, o modal rodoviário respondeu pela expressiva maioria das emissões do setor.

Zoneamento Ecológico-Econômico

O Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), cuja regulamentação no território nacional foi estabelecida pelo Decreto Federal nº 4.297/2002.

No estado de São Paulo, as primeiras experiências de implementação de ZEE referem-se aos ZEEs das regiões costeiras: Litoral Norte, em 2004 e Baixada Santista, em aprovação, ambos realizados no marco da legislação federal de Gerenciamento Costeiro - GERCO.

Em 2009, a Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei Estadual nº 13.798/2009, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 55.497/2010) instituiu o ZEE como “*instrumento básico e referencial para o planejamento ambiental e a gestão do processo de desenvolvimento, capaz de identificar a potencialidade e a vocação de um território, tornando-o base do desenvolvimento sustentável*”.

A partir das diretrizes nacionais e da relevância que a questão regional passou a dispor no governo estadual, o estado de São Paulo trabalha para o detalhamento, consolidação e constante aprimoramento de uma metodologia específica para o território paulista, considerando as peculiaridades de suas dinâmicas territoriais e seu arcabouço institucional.

Tramita na Assembleia Legislativa o Projeto de Lei nº 396/2012 que institui o ZEE no âmbito do estado de São Paulo, estabelece seus objetivos, metas e diretrizes, assim como disciplina os instrumentos para elaboração, aprovação, implementação e revisão.

O processo do ZEE no estado de São Paulo deverá ser implementado conforme o recorte territorial da Capital e do interior do Estado, onde são identificadas seis Unidades Regionais de Planejamento (URP). As regiões litorâneas abrangidas pelo Litoral Norte, a Baixada Santista e o Litoral Sul/Vale do Ribeira possuem ZEE já realizado no contexto do zoneamento costeiro elaborado para o GERCO.

Unidades Regionais de Planejamento para o ZEE do Estado de São Paulo



Fonte: SMA/SP

A execução do ZEE está planejada para se realizar em três fases:

- **FASE 1 – Avaliação Ambiental**, destinada à caracterização do território natural, suas limitações e potencialidades, e da dinâmica socioeconômica e de uso da terra, tendo como produtos uma avaliação integrada da qualidade ambiental das várias regiões do Estado e cenários prospectivos;
- **FASE 2 – Validação dos Cenários nas URPs**, na qual serão realizadas oficinas de validação do diagnóstico e dos cenários em cada URP, com a mobilização dos principais atores regionais, que resultará em cenários ajustados e validados;
- **FASE 3 – Construção e Finalização das Propostas**, contendo diretrizes e metas para as zonas e subzonas, proposta de enquadramento e recomendações para orientar as políticas



públicas e decisões de investimentos setoriais. As propostas finais do ZEE serão discutidas em Audiências Públicas.

Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos - PDN

O estado de São Paulo possui um Plano de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos para o período de 2012-2020, que abrange ações de:

- Diagnóstico, com foco em conhecer o problema,
- Planejamento, para evitar que o problema apareça ou aumente;
- Monitoramento/fiscalização, para controlar o surgimento de novos problemas e a modificação dos problemas já instalados,
- Intervenção/erradicação/mitigação, para promover medidas estruturais e não estruturais para reduzir/erradicar o problema identificado, e
- Capacitação/informação, para promover capacitação, treinamento e disseminação de informações.

As principais ações previstas são:

- a) Elaborar mapeamento de áreas de riscos, sistema gerenciador de informações sobre áreas de risco no Estado, cartas geotécnicas;
- b) Apoiar os municípios na gestão de risco de seu território, fornecendo base técnica para a obtenção de instrumentos complementares (tais como adoção de planos preventivos e de contingência, redução da vulnerabilidade de comunidades e da infraestrutura, monitoramento);
- c) Ampliar a abrangência e fortalecer os planos preventivos de defesa civil e planos de contingência;
- d) Ampliar o programa de capacitação e treinamento de agentes municipais para controle e fiscalização de áreas de risco;
- e) Criar mecanismos de incentivo econômico (linhas de financiamento, incentivos fiscais, compensações e recursos orçamentários) destinados a viabilizar a implementação de ações de planejamento e medidas institucionais (como estudos técnicos, obras em áreas de risco e reassentamento de moradias). Devem estar atrelados a sistemas de ranqueamento/pontuação visando monitorar o desempenho de políticas/planos/ações implementadas, priorizando os resultados positivos e o estabelecimento de melhores práticas;
- f) Promover articulação institucional e estabelecer convênios, parcerias técnicas e financeiras com instituições de pesquisa, instituições de ensino e universidades, empresas públicas e privadas, prefeituras municipais, fundos de financiamento (FEHIDRO, FECOP, FAPESP, JICA, etc), Ministério das Cidades, Ministério da Integração Nacional, Secretarias de Estado. Estabelecer compromissos entre Estado e Municípios em termos de compensações e facilidades na obtenção de recursos e contrapartidas;
- g) Buscar garantia de recursos técnicos, humanos e financeiros para a elaboração e atualização de dados que subsidiem o conhecimento contínuo da situação de risco no Estado, como elaboração de cartografia básica de todo o território do Estado, aquisição periódica de imagens de alta resolução, manutenção de sistema gerenciador de informações de risco;
- h) Dar suporte à Política Estadual de Mudanças Climáticas;
- i) Criar instrumentos legais que atribuam aos municípios a responsabilidade em identificar, monitorar e fiscalizar as áreas de risco;



j) Criar indicadores de desempenho (como nº de agentes capacitados, nº de municípios com adesão formalizada, índice de redução de áreas de risco, nº de pessoas "conscientizadas" etc) e planos de metas.

A.2.2 Políticas de Salvaguardas Ambientais e Sociais do BIRD e MIGA

Os programas e projetos com apoio financeiro das entidades pertencentes ao Banco Mundial devem atender aos princípios das políticas de salvaguardas ambientais e sociais (ou padrões de desempenho, no caso da MIGA) estabelecidas com o objetivo de prevenir e mitigar danos indevidos a pessoas e ao meio ambiente no processo de desenvolvimento. Essas políticas fornecem orientações para a elaboração, avaliação dos programas e projetos, assim como procedimentos e instrumentos de gestão para sua execução.

No âmbito do **Programa de Transporte, Logística e Meio Ambiente**, as seguintes políticas do BIRD devem ser avaliadas quanto à pertinência de sua aplicação:

- Avaliação Ambiental (OP 4.01)
- Habitats Naturais (OP 4.04)
- Florestas (OP 4.36)
- Manejo de Pragas (OP 4.09)
- Patrimônio Cultural Físico (OP 4.11)
- Povos Indígenas (OP 4.10)
- Reassentamento Involuntário (OP 4.12)
- Projetos em Águas Internacionais OP/BP 7.50

Quanto aos padrões de desempenho da MIGA, merece destaque verificação do atendimento ao Padrão de Desempenho 2 – Condições de Emprego e Trabalho, uma vez que os demais referem-se a temas abrangidos pelas OPs do Banco.

A seguir, apresenta-se uma síntese dos princípios e procedimentos de cada uma das políticas relacionadas acima, assim como a identificação de questões que devem ser avaliadas quanto à necessidade de sua aplicação ao presente Programa.

Avaliação Ambiental (OP 4.01)

Essa política estabelece a necessidade de uma Avaliação Ambiental (AA) dos projetos propostos para financiamento do Banco de modo a assegurar que eles sejam ambientalmente sólidos e sustentáveis.

De acordo com a OP4.01 a AA é um processo cuja dimensão, profundidade e tipo de análise depende da natureza, escala e impacto ambiental potencial do projeto proposto.

A AA avalia os potenciais riscos ambientais do projeto na sua área de influência; examina alternativas ao projeto; identifica maneiras de melhorar a seleção, localização, planejamento, concepção e execução do projeto, através de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar ou compensar os efeitos ambientais adversos, e a realçar os impactos positivos. Sempre que possível, o Banco prefere a adoção de medidas preventivas às medidas mitigadoras ou compensatórias. As medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias são consolidadas em um Plano de Gestão Ambiental que incluirá também, um programa de monitoramento e todos os procedimentos relativos ao licenciamento ambiental, caso necessário, assim como a obtenção de outras autorizações necessárias à implementação das intervenções dos programas e projetos, em



atendimento à legislação de cada país. Caso necessário, o Plano de Gestão Ambiental incluirá medidas de reforço institucional para a gestão ambiental do projeto.

O presente Programa, cujo principal componente é a recuperação e modernização de rodovias existentes, a aplicação dessa política é inquestionável. Embora o grau de impactos ambientais e sociais seja baixo, em virtude do pequeno porte das intervenções e de sua localização quase integralmente no interior da faixa de domínio das rodovias, é necessária uma avaliação dos impactos potenciais de cada uma das intervenções propostas e identificadas as medidas de prevenção, controle e monitoramento indicadas, além de eventuais aspectos tratados nas demais políticas de salvaguarda.

Este Programa está classificado pelo BIRD na Categoria B (com situações que se enquadram na Categoria C), por compreender projetos nos quais os impactos ambientais e sociais potenciais são pouco significativos, com abrangência local e temporários, cujas medidas mitigadoras são de rápida identificação.

Habitats Naturais (OP 4.04)

A proteção de ecossistemas naturais é um dos objetivos das ações do Banco e os programas e projetos a serem financiados devem cuidar para incorporar oportunidades para garantir oportunidades para o desenvolvimento ambientalmente sustentável. É política do Banco promover e apoiar a conservação do ambiente natural pelo financiamento de projetos destinados a integrar o desenvolvimento nacional e regional, a preservação dos habitats naturais e da manutenção das funções ecológicas, além de promover a recuperação de habitats naturais degradados.

Para apoiar um projeto com potenciais impactos negativos sobre um habitat natural, o Banco leva em conta a capacidade do mutuário para implementar a conservação adequada e medidas de mitigação e dotados de mecanismos de supervisão ambiental para garantir a adequada concepção e implementação de medidas de mitigação. Se existirem potenciais problemas de capacidade institucional, o projeto inclui componentes que desenvolvem a capacidade das instituições nacionais e locais para o planejamento ambiental e gestão.

Por esta política operacional o Banco estimula os mutuários a incorporar no desenvolvimento de suas estratégias a análise ambiental das principais questões relativas a habitats naturais, incluindo a identificação, as funções ecológicas que desempenham, o grau de ameaça e as prioridades para a conservação.

Em todas as operações, o Banco espera que o mutuário considere os pontos de vista, papéis e direitos de grupos, incluindo organizações não-governamentais e comunidades locais afetadas por projetos financiados envolvendo habitats naturais, envolvendo-os no planejamento, projeto, implementação, monitoramento e avaliação dos projetos.

As obras rodoviárias previstas no Componente 1 não apresentam impactos potenciais diretos a ecossistemas naturais, exceto em vegetação existente em áreas de preservação permanente (APP) e em ocorrências de árvores isoladas, pois as intervenções situam-se em áreas antropizadas do interior do Estado, onde predominam as atividades agrícolas, e distantes de unidades de conservação que preservam ecossistemas naturais significativos.

Nos demais componentes, especialmente as ações de apoio à elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE, as recomendações desta política operacional deverão estar garantidas, pois é objetivo próprio do ZEE estabelecer condições para o desenvolvimento sustentável. Além



disso, o estado de São Paulo possui em sua política ambiental instrumentos eficazes para a conservação e preservação de habitats naturais: unidades de conservação definidas e geridas segundo Planos de Manejo, sistema de licenciamento ambiental e legislação complementar que oferecem restrições e condicionantes para intervenções nas zonas próximas de áreas protegidas, além de estudos de base, como os decorrentes do Projeto BIOTA/FAPESP, que orientam as ações de conservação e recuperação de atributos do ambiente natural, como corredores de biodiversidade e áreas prioritárias para conservação, por exemplo. São ações em linha com esta OP 4.04.

Florestas (OP 4.36)

O objetivo desta política é para apoiar os mutuários para aproveitar o potencial das florestas para reduzir a pobreza de forma sustentável, integrar de forma eficaz as florestas ao desenvolvimento econômico sustentável, protegendo o valor e os serviços ambientais prestados pelas florestas. O Banco não financia projetos que, em sua avaliação, envolvam conversão ou degradação significativa de áreas florestais críticas ou relacionados com habitats naturais.

Esta política se aplica para os seguintes tipos de projetos:

- projetos que tenham ou possam ter impactos sobre a saúde e qualidade das florestas;
- projetos que afetam os direitos e bem-estar de pessoas e seu nível de dependência ou interação com florestas, e
- projetos que visam trazer mudanças na gestão, proteção ou utilização de florestas naturais ou plantadas, quer sejam públicas, ou de propriedade individual ou coletiva.

As principais recomendações dessa política referem-se a procedimentos relativos a projetos cuja ação envolva o manejo de florestas ou venham a causar impactos sobre o território e as condições de florestas existentes.

As ações do Programa em análise não se enquadram diretamente em nenhum dos tipos acima. Há, entretanto, aspectos específicos que devem ser avaliados, como eventuais impactos indiretos das diretrizes do ZEE ou das ações de monitoramento de áreas protegidas, que venham a afetar direitos ou o bem-estar de comunidades dependentes dos serviços florestais. No capítulo de avaliação dos impactos dos componentes do Programa, adiante, essa questão é aprofundada e uma recomendação específica é apresentada, uma vez que o assunto é recorrente em várias políticas de salvaguarda, como registrado no item anterior.

Manejo de Pragas e Parasitas (OP 4.09)

Esta política destina-se a apoiar estratégias para o controle de pragas e parasitas que promovam o uso de métodos biológicos ou ambientais e reduza a dependência de pesticidas químicos sintéticos.

Embora aplicáveis ao controle de pragas em projetos agrícolas, faz sentido sua avaliação neste Programa, uma vez que nas atividades de conservação rodoviária (Componente 1, piloto de contratos de conservação e manutenção - CREMA), é comum o uso de produtos químicos para controle de vegetação daninha na faixa de domínio (capina química).

A compra de qualquer pesticida num projeto financiado pelo Banco fica sujeita a uma avaliação da natureza e grau dos riscos associados ao uso do mesmo, levando em consideração o uso proposto e os usuários previstos.



Em relação à classificação de pesticidas e suas formulações específicas, o Banco segue a *Classificação Recomendada de Pesticidas em Função do Perigo e Normas para Classificação* (Genebra: WHO 2009) da Organização Mundial de Saúde, que estabelece cinco classes de produtos conforme o grau de risco:

- Classe Ia – Extremamente perigosos
- Classe Ib – Altamente perigosos
- Classe II – Moderadamente perigosos
- Classe III – Levemente perigosos
- Classe U – Risco agudo improvável até o presente

A seleção e uso de pesticidas em projetos financiados pelo Banco se baseia nos seguintes critérios:

- Devem ter efeitos adversos mínimos na saúde humana.
- Devem ter sua eficácia comprovada no combate às espécies alvo.
- Devem ter um efeito mínimo nas espécies que não são o alvo da sua aplicação e no ambiente natural. Os métodos, momento e frequência da aplicação de pesticidas devem minimizar os danos aos inimigos naturais das espécies alvo. Os pesticidas usados em programas de saúde pública têm de ter demonstrado serem inócuos para os habitantes e animais domésticos nas áreas tratadas, bem como para as pessoas que os aplicam.
- O seu uso tem de levar em conta a necessidade de se evitar o desenvolvimento de resistência nos parasitas.

De modo preventivo, nas especificações para a experiência piloto de contratos de conservação e manutenção rodoviária do presente Programa, a atividade de capina química não será permitida.

Patrimônio Cultural Físico (OP 4.11)

Esta política se destina a evitar ou mitigar impactos aos bens físicos de interesse ao patrimônio histórico, cultural, arqueológico em projetos submetidos a financiamento do BIRD, em consonância com as políticas nacionais e internacionais sobre o tema.

A avaliação ambiental de cada projeto deve incorporar a identificação de potenciais impactos ao patrimônio, especialmente naqueles envolvendo escavações significativas, demolição, movimento de terra, inundações, ou outras alterações ambientais, ou localizado junto, ou na vizinhança de, um local com reconhecido interesse ao patrimônio histórico, cultural, arqueológico.

Em que pese a baixa magnitude das intervenções rodoviárias previstas no Programa e sua localização predominantemente na própria plataforma da rodovia e no interior da faixa de domínio das rodovias existentes, uma avaliação por especialista do tema, conforme os padrões da legislação brasileira, será recomendada como parte dos procedimentos prévios à execução das obras.

Povos Indígenas (OP 4.10)

Esta política contribui, como outras já citadas, para redução da pobreza e para promover o desenvolvimento sustentável assegurando que o processo de desenvolvimento respeite plenamente a dignidade, os direitos humanos, as economias e as culturas dos Povos Indígenas.

Nas propostas de financiamento de projetos apresentadas ao Banco que afetem os Povos Indígenas, o Banco exigirá que o mutuário realize um processo de consulta livre, prévia e informada.



Para a finalidade desta política, o termo “Povos Indígenas” será usado de forma genérica para se referir a um grupo distinto, vulnerável, social e cultural que possua as seguintes características em diferentes graus:

- auto-identificação como membros de um grupo cultural indígena distinto, sendo que os outros reconhecem esta identidade;
- ligação coletiva a habitat geograficamente distinto ou a território ancestral na área do projeto e a recursos naturais neste habitat e território;
- instituições culturais, econômicas, sociais ou políticas tradicionais separadas da sociedade e cultura dominante; e
- um idioma indígena, muitas vezes diferente do idioma oficial do país ou região.

Um projeto proposto para obter financiamento que afete os Povos Indígenas necessita de:

- uma triagem feita pelo Banco para identificar se existem Povos Indígenas na área do projeto, ou ligados a ela de forma coletiva;
- uma avaliação social realizada pelo mutuário;
- um processo de consulta livre, prévia e informada junto às comunidades indígenas afetadas em todas as etapas do projeto, especialmente durante a preparação do projeto, de forma a identificar de forma completa seus pontos de vista e verificar se o projeto tem amplo apoio da comunidade;
- preparação de um Plano para os Povos Indígenas (quando o impacto é certo) ou uma Estrutura de Planejamento os Povos Indígenas (quando não há certeza sobre o impacto).
- divulgação do Plano para os Povos Indígenas ou da Estrutura de Planejamento para os Povos Indígenas.

No Programa em análise, não há impactos ambientais diretos sobre Terras Indígenas existentes no estado de São Paulo. A Terra Indígena mais próxima de uma das obras de recuperação propostas (SP-419, trecho Penápolis-Luisiânia) é a *TI Icatu*, que está situada a mais de 8,5 km da rodovia. A essa distância não se esperam impactos diretos ou indiretos das obras, nem mesmo potenciais alterações na qualidade do curso de água que atravessa a TI, pois situa-se em posição a montante da rodovia.

Discute-se, entretanto, eventuais impactos indiretos sobre Povos Indígenas decorrentes de diretrizes do planejamento territorial estratégico e do ZEE, das ações de fiscalização de áreas protegidas, ou das diretrizes de ação para gestão de riscos de desastres. Adiante, essa questão será aprofundada e uma recomendação específica será apresentada. Entretanto, entende-se que ao menos mecanismos de participação dos Povos Indígenas durante o processo de execução dos Componentes 2 e 3 devam ser propostos no âmbito desta política.

É importante ressaltar a existência no ESP de Comunidades Quilombolas que, por suas características sociais e econômicas podem ser equiparadas às comunidades indígenas no âmbito de aplicação desta política.

Reassentamento Involuntário (OP 4.12)

O reassentamento involuntário pode provocar impactos negativos, como o empobrecimento de pessoas e famílias, além de ambientais, exceto se medidas apropriadas forem cuidadosamente planejadas e implementadas. Por tais razões o reassentamento involuntário deve ser evitado sempre que possível, ou então minimizado, explorando-se todas as alternativas viáveis na concepção do projeto.



Quando não for possível evitar o reassentamento involuntário, as atividades de reassentamento deverão ser concebidas e executadas como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo-se recursos para investimento suficiente para que as pessoas deslocadas pelo projeto possam participar dos benefícios providos pelo mesmo projeto.

Pessoas deslocadas deverão ser consultadas extensivamente e deverão ter oportunidades para participar do planejamento e implementação de programas de reassentamento, e ser assistidas nos seus esforços para melhorarem o modo e condições de vida ou pelo menos para restaurar, em termos reais, as condições previamente ao reassentamento ou ao início da implementação do projeto, prevalecendo o qual for mais elevado.

Para atender aos requisitos desta política, deve ser elaborado um Plano de Reassentamento (quando o reassentamento é certo) ou um Sistema de Política de Reassentamento (quando não há certeza sobre a necessidade de reassentamento) que inclua procedimentos destinados a assegurar que as pessoas deslocadas sejam: (i) informadas sobre as suas opções e direitos relacionadas ao reassentamento; (ii) consultadas sobre o respectivo reassentamento, oferecidas opções e providas com alternativas para o reassentamento que sejam técnica e economicamente viáveis; e (iii) compensadas imediatamente e eficazmente ao custo de substituição pela perda de bens que se possam atribuir diretamente ao projeto.

No caso das intervenções previstas no Programa em análise, a identificação prévia de impactos não identificou a necessidade de remoções obrigatórias para execução das obras. Avalia-se a conveniência da remoção de assentamentos irregulares existentes na faixa de domínio de algumas das rodovias inseridas no Programa. Desse modo, é recomendado que ao menos um Sistema de Política de Reassentamento seja desenvolvido na etapa de preparação do Programa, de modo a orientar as ações que vierem a ser realizadas ao longo da sua execução.

Projetos em Vias Navegáveis Internacionais (OP 7.50)

Esta política aplica-se aos projetos que interferem em vias navegáveis internacionais e visa garantir o acordo entre as partes ribeirinhas para execução de projetos de interesse comum a um ou mais estados nacionais.

Ela não se aplica ao presente Programa, pois as obras previstas, de reconstrução de pontes existentes nos rios Tietê e Piracicaba, se localizam no interior do estado de São Paulo, em rios que nascem e desaguam em território brasileiro. O Tietê, afluente do Rio Paraná, forma com ele a Hidrovia Tietê-Paraná, uma via navegável que possui mais de 1.700 km, sendo que, no seu trecho inferior, cerca de 170 km, no reservatório da Hidrelétrica de Itaipu, ela é uma via navegável internacional na fronteira com o Paraguai.

As obras estão situadas a mais de 1.500 km de distância do início do trecho internacional. As águas fluviais atravessam 8 barragens e seus reservatórios, desde o local das obras até o trecho internacional. Eventuais impactos das obras de reconstrução sobre a quantidade e qualidade dos fluxos de águas dos rios Tietê e Piracicaba serão nulos, ou marginais, limitados ao período das obras, e nas suas vizinhanças imediatas.

O programa de melhoramento da navegação existente no Estado está focalizado no rio Tietê, a cerca de 1000 km do trecho internacional do rio Paraná, com a presença de 6 barragens e os seus reservatórios. Assim sendo, o Projeto não vai impactar a qualidade ou a quantidade dos fluxos de águas para os ribeirinhos, nem seu possível uso por esses mesmos ribeirinhos. Dessa forma, não se justifica o acionamento desta política para este Programa."



Condições de Emprego e Trabalho (Padrão de Desempenho 2 – MIGA)

As exigências deste Padrão de Desempenho tem por objetivo garantir condições adequadas das relações de trabalho nos projetos financiados, promover o tratamento justo, a não-discriminação e a igualdade de oportunidade dos trabalhadores, bem como o cumprimento da legislação trabalhista, a proteção contra o trabalho infantil e o trabalho forçado, a garantia de condições de trabalho seguras e saudáveis e a promoção da saúde dos trabalhadores.

As principais exigências podem ser resumidas em:

- documentar e fornecer a cada trabalhador ao ser contratado, de forma clara e compreensível, as informações relativas aos seus direitos previstos na legislação trabalhista, incluindo os direitos a salários e benefícios;
- respeitar as condições de acordos coletivos e o direito à organização livre;
- nortear a relação trabalhista, inclusive nas situações de contenção de despesas ou desmobilização, de acordo com o princípio da igualdade de oportunidades e no tratamento justo, não fazendo discriminação em nenhum dos aspectos da relação trabalhista (recrutamento, contratação, remuneração, condições de trabalho e termos de contratação, treinamento, promoção, rescisão do contrato, aposentadoria e disciplina);
- disponibilizar mecanismo de acesso fácil para reclamações aos trabalhadores e suas organizações, independente de outros recursos jurídicos, para que expressem suas preocupações quanto às condições de trabalho, com garantia de retorno aos reclamantes, sem qualquer retaliação;
- respeitar a legislação nacional quanto ao trabalho infantil e trabalho forçado (serviço realizado por uma pessoa de maneira não intencional e obtido sob ameaça);
- fornecer aos trabalhadores um ambiente de trabalho seguro e saudável, que leve em consideração os riscos inerentes de seu setor em particular e as classes de perigos específicos das áreas de trabalho, incluindo perigos físicos, químicos, biológicos e radiológicos; tomar medidas para prevenir acidentes, ferimentos e doenças resultantes, associadas ou ocorridas durante o curso do trabalho, segundo as boas práticas que incluem: a identificação de perigos potenciais para os trabalhadores, principalmente aqueles que possam ser um risco à vida; o fornecimento de medidas preventivas e de proteção, incluindo a modificação, a substituição ou a eliminação de condições ou substâncias perigosas; o treinamento de trabalhadores; a documentação e a divulgação de acidentes, doenças e incidentes ocupacionais; e organização para prevenção, preparação e resposta para emergências;
- garantir essas condições aos trabalhadores de toda a cadeia de suprimentos dos serviços a serem executados.

A legislação trabalhista brasileira inclui o atendimento às exigências do Padrão de Desempenho, que devem ser garantidas nos contratos firmados pelo DER-SP e demais órgãos da administração estadual integrantes das ações do Programa. As empresas que vierem a ser contratadas são obrigadas contratualmente a atender à legislação trabalhista, sob pena de rescisão contratual, independente das sanções legais previstas.

A.2.3. Política Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental do DER

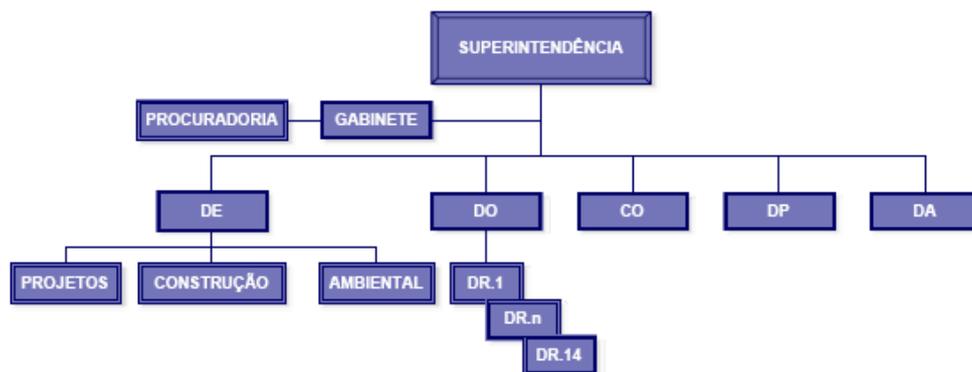
Estrutura do DER-SP



Para administrar sua malha rodoviária com a dimensão atual, o DER-SP possui uma estrutura organizacional descentralizada que tem como objetivo a viabilização das ações pertinentes a sua função. Atualmente a estrutura é composta por:

- ✓ *Unidade Central* – Sede: congrega Superintendência, Diretoria de Engenharia, Diretoria de Planejamento, Diretoria de Operações, Diretoria de Administração, Procuradoria Jurídica e Coordenadoria de Operações; responsáveis pelo planejamento, projeto, construção e operação de rodovias;
- ✓ *14 Divisões Regionais* – DRs: responsáveis pelo acompanhamento de obras de maior porte, contratação e implantação de obras de pequeno porte e atividades de rotina, como conservação, manutenção de rodovias e pavimentação de estradas vicinais;
- ✓ *57 Residências de Conservação* – RCs: unidades executivas vinculadas às DRs, com a responsabilidade de manter a conservação e manutenção da malha rodoviária sob sua jurisdição;
- ✓ *21 Residências de Obras* – ROs – unidades executivas vinculadas às DRs, com a responsabilidade de fiscalização das obras sob jurisdição da DR a que está vinculada; e,
- ✓ *57 Unidades Básicas de Atendimento* – UBAs: exercem atividades de operação rodoviária em parte da malha do DER-SP.

Organograma do DER



Para a gestão de grandes programas de investimento, especialmente aqueles com financiamento internacional, o DER-SP cria unidades especiais para permitir maior agilidade e eficiência na aplicação dos recursos, no controle da qualidade técnica dos projetos e obras, atendimento aos requisitos de sustentabilidade ambiental, assim como para administrar a documentação pertinente.

Sistema de Gestão Ambiental

A gestão socioambiental no DER-SP é exercida pela Assessoria Ambiental, vinculada à Diretoria de Engenharia, que tem como responsabilidade a coordenação de todas as ações da Autarquia relativas às questões ambientais em todas as etapas do ciclo dos empreendimentos rodoviários: inserção dos requisitos sociais e ambientais no projeto das intervenções, elaboração de estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento, supervisão ambiental das obras e implementação dos programas de medidas mitigadoras e compensatórias, além de gestão dos aspectos socioambientais na fase de operação das rodovias.



Em conformidade com os princípios e objetivos de Política Ambiental o DER-SP concebeu e estruturou o seu Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que estabelece as diretrizes gerais, procedimentos, instruções de projeto e especificações técnicas para o desenvolvimento das atividades realizadas pelo DER-SP (Portaria SUP/DER-007 de 20/01/2006).

O SGA do DER-SP contempla um conjunto de instrumentos organizacionais necessários para que a gestão ambiental de intervenções rodoviárias do DER-SP incorpore de forma eficaz as variáveis ambientais envolvidas, em cumprimento da legislação ambiental brasileira e paulista.

Os instrumentos definidos pelo SGA aplicam-se a todas as atividades relacionadas à gestão ambiental de rodovias quer estas sejam executadas pelo corpo técnico próprio, quer por agentes externos contratados para a implantação de projetos, construção, supervisão, operação e conservação de empreendimentos rodoviários.

A implementação do SGA no DER-SP além de seu objetivo de garantir a sustentabilidade dos investimentos públicos, visa também contribuir para a eficiência na implementação de políticas públicas voltadas à proteção do meio ambiente (local e global), tais como a preservação de ecossistemas e unidades de conservação, a redução de impactos ambientais, o controle do uso e consumo de recursos naturais, entre outros compromissos governamentais de estímulo ao desenvolvimento sustentável.

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é um sistema de gerenciamento que inclui a estrutura organizacional, as responsabilidades funcionais, as atividades de planejamento, as práticas e procedimentos, os processos e recursos para desenvolvimento, implementação, revisão e manutenção de sua Política Ambiental.

Segundo o Artigo 3º da Portaria que instituiu o SGA, a Diretoria de Engenharia - DE do DER-SP é a unidade responsável pela implantação e coordenação geral das atividades relativas ao Sistema de Gestão Ambiental do DER-SP. No âmbito da DE, a Assessoria Ambiental coordena as ações corporativas e intervenções de maior porte executadas sob a responsabilidade do DER e dá apoio para as Diretorias Regionais para a realização de estudos e obtenção de autorizações ambientais.

A.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROGRAMA

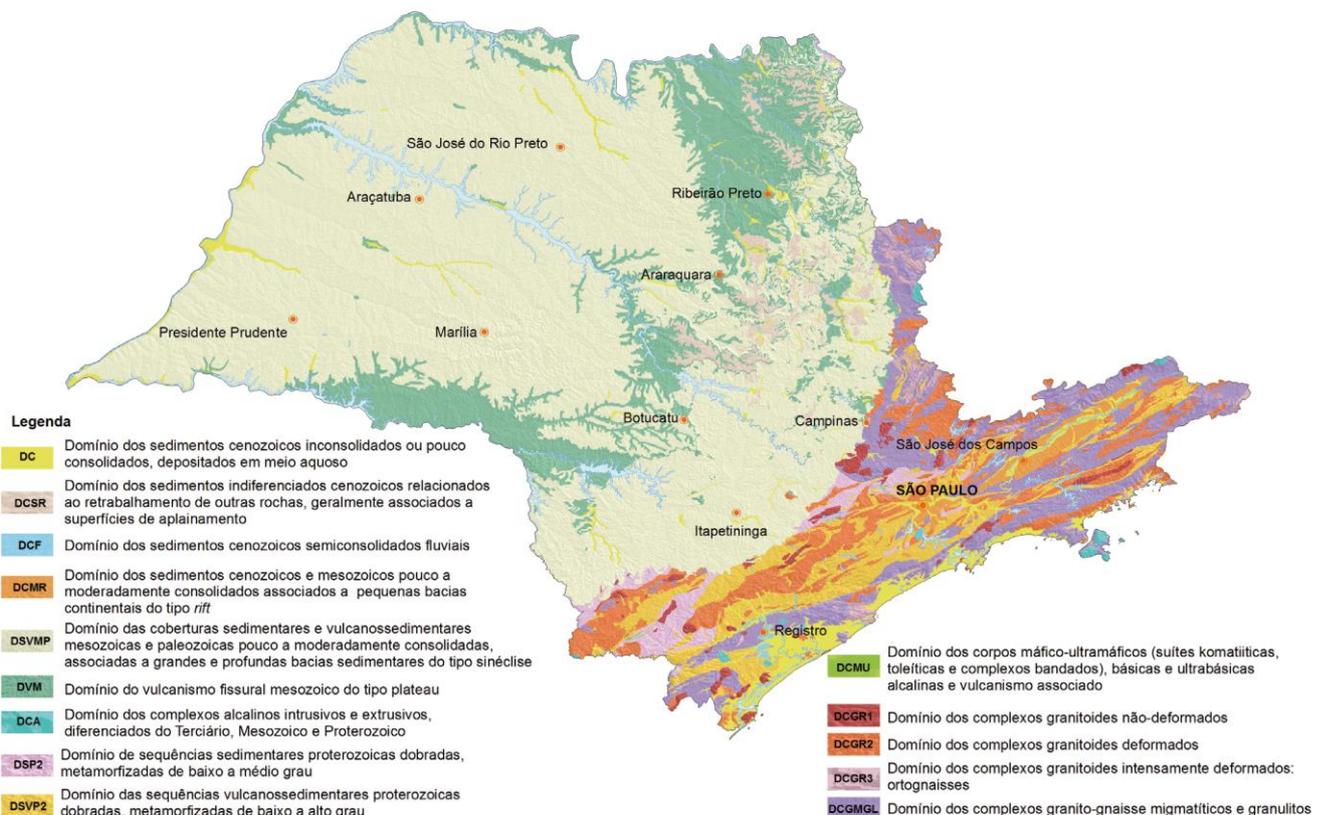
A.3.1 Caracterização Geral da Área de Intervenção: O Estado de São Paulo

A.3.2 Caracterização do Ambiente Físico

As especificidades do Estado de São Paulo - ESP quanto ao arcabouço e sustentação física dada pelo conjunto de características abióticas do substrato geológico e, a partir deste, pelos ambientes resultantes, em morfoestruturas, formas de relevo, solos e depósitos superficiais, podem ser entendidas pelo Mapa da Geodiversidade do Estado de São Paulo (CPRM, 2010), que identifica e mapeia os domínios geológico-ambientais que compõem o Estado.

A superfície territorial do ESP foi compartimentada em 14 domínios geológico-ambientais, subdivididos em 50 unidades geológico-ambientais, cuja distribuição espacial pode ser observada na **Figura A.3.2.1**. Nota-se uma concentração das unidades relacionadas ao embasamento cristalino pré-cambriano na porção leste e sudeste do Estado, principalmente dos complexos granitóides, e a dominância espacial da cobertura sedimentar e vulcanossedimentar mais recente no restante do território, porções central, norte e oeste do ESP.

Figura A.3.2.1 - Distribuição espacial dos domínios geológico-ambientais no estado de São Paulo



Fonte: CPRM, 2010

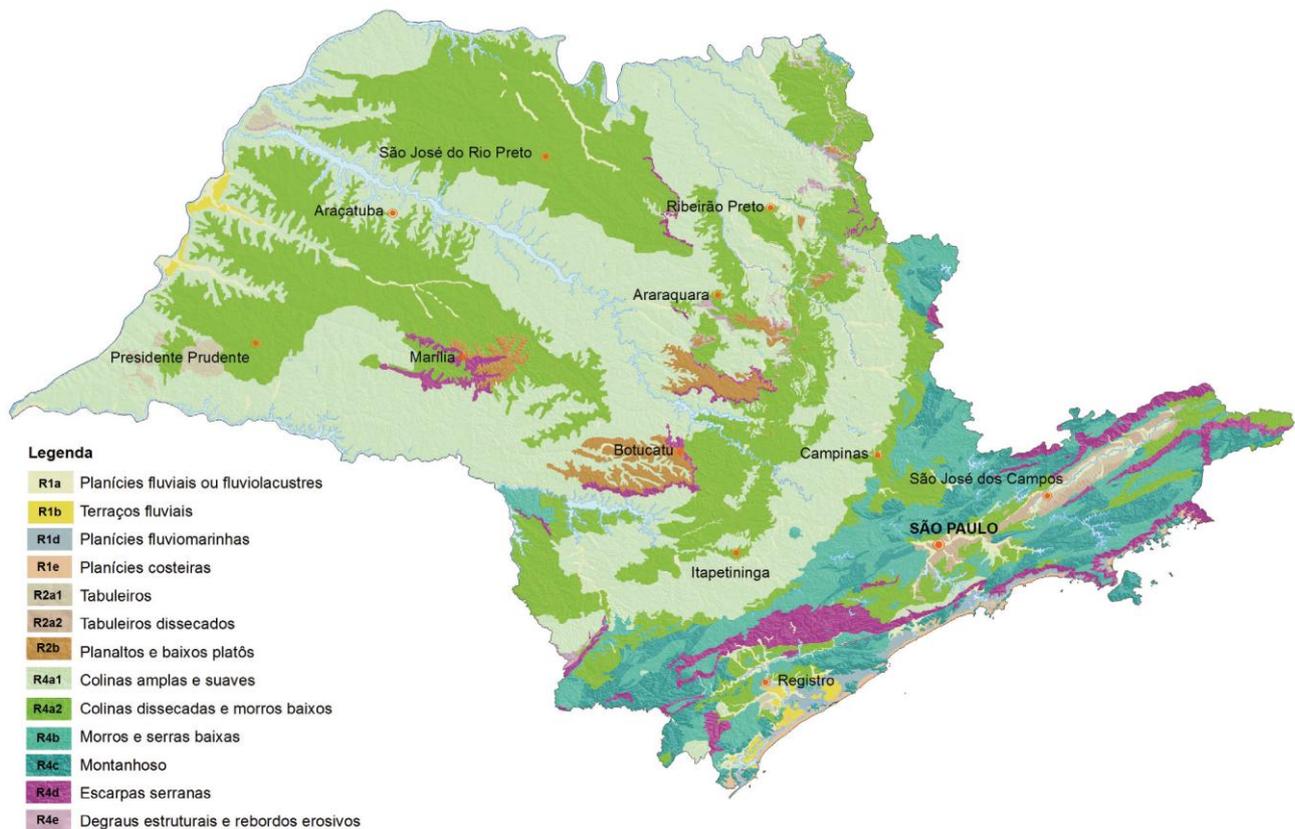
Os domínios geológico-ambientais possuem correspondência direta com as morfoestruturas e formas de relevo aí observadas, verificando-se que as rochas cristalinas antigas (granitos, gnaisses, migmatitos etc) dão sustentação ao relevo montanhoso e de serras e morros encontrados na faixa

leste e sudeste do Estado, em sistemas e sub-sistemas serranos, como os da Serra do Mar, Serra de Paranapiacaba, da Mantiqueira e do Japi, entre os principais.

E que as rochas sedimentares (arenitos) e vulcanossedimentares (basaltos), especialmente relacionadas ao pacote arenítico-basáltico da Bacia Sedimentar do Paraná que cobre grande parcela do território do ESP, dão sustentação e forma colinosa às feições de dissecação do Planalto Ocidental Paulista, bem como às feições erosivas e escarpadas das cuestas da borda do Planalto na Depressão Periférica, expondo suas camadas mais pretéritas e revelando as diferentes estratigrafias interrelacionadas desse ambiente de deposição e dissecação.

As formas de relevo que compõem a estrutura superficial da paisagem no Estado de São Paulo estão sintetizadas no mapeamento mostrado na **Figura A.3.2.2**. Pode-se observar a dominância do relevo colinoso, de formas dissecadas e topografia suave, referentes aos depósitos sedimentares que recobrem a maior extensão do território do Estado.

Figura A.3.2.2 - Distribuição espacial das formas de relevos que ocorrem no Estado de São Paulo



Fonte: CPRM, 2010



Quadro A.3.2.1 - Atributos e Padrões das Formas de Relevo no ESP, pelos Graus de Declividade e Amplitude Topográfica

| SÍMBOLO | TIPO DE RELEVO | DECLIVIDADE (graus) | AMPLITUDE TOPOGRÁFICA (M) |
|---------|---|---------------------|---------------------------|
| R1a | Planícies Fluviais ou Fluviolacustres | 0 a 3 | zero |
| R1b1 | Terraços Fluviais | 0 a 3 | 2 a 20 |
| R1b2 | Terraços marinhos | 0 a 3 | 2 a 20 |
| R1d | Planícies Fluviomarinhas | 0° (plano) | zero |
| R2a1 | Tabuleiros | 0 a 3 | 20 a 50 |
| R2a2 | Tabuleiros Dissecados | 0 a 3 | 20 a 50 |
| R2b1 | Baixos Platôs | 0 a 5 | 0 a 20 |
| R4a1 | Domínio de Colinas Amplas e Suaves | 3 a 10 | 20 a 50 |
| R4a2 | Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos | 5 a 20 | 30 a 80 |
| R4b | Domínio de Morros e de Serras Baixas | 15 a 35 | 80 a 200 |
| R4c | Domínio Montanhoso | 25 a 60 | 300 a 2000 |
| R4d | Escarpas Serranas | 25 a 60 | 300 a 2000 |
| R4e | Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos | 10 a 45 | 50 a 200 |

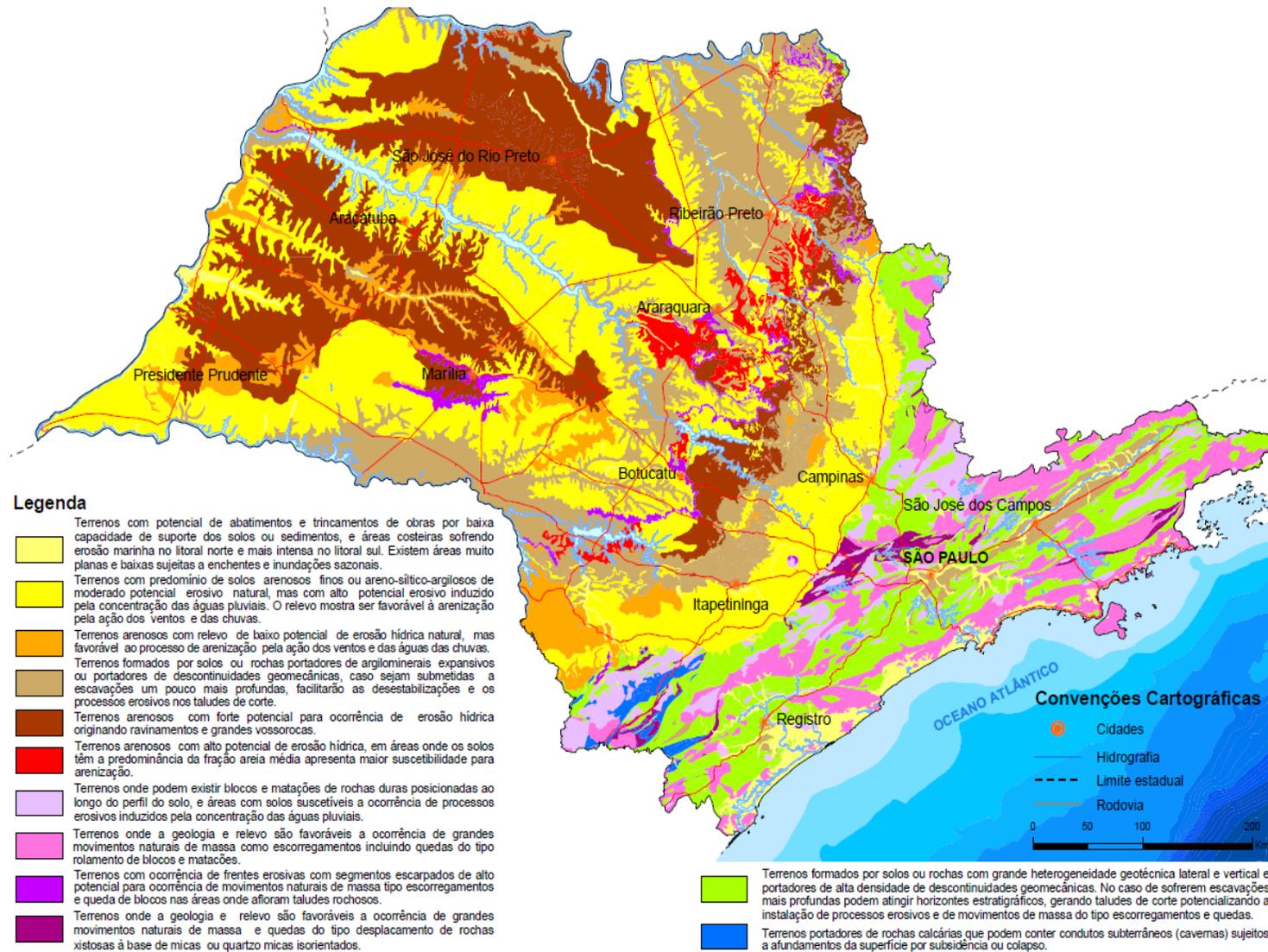
Fonte: CPRM, 2010 (org.)

Resultante dos aspectos litológicos, estruturais e processos geomorfológicos, que atuam como agentes modeladores da paisagem e das formas de relevo, e sob diferentes conjunturas topo-climáticas, a suscetibilidade a riscos geológicos apresentadas por determinadas áreas foi mapeada pela CPRM (2010).

Na **Figura A.3.2.3** pode se observar o mapeamento das Áreas Suscetíveis a Riscos Geológicos (CPRM, 2010), onde são identificadas 12 unidades geológico-ambientais representando áreas com risco de desenvolvimento e desencadeamento de processos do meio físico, tais como erosões hídricas, escorregamentos, abatimentos, arenização, entre outros.

Em relação à hidrogeologia, no Estado de São Paulo as águas subterrâneas se distribuem em dois grandes grupos, totalmente dependentes da litologia: os Aquíferos Fraturados e os Sedimentares, esses constituídos por sedimentos depositados pela ação fluvial, eólica e marinha, onde a água circula pelos poros existentes entre os grãos, podendo se destacar, pela produção de água, os Aquíferos Guarani, Bauru, Taubaté, São Paulo e Tubarão (Iritani & Ezaki, 2008 in SMA, 2011). O grupo dos Aquíferos Fraturados reúne aqueles formados por rochas ígneas e metamórficas, as primeiras formadas pelo resfriamento do magma, como o granito, e as últimas representadas pelos gnaisses, xistos, quartzitos e metacalcários, geradas quando rochas ígneas ou sedimentares foram submetidas a mudanças significativas de temperatura e pressão, formando rochas maciças e compactas, não apresentando espaços vazios entre os minerais, sendo que, a água circula pelas fraturas formadas durante e após o resfriamento. No Estado de São Paulo destacam-se os Aquíferos Serra Geral e o Cristalino (Iritani & Ezaki, 2008 in SMA, 2011). Segundo o PERH 2004-2007, a vulnerabilidade ao risco de poluição desses aquíferos é maior nas áreas onde a recarga dos aquíferos é direta, ou seja, nas áreas de afloramento das formações geológicas recobertas apenas por camadas de solo, como nas regiões de afloramento dos arenitos nas regiões central, norte e oeste do Estado.

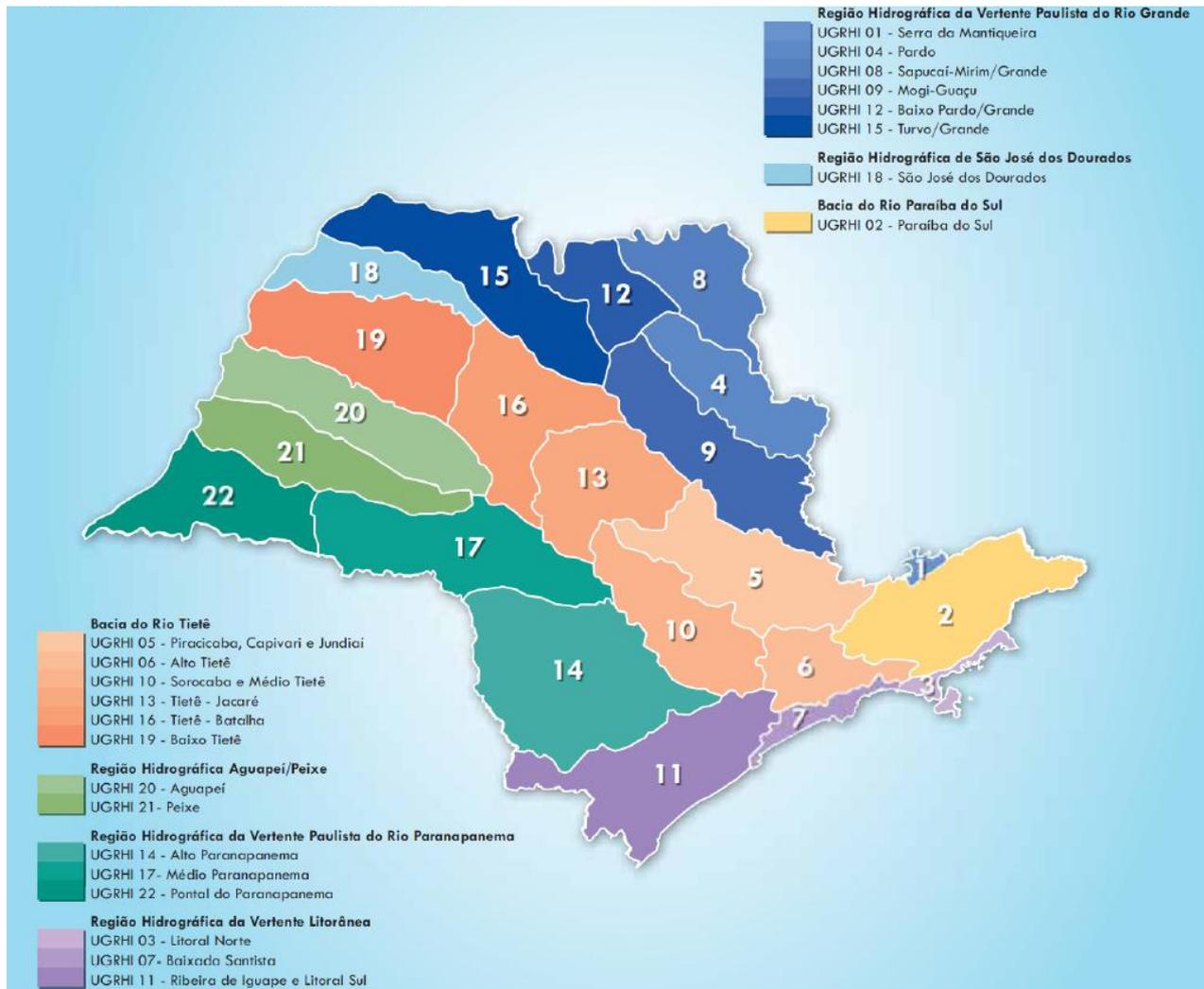
Figura A.3.2.3 – Áreas Suscetíveis a Riscos Geológicos no Estado de São Paulo – riscos potenciais



Fonte: CPRM, 2010 (org)

Entalhando e trabalhando continuamente o assoalho de sustentação geológica e de forma condicionada à morfoestrutura existente, a rede hídrica no ESP pode ser agrupada em 7 regiões hidrográficas, como proposto pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-SP 2004-2007). Nessas sete grandes bacias, que correspondem às principais vertentes hidrográficas do Estado delimitadas naturalmente pelos divisores de água e constituídas por seus rios estruturantes e tributários, identificam-se para fins de planejamento e gestão 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs, especializadas na **Figura A.3.2.4**.

Figura A.3.2.4 – As regiões hidrográficas do ESP e respectivas UGRHIs



Fonte: PERH 2012-2010 (DAEE 2012)

Dá-se destaque à região hidrográfica do rio Tietê, que concentra 29 milhões de habitantes, o que corresponde a 71% de toda população paulista e ocupa quase de 30% do território estadual, além de abrigar a UGRHI 6 - AltoTietê e UGRHI 5 - Piracicaba-Capivari-Jundiá-PCJ, onde se desenvolvem as duas mais importantes regiões metropolitanas do ESP: a Região Metropolitana de São Paulo-RMSP e a Região Metropolitana de Campinas-RMC. O **Quadro A.3.2.2** apresenta as UGRHIs que compõem as regiões hidrográficas do ESP e as respectivas dimensões de área e população.



Quadro A.3.2.2 – UGRHIs do ESP por Região Hidrográfica: Área e População

| REGIÃO HIDROGRÁFICA | UGRHI | ÁREA (km ²) | POPULAÇÃO (IBGE 2010) | TOTAL | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|------------|
| | | | | ÁREA | POPULAÇÃO |
| Vertente Paulista do Rio Paranapanema | 14 – Alto Paranapanema | 22.689 | 722.155 | 51.833 | 1.866.934 |
| | 17 – Médio Paranapanema | 16.749 | 666.039 | | |
| | 22 – Pontal do Paranapanema | 12.395 | 478.740 | | |
| Aguapeí/Peixe | 20 – Aguapeí | 13.196 | 363.986 | 23.965 | 811.816 |
| | 21 – Peixe | 10.769 | 447.830 | | |
| Rio Tietê | 05 – Piracicaba/Capivari/Jundiaí | 14.178 | 5.082.182 | 72.391 | 29.185.334 |
| | 06 – Alto Tietê | 5.868 | 19.510.594 | | |
| | 10 – Sorocaba/Médio Tietê | 11.829 | 1.845.831 | | |
| | 13 – Tietê/Jacaré | 11.779 | 1.480.934 | | |
| | 16 – Tietê/Batalha | 13.149 | 512.199 | | |
| | 19 – Baixo Tietê | 15.588 | 753.594 | | |
| São José dos Dourados | 18 – São José dos Dourados | 6.783 | 224.153 | 6.783 | 224.153 |
| Vertente Paulista do Rio Grande | 01 – Mantiqueira | 675 | 64.802 | 56.961 | 4.861.335 |
| | 04 – Pardo | 8.993 | 1.108.472 | | |
| | 08 – Sapucaí/Grande | 9.125 | 670.716 | | |
| | 09 – Mogi-Guaçu | 15.004 | 1.450.200 | | |
| | 12 – Baixo Pardo/Grande | 7.239 | 333.077 | | |
| | 15 – Turvo/Grande | 15.925 | 1.234.068 | | |
| Rio Paraíba do Sul | 02 – Paraíba do Sul | 14.444 | 1.992.468 | 14.444 | 1.992.468 |
| Vertente Litorânea | 03 – Litoral Norte | 1.948 | 281.778 | 21.834 | 2.310.120 |
| | 07 – Baixada Santista | 2.818 | 1.663.082 | | |
| | 11 – Ribeira de Iguape/Litoral Sul | 17.068 | 365.260 | | |

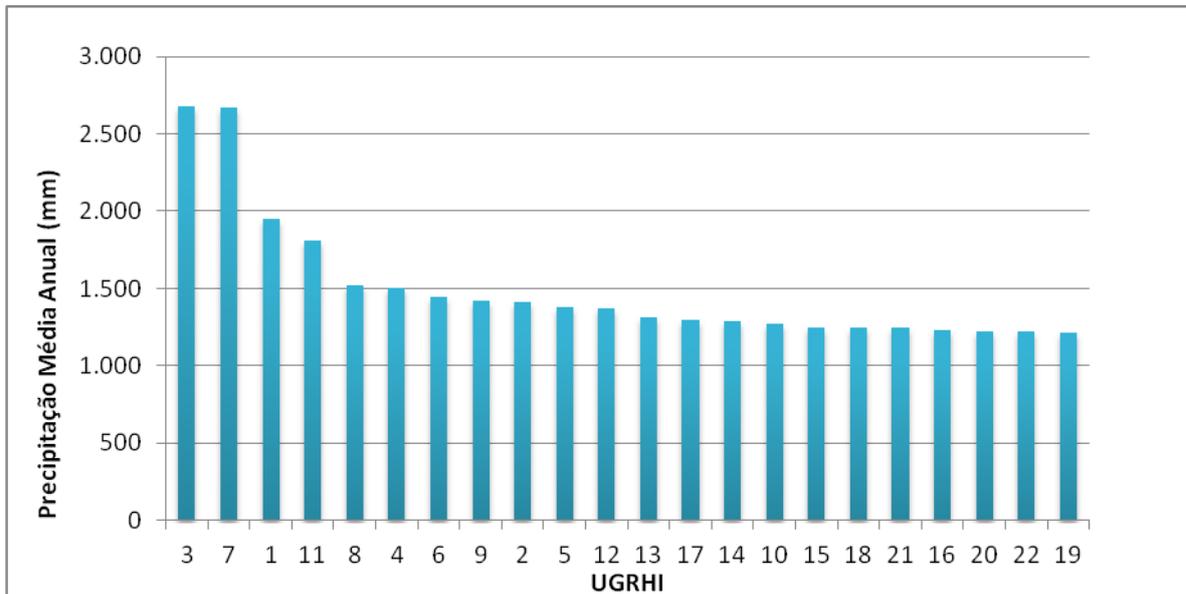
Fonte: São Paulo (2005) e IBGE (2010a), conforme SMA/CPLA (Relatório de Qualidade Ambiental, 2011)

Alimentando toda essa rede hídrica superficial, os volumes de chuva no ESP mostram uma maior concentração na faixa leste e sudeste do Estado, dada pela maior proximidade ao oceano e a grande influência do sistema atmosférico polar atlântico, reforçado pelo efeito orográfico dado pela presença de grandes maciços serranos que retêm, de forma localizada, altos índices pluviométricos. O **Quadro A.3.2.3** e a **Figura A.3.2.5** ilustram a distribuição espacial da precipitação anual média, por UGRHIs do ESP. Destaca-se faixa leste e sudeste do Estado, bem como a região do Pontal do Paranapanema, como aquelas que apresentam os maiores valores.

Quadro A.3.2.3 - Precipitação Anual Média no ESP, por UGRHI

| UGRHI | | Precipitação Anual (mm) | UGRHI | | Precipitação Anual (mm) |
|-------|-------------------------------|-------------------------|-------|------------------------|-------------------------|
| 3 | Litoral Norte | 2.680 | 17 | Médio Paranapanema | 1.300 |
| 7 | Baixada Santista | 2.670 | 14 | Alto Paranapanema | 1.291 |
| 1 | Mantiqueira | 1.950 | 10 | Tietê/Sorocaba | 1.270 |
| 11 | Ribeira de Iguape/Litoral Sul | 1.811 | 15 | Turvo/Grande | 1.250 |
| 8 | Sapucaí/Grande | 1.520 | 18 | São José dos Dourados | 1.250 |
| 4 | Pardo | 1.500 | 21 | Peixe | 1.250 |
| 6 | Alto Tietê | 1.449 | 16 | Tietê/Batalha | 1.232 |
| 9 | Mogi Guaçu | 1.420 | 20 | Aguapeí | 1.220 |
| 2 | Paraíba do Sul | 1.410 | 22 | Pontal do Paranapanema | 1.219 |
| 5 | Piracicaba/Capivari/ Jundiaí | 1.382 | 19 | Baixo Tietê | 1.210 |
| 12 | Baixo Pardo/Grande | 1.374 | | Média do ESP | 1.377 |
| 13 | Tietê/Jacaré | 1.310 | | | |

Figura A.3.2.5 – Precipitação Anual no ESP, por UGRHI



A distribuição de chuvas, que no ESP de forma geral apresenta sazonalidade bem definida, dada pela dominância de tipos climáticos que alternam invernos secos e frios com verões quentes e úmidos, pode ser definida como regular no Estado como um todo mas com concentração de índices mais elevados no leste e sudeste. Há um período de estiagem bem delimitado, de abril a setembro, com precipitações mensais inferiores a 100 mm, destacando-se agosto como o mês mais seco. O período úmido inicia-se em outubro e termina em março, sendo janeiro o mês mais chuvoso, com média aproximando-se dos 300 mm.

Entretanto, dada a constante influência de fenômenos climáticos como *El Niño* e *La Niña* sobre o sudeste brasileiro, em especial sobre o ESP, têm-se verificado com frequência episódios chuvosos de grande intensidade e longa duração, em qualquer época do ano, levando às catástrofes sociais das inundações em áreas ribeirinhas ocupadas em margens de córregos urbanos e aos movimentos de massa, com deslizamentos de terra em áreas de risco, principalmente em áreas de expansão urbana e peri-urbana, quase sempre desprovidas de proteção florestal e de planos de prevenção a desastres naturais. Esse tema é objeto do **Componente 3**, abordado adiante.

O volume anual de chuva no ESP atinge um valor em torno de 10.840 m³/s, sendo que 29% se transformam em escoamento superficial, representando uma disponibilidade hídrica superficial de cerca de 3.120 m³/s (PERH, São Paulo, 2005). Isto significa que, de maneira geral, há água em abundância. No entanto, constata-se uma desigualdade na distribuição das chuvas associada à concentração populacional. Existem regiões pouco populosas com alta disponibilidade hídrica e regiões populosas com grande demanda e pouca disponibilidade de água, levando à necessidade de transferências de águas entre bacias, como ocorre com a RMSP em relação a bacias vizinhas (PCJ, Baixada Santista, Alto Juquiá).

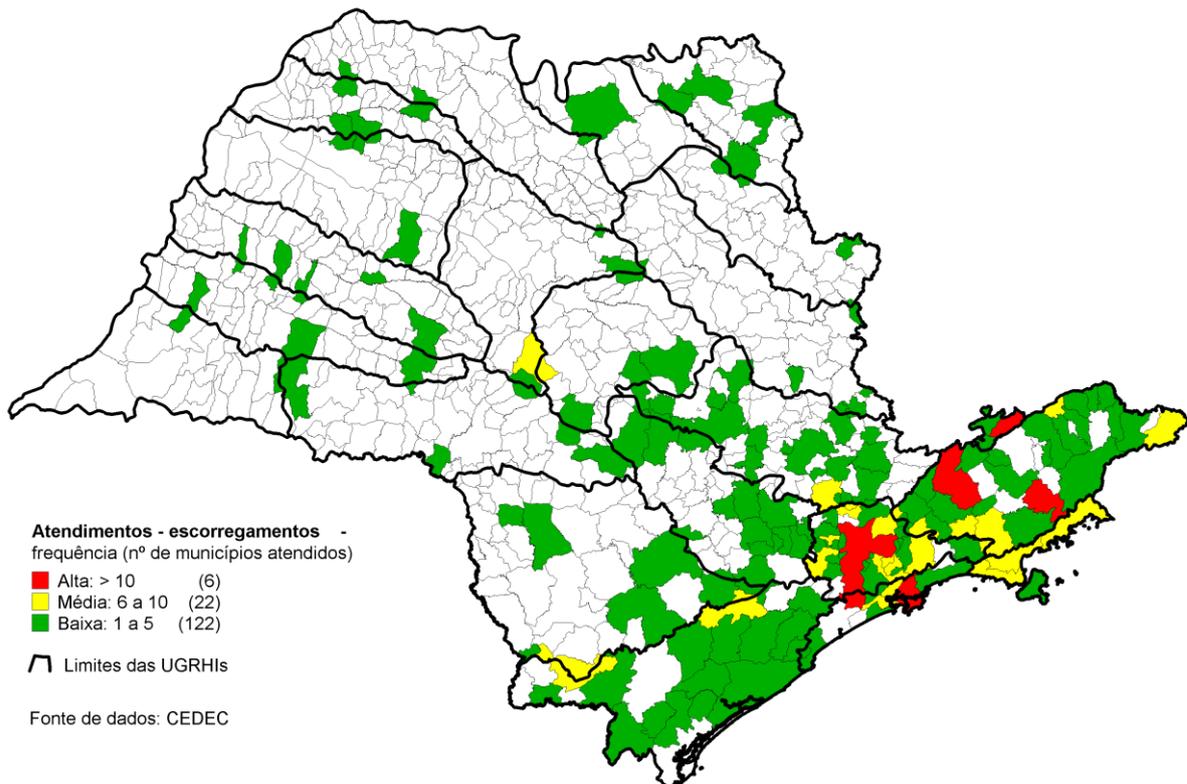
Os volumes e distribuição sazonal das chuvas também evocam situações críticas quando associados às características e suscetibilidades naturais a processos do meio físico e de dinâmica da superfície, em especial quando se conformam áreas de alto risco para desencadeamento de desastres naturais sob episódios de chuvas intensas. Segundo

levantamentos efetuados por Brollo et al (2011) a partir de eventos cadastrados na Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC, o panorama atual da situação de desastres naturais no estado de São Paulo mostra que nos últimos 12 anos (jan.2000 a dez.2011) nos meses de verão (dezembro a março), reconhecidamente de maiores índices pluviométricos no ano, os desastres decorrentes de eventos naturais causaram escorregamentos, erosão, inundação (e processos similares como enchentes, transbordamentos de rios, alagamentos), além de outros acidentes diversos (raios, chuvas fortes, vendavais, desabamentos de casas etc).

Segundo os autores (*op cit*), o total para o estado de São Paulo para o período 2000-2010 atinge 5.016 acidentes, dos quais 1.046 são de escorregamentos, 2.614 são de inundações, 162 são de raios, 1.316 são de outros tipos. Os danos vinculados a estes acidentes neste período relacionam-se a 316 óbitos e 105.559 pessoas afetadas. Observa-se que, em termos de número de acidentes, há uma prevalência em determinadas regiões: UGHRI 6 (Alto Tietê), UGHRI 2 (Paraíba do Sul), UGHRI 11 (Ribeira de Iguape/Litoral Sul) e UGHRI 5 (PCJ), situadas na porção leste, sudeste e centro do Estado.

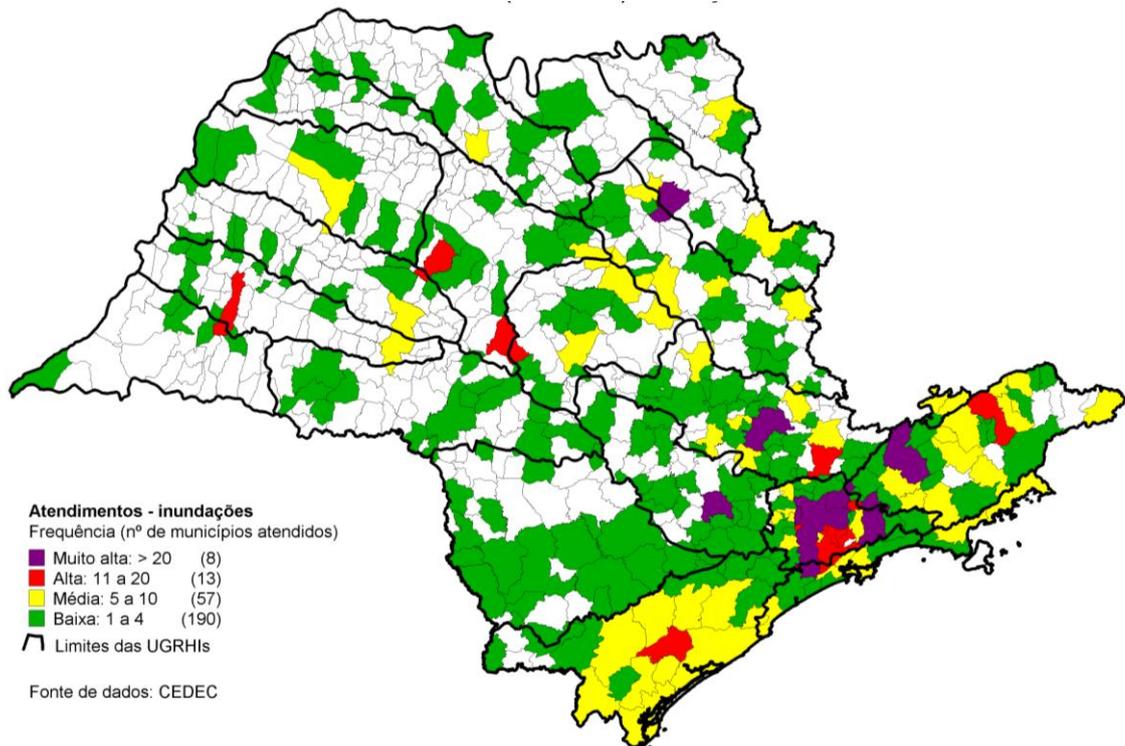
A **Figura A.3.2.6** ilustra a frequência de atendimentos emergenciais, pelo CEDEC, a eventos de Escorregamentos no Estado no período 2000-2010. A **Figura A.3.2.7** mostra a distribuição dos atendimentos, por município do ESP, dos eventos relacionados a Inundações nesse mesmo período.

Figura A.3.2.6 – Frequência de atendimento a eventos de Escorregamentos, por município, para o período 2000-2010



Fonte: IG, 2010 (*in* Brollo et al, 2011)

Figura A.3.2.7 – Frequência de atendimento a eventos de Inundações, por município, para o período 2000-2010



Fonte: IG, 2010 (in Brollo et al, 2011)

Pode-se verificar que, em ambos os casos, há uma concentração de eventos em municípios situados na faixa leste e sudeste do Estado, coincidente com a região que apresenta os maiores índices pluviométricos do ESP.

Em função dos altos índices pluviométricos e de episódios de concentração de grandes volumes, as chuvas de verão frequentemente provocam inundações e alagamentos em áreas de fundos de vale ou terrenos em depressão no relevo, seja pelas cheias naturais, com extravasamento de rios e córregos, seja por deficiências de drenagem. Em áreas urbanas, essa situação se agrava nas ocupações ribeirinhas, atingindo moradias precárias, população carente e também vias de grande circulação de tráfego, como se observa com frequência em municípios da Região Metropolitana de São Paulo. Nas zonas rurais, como a região ribeirinha do rio Ribeira de Iguape e de afluentes no Vale do Ribeira, em municípios como Eldorado e Registro, as cheias também acarretam graves problemas econômicos e sociais, representando grandes desafios para a engenharia.

É também grave os efeitos relativos de instabilidade de encostas durante os períodos chuvosos, agravados nas regiões onde a ocupação irregular resulta em impactos sociais de grande magnitude.

Preventivamente, o Decreto Estadual nº 57.512, de 11 de novembro de 2011, instituiu o Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos - PDN, em desenvolvimento pelo Instituto Geológico/SMA, objeto do presente PTLMA. O PDN tem como principal objetivo o aumento da resiliência e da capacidade de adaptação do Estado às mudanças climáticas, com ênfase na gestão de riscos a desastres no Estado de São Paulo, abrangendo em também o setor de logística e transportes.

A.3.3 Caracterização dos Ambientes Naturais

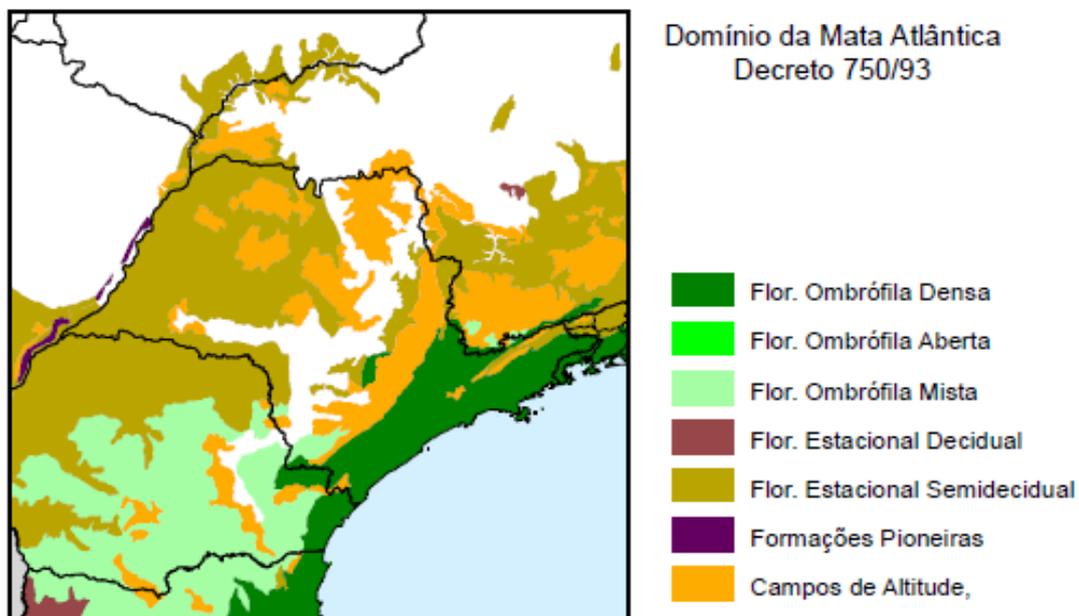
Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal do estado de São Paulo abarca dois biomas: a Mata Atlântica e o Cerrado, ambos presentes na lista de *hotspots* (regiões biologicamente mais ricas e ameaçadas do planeta) organizada pela *Conservation International*.

De acordo com a Lei Federal nº 11.428/2006, art. 2, que dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica - “Lei da Mata Atlântica”, “*consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste*”.

Desde 1988, a Constituição Federal declara a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional, e, em 1993, por meio do Decreto Federal nº 750/93, definiram-se legalmente os termos da proteção para os ecossistemas integrantes desse domínio. O Decreto Federal nº 750/93 vigorou até a sua revogação, em 2008, pelo Decreto n.6.660. A **Figura A.3.3.1**, a seguir ilustra a distribuição do Bioma Mata Atlântica no Estado de acordo com o mapa do IBGE, que também foi base do Decreto 750/1993.

Figura A.3.3.1 - Distribuição das formações vegetais pertencentes ao Bioma Mata Atlântica no estado de São Paulo



Fonte: Mapa de Vegetação do Brasil, 1:5.000.000, FIBGE

Na mesma figura, dentro dos limites do estado de São Paulo, a faixa branca corresponde à região de ocorrência do Cerrado.

O Cerrado no estado de São Paulo está definido na Lei Estadual nº 13.550/2009 (artigo 2º) como sendo “*formado por vegetações savânicas da América do Sul e apresenta as seguintes fisionomias*”:

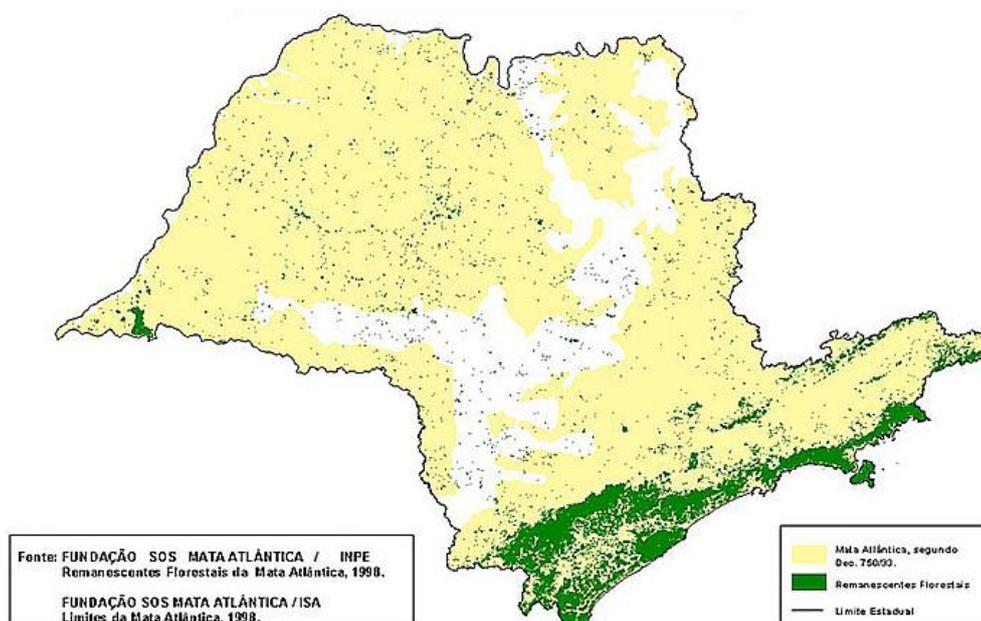
- I - cerrado: vegetação com fisionomia florestal em que a cobertura arbórea compõe dossel contínuo, com mais de 90% (noventa por cento) de cobertura da área do solo, com altura média entre 8 (oito) e 15 (quinze) metros, apresentando, eventualmente, árvores emergentes de maior altura;*
- II - cerrado “stricto sensu”: vegetação de estrato descontínuo, composta por árvores e arbustos geralmente tortuosos, com altura média entre 3 (três) e 6 (seis) metros, com cobertura arbórea de 20% (vinte por cento) a 50% (cinquenta por cento), e cobertura herbácea, no máximo, de 50% (cinquenta por cento) da área do solo;*
- III - campo cerrado: vegetação composta por cobertura herbácea superior a 50% (cinquenta por cento), e com cobertura arbórea de, no máximo, 20% (vinte por cento) da área do solo, com árvores tortuosas de espécies heliófitas, tolerantes a solos muito pobres e ácidos, com idênticas características e espécies encontradas no cerrado “stricto sensu”, porém, de menor porte, além de subarbustos e árvores com caules subterrâneos;*
- IV - campo: vegetação predominantemente herbácea e, eventualmente, com árvores no formato arbustivo, cuja paisagem é dominada principalmente por gramíneas e a vegetação lenhosa, quando existente, é esparsa.”*

De forma ampla, a Mata Atlântica recobre as encostas das Serras do Mar e de Paranapiacaba com formações de Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana, se estende para o planalto interior com Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual. Nas encostas da Serra da Mantiqueira ocorrem formações da Floresta Ombrófila Mista e Campos de Altitude. Na planície costeira ocorrem as formações de Restingas (úmidas e de terras firmes, com solos arenosos), Dunas e Manguezais, além de Florestas Ombrófilas Densas Sub-Montanas e de Terras Baixas.

Os Cerrados ocupam a região central e o oeste do Estado, ocorrendo encraves em algumas áreas mais pontuais, como no Vale do Paraíba e na região de Atibaia.

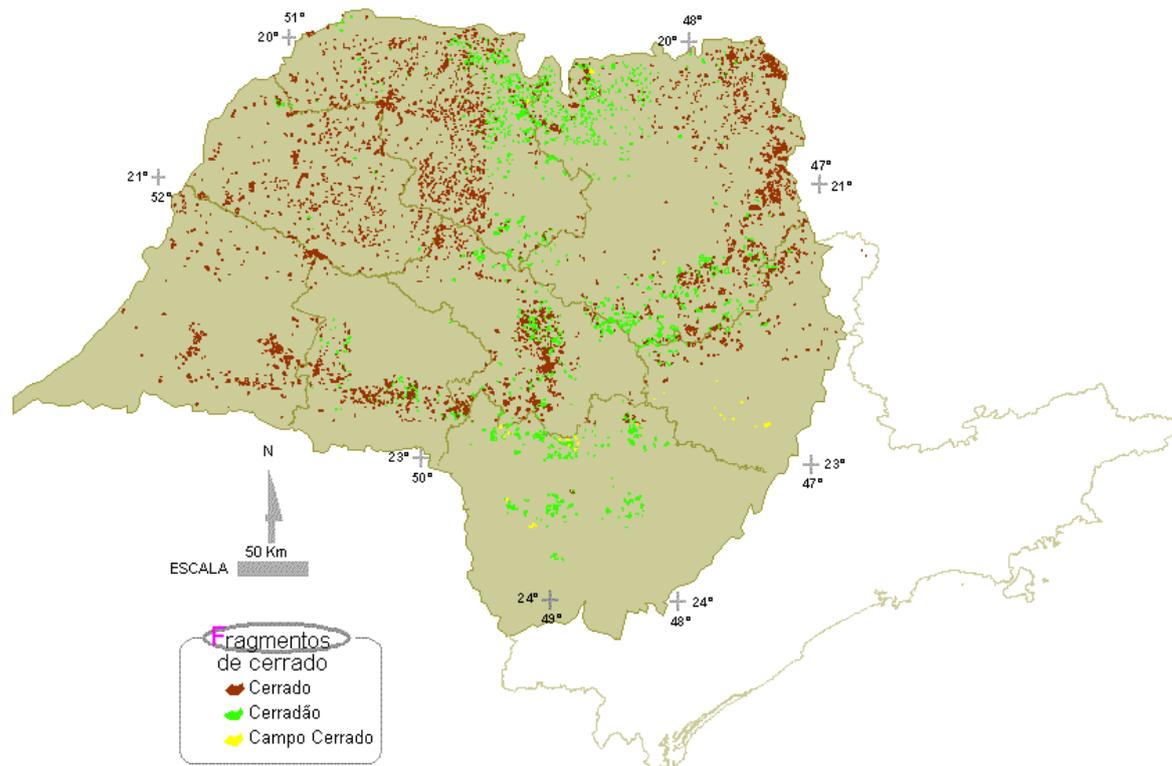
A **Figura A.3.3.2** ilustra os remanescentes de Mata Atlântica existente em São Paulo, enquanto que a **Figura A.3.3.3** mostra o que resta de Cerrado, ambos disponíveis no site do Programa Biota Fapesp.

Figura A.3.3.2. - Cobertura Vegetal Remanescente da Mata Atlântica no Estado de São Paulo



Fonte: http://www.biota.org.br/info/saopaulo/reman_atlan (consulta realizada em novembro/2012)

Figura A.3.3.3 - Remanescentes do Cerrado no Estado de São Paulo



Fonte: <http://www.biota.org.br/info/saopaulo/remancerrado> (consulta realizada em novembro/2012)

A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo desenvolveu o SIFESP - Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo para disponibilizar via internet informações sobre a vegetação natural e o reflorestamento resultantes do projeto "Inventário Florestal do Estado de São Paulo", que vem monitorando sistematicamente a situação da cobertura vegetal natural do estado desde 1994 por meio da análise de imagens de satélites (Instituto Florestal/SIFESP, 2001).

Em 2010, o mapeamento da vegetação nativa, cobrindo o período 2008 e 2009, mostrou que atualmente 17,5% do território paulista possui vegetação nativa, correspondendo a 4,34 milhões de hectares distribuídos entre cerrados, campos e florestas em diferentes estágios de conservação. Mais de 50% de remanescentes florestais estão concentrados na região litorânea (Zorzetto, 2010).

O mapeamento de 2010 mostra que boa parte da vegetação está no litoral, em uma faixa de menos de 100 quilômetros de largura delimitada pela Serra do Mar e pelas praias. Os municípios de Caraguatatuba, Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela, no litoral norte, ainda mantêm a maior parte de suas terras coberta por vegetação nativa. Em média, 88,6% dessa região abriga florestas úmidas e manguezais que vêm sendo corroídos lentamente pela especulação imobiliária. Embora proporcionalmente elevada, essa área é pequena: apenas 168,9 mil hectares. Em termos absolutos, a maior extensão contínua de vegetação nativa se espalha pelos municípios do litoral sul e do vale do rio Ribeira de Iguape, próximo à divisa com o Paraná. Nessa região, a mais pobre do Estado, restam 1,22 milhão de hectares de Mata Atlântica bem conservada, que já cobriu 65% do território paulista.



Quase nada sobrou do Cerrado, o pouco que está na região de Ribeirão Preto, Franca, São José do Rio Preto, Bauru, Sorocaba e Campinas, onde nas últimas décadas as plantações de cana de açúcar vêm substituindo pastagens, cafezais e matas nativas, ao mesmo tempo que impulsionam a economia paulista. Constatou-se crescimento de cobertura vegetal nativa pela segunda década consecutiva, com 886,4 mil hectares de vegetação nativa a mais do que na medição anterior. O montante atual representa uma área 25% maior do que a contabilizada no início desta década – em 2001.

A utilização de satélites de alta resolução permitiu o mapeamento de 184.500 novos fragmentos de vegetação com área mínima de 0,25 hectares, totalizando 345,7 mil hectares. No levantamento anterior as menores manchas florestais passíveis de mapeamento tinham em média três hectares. Nas imagens, que possibilitam visualizar até a copa das árvores, foram registrados 445,7 mil hectares de florestas antes desconhecidos. Não se sabe quantos deles são de fato novos, pois muitos já existiam e apenas não tinham sido mapeados por serem pequenos demais para as câmeras dos satélites usados antes. Estima-se que aproximadamente 95 mil hectares são áreas novas (Martinelli, 2010; Zorzetto, 2010)

Ao mapear com exatidão e em formato digital o tamanho, a forma e o tipo fisionômico-ecológico dos fragmentos da vegetação natural, este Inventário permite que tanto o Poder Público como a sociedade monitorem alterações e/ou agressões a estes poucos remanescentes da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo.

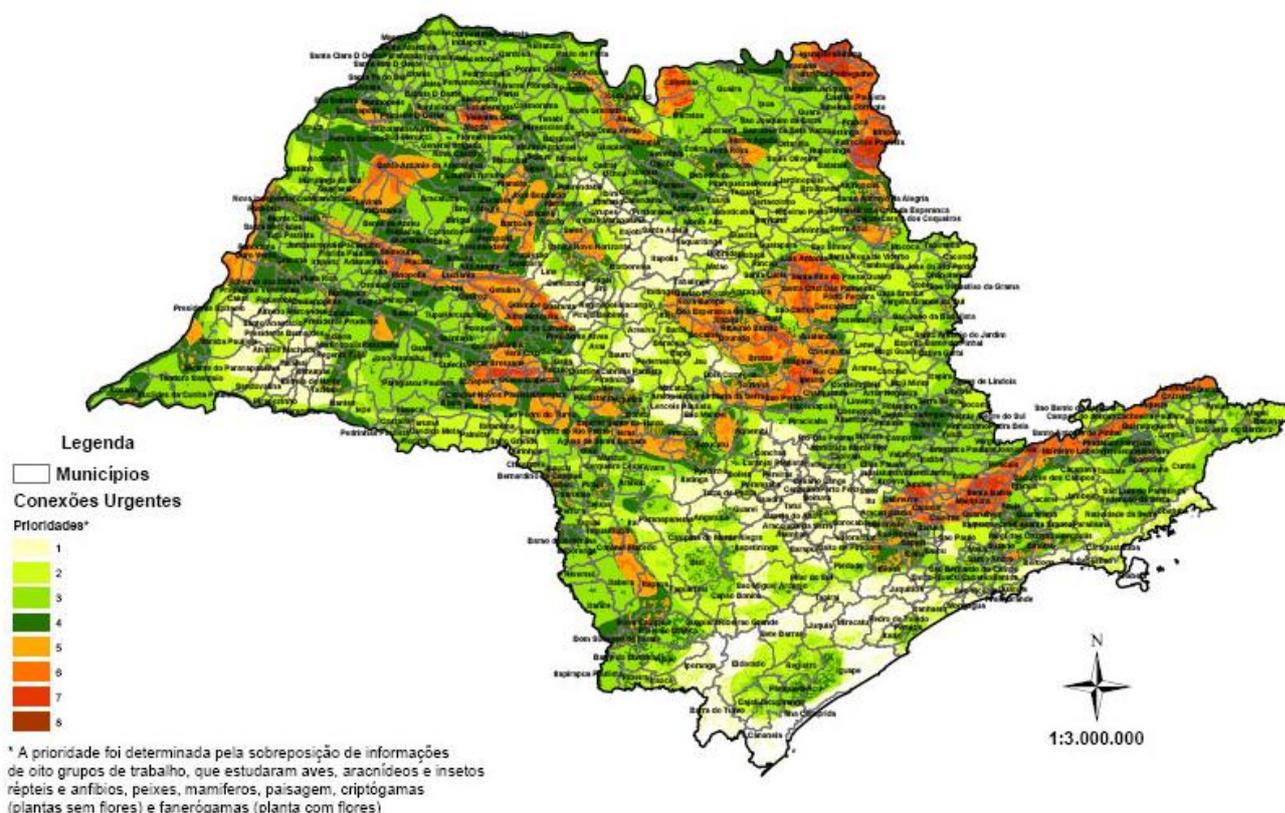
Pelo menos 12% do que foi mapeado (531 mil hectares) está pulverizado em pequenos blocos, muitas vezes com área inferior a 10 hectares. Áreas tão pequenas que por si só não garantem de sobrevivência de grande diversidade de plantas e animais. Contudo, conforme declaração de Ricardo Ribeiro Rodrigues, coordenador do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba, cada fragmento pode conter um banco de informações genéticas único, capaz de contribuir de forma relevante para a conservação da biodiversidade e a restauração de ecossistemas semelhantes. Como apenas 35% dos remanescentes florestais estão protegidos por estarem inseridos em unidades de conservação “em regiões dominadas pela agricultura, sem unidades de conservação relevantes por perto, os fragmentos de floresta são a única fonte de informação de como era e funcionava a vegetação nativa e podem se tornar mais ricos com o manejo adequado” (Zorzetto, 2010).

Atualmente, um dos principais problemas enfrentados para a conservação dos remanescentes florestais do Estado é sua extrema fragmentação. A fragmentação de habitats florestais é um processo marcante e crescente na região tropical. Compreender essa transformação é fundamental, tanto para evitar perdas onerosas de biodiversidade quanto para gerenciar o uso sustentável da biodiversidade remanescente.

Nesse sentido, em 1999, foi criado o Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e coordenado pela SMA, conhecido como Projeto Biota FAPESP, para gerar informações para subsidiar medidas de conservação e restauração ambiental no Estado.

Com base em mais de 200 mil registros de 10.491 espécies da fauna e da flora nativas, o trabalho resultou em três mapas temáticos: o de fragmentos selecionados para criação de Unidades de Conservação, o de áreas prioritárias para incremento da conectividade (**Figura A.3.3.4**) e o de áreas prioritárias para inventário biológico.

Figura A.3.3.4 - Áreas Prioritárias para o Incremento da Conectividade



Fonte: Projeto Biota/Fapesp, 2008

Os estudos mostram que 20% da cobertura vegetal nativa do Estado é prioritária para aumento de conectividade, ou seja, dos corredores biológicos que promovem o fluxo gênico e conseqüentemente a conservação da biodiversidade. Trata-se justamente de toda a vegetação remanescente em Áreas de Preservação Permanente (APP) (Miguel, 2007)

De acordo com o mapeamento, seis grupos temáticos apontaram cerca de dez áreas que precisam de ações urgentes para o incremento da conectividade. Incluem coberturas vegetais de regiões como Barretos, Votuporanga, Araçatuba, Marília, Itapeva, São Carlos, Taubaté, Parque Ecológico da Cantareira e do Juqueri (Miguel, 2007).

O estudo aponta o Noroeste do Estado como a zona mais carente de pesquisas e recomenda como prioritárias para a realização de inventários biológicos as regiões de Presidente Prudente, Marília, Andradina, Araçatuba, Lins, Votuporanga, Barretos e Catanduva (Miguel, 2007).

Com dados biológicos consistentes sobre 92.183 fragmentos de vegetação natural remanescente, enfocando as condições da fauna e da flora, foram indicadas áreas prioritárias para ações de criação ou ampliação de unidades de conservação. Os dados biológicos coletados em cada área natural remanescente enfocam oito grupos temáticos: mamíferos, aves, répteis e anfíbios, peixes, invertebrados, espécies vegetais fanerógamas e criptógamas, e paisagem. Com base nessas informações, os especialistas definiram ações de conservação e restauração, além da simples indicação de áreas naturais remanescentes prioritárias para conservação. Os especialistas consideram que todas as áreas ciliares devem ser restauradas, conforme prevê a legislação ambiental, possibilitando a interligação desses fragmentos (SMA, 2008).



As áreas que receberam mais indicações para a criação e ampliação de unidades de conservação foram as restingas remanescentes em Itanhaém, no Litoral Sul, e Bertiooga, na Baixada Santista; a Serra do Japi, em Jundiá; as áreas adjacentes ao Parque Nacional da Serra da Bocaina; os remanescentes de Mata Mesófila Semidecídua no entorno dos parques estaduais do Rio do Peixe e de Aguapeí; e fragmentos de Cerrado próximos a Bauru, Campos Novos Paulistas, Barretos e Dracena (SMA, 2008).

Na região das serras do Mar e da Mantiqueira, a vegetação não protegida entre as unidades de conservação já existentes precisa ser preservada para permitir que essas áreas continuem conectadas e, onde não existe vegetação, devem ser criados corredores para interligar os fragmentos aumentando a área disponível para as comunidades de mamíferos e permitir o fluxo da fauna (SMA, 2008).

Fauna

O Brasil é o detentor da maior biodiversidade do mundo, com aproximadamente 20% de todas as espécies já classificadas no planeta. Dentre os sete biomas presentes no território brasileiro, a Mata Atlântica e o Cerrado são os que estão presentes no estado de São Paulo, apresentando alta diversidade de fauna e flora, muitas espécies endêmicas, ou seja, que só ocorrem nesses biomas, mas também apresentam os processos antrópicos mais significativos que colaboram para a perda dessa rica biodiversidade, tais como: a) fragmentação e perda do ambiente natural, b) introdução de espécies exóticas e c) exploração excessiva das espécies da fauna e flora (Mittermeier, 2005).

A partir da pressão antrópica no Cerrado sabe-se que cerca de 80% desse bioma já foi modificado por conta da expansão agropecuária, urbana e construção de estradas; na Mata Atlântica recentes estudos indicam que os remanescentes do bioma não ultrapassam 17% da vegetação original.

De acordo com essa realidade, a Conservação Internacional (2012) classificou esses dois biomas como sendo *hotspots* mundiais, o que significa que essas áreas devem contar com o máximo de proteção por meio das iniciativas governamentais e particulares.

O Projeto Biota/FAPESP foi iniciado em 1999 com o objetivo de sistematizar a coleta, organizar e disseminar informações sobre a biodiversidade do estado de São Paulo e foi apresentado em 2011 os resultados oficiais dos inventários de fauna realizados. No Estado, o grupo dos mamíferos compreendem 231 espécies, as aves 793 espécies, os répteis 212 espécies, os anfíbios 236 espécies e os peixes de água doce 391 espécies (De Vivo et al., 2011; Rosa Feres et al., 2011; Silveira & Uezu, 2011; Zaher et al., 2011).

Seguramente, a fauna do Cerrado é muito rica. Dos vertebrados, o que se conhece são as listas das espécies mais frequentemente encontradas em áreas de Cerrado, mas pouco se sabe da ecologia desses animais, do tamanho de suas populações, de sua dinâmica etc. Atualmente alguns trabalhos científicos têm revelado hábitos e dinâmica das populações de algumas espécies, como lobo guará, cachorro do mato e espécies de psitacídeos.

Dentre as espécies de vertebrados do Cerrado no estado de São Paulo, encontra-se no grupo dos mamíferos terrestres o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) atualmente ameaçado de extinção, o veado catíngueiro (*Mazama gouazoubira*), o tatu peba (*Euphractus sexcinctus*) e o tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). No grupo das aves a coruja buraqueira (*Athene cunicularia*) é comumente avistada, a seriema (*Cariama cristata*) e o falconídeo carcará (*Caracara plancus*) são espécies bastante abundantes, e a ema (*Rhea americana*) ainda é

encontrada em algumas áreas específicas no ESP. Já no grupo dos répteis, a cascavel (*Crotalus durissus*) é a serpente mais temida nesse bioma, e várias espécies de jararacas (*Bothrops* sp.) e o teiú (*Tupinambis merianae*) também estão presentes. Finalmente sobre os anfíbios destaca-se a presença da rã cachorro (*Physalaemus cuvieri*) e pererequinha-do-brejo (*Dendropsophus nanus*).

As **Fotos 1 e 2** apresentam o Lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o Veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*), animais comumente encontrados no Cerrado paulista.



Fonte: Sônia Belentani; Fábio Maffei.

Fotos 1 e 2 - Lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e Veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*) são animais comumente encontrados no Cerrado paulista.

A Mata Atlântica conta com espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, como o Muriqui (*Brachyteles arachnoides*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e a anta (*Tapirus terrestris*). Das espécies de aves destacam-se o macuco (*Tinamus solitarius*), o periquito rico (*Brotogeris tirica*) e a alma de gato (*Piaya cayana*). No grupo dos répteis destaca-se a serpente caninana (*Spilotes pullatus*), o jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris*) e a urutu cruzeiro (*Rhinocerophis alternatus*). Entre os anfíbios, destacam-se o sapo cururu (*Rhinella icterica*) e a perereca de folhagem (*Phyllomedusa burmeisteri*).

As **Fotos 3 e 4** apresentam a Onça parda (*Puma concolor*), o animal símbolo da capital paulista em foto tomada no município de São Paulo, e o Muriqui (*Brachyteles arachnoides*), o maior primata das Américas com ocorrência nas florestas de Mata Atlântica.



Fonte: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente/SP; Mariana Landis.

Fotos 3 e 4: Onça parda (*Puma concolor*) em foto tomada no município de São Paulo, e o Muriqui (*Brachyteles arachnoides*), o maior primata das Américas com ocorrência nas florestas de mata atlântica.



Há uma tendência em espécies da fauna tanto da Mata Atlântica quanto do Cerrado de transitarem entre os limites dos biomas, o que é chamado de zona ecótono, como comumente acontece nas regiões do centro oeste paulista, áreas noroeste e norte do Estado. Além dos domínios vegetais não apresentarem limites bem definidos, a antropização dessas áreas e o histórico de uso do solo sendo majoritariamente para exploração agropecuária (cana de açúcar, citricultura, pastagens e silvicultura) contribuiu para a ocorrência de espécies de ambos biomas.

A cultura da caça é uma das pressões antrópicas mais antigas e até hoje presentes no interior paulista, juntamente com o histórico de perda de hábitat e fragmentação ocasionado pela abertura de novas rodovias no estado de São Paulo a partir de 1930.

O estado de São Paulo possui a maior malha rodoviária do Brasil e isso tem acarretado em impactos sobre o meio ambiente, em variados graus de magnitude e relevância. Diversos impactos estão associados a esses empreendimentos lineares, tais como: a) facilitação da dispersão de espécies exóticas por meio dos corredores lineares formados pelas rodovias; b) alterações de ciclos hidrológicos devido a interrupções na drenagem, causadas pela construção de rodovias; c) mudanças microclimáticas devido à pavimentação, a qual tende a aumentar as temperaturas locais e diminuir a umidade do ar; d) poluição atmosférica devida à produção de gases tóxicos e material particulado liberados pelos veículos; e) produção de ruído pelos veículos; f) contaminação das águas e do solo por substâncias liberadas pelos veículos; g) perda e degradação de habitats; h) fragmentação de ambientes naturais, i) perda da conectividade natural e o atropelamento e efeito barreira de animais silvestres (Forman *et. al.*, 2003).

O atropelamento de animais silvestres tem sido identificado como uma das maiores ameaçadas às populações animais de todo mundo. Nos EUA, estima-se que um milhão de vertebrados sejam mortos todos os dias na malha rodoviária do país. Esse tipo de impacto apresenta duas faces muito relevantes para estudos e esforços de mitigação, porque, por um lado, se tem perda de biodiversidade (perda de espécimes por atropelamento) e, por outro, a implicação na segurança dos usuários nas rodovias (Beckmann *et al.*, 2010).

O Quadro A.3.3.1 a seguir, ilustra a situação de atropelamento de animais silvestres nos anos de 2011 e 2012 em alguns dos trechos das rodovias a serem beneficiadas pelo Programa PTLMA. Observa-se a larga predominância de atropelamento de pequenos mamíferos, principalmente na região das SP-463 e SP-461, DR de Araçatuba, noroeste do Estado.

Quadro A.3.3.1 - Impacto de Atropelamento em Animais Silvestres nos anos de 2011 e 2012

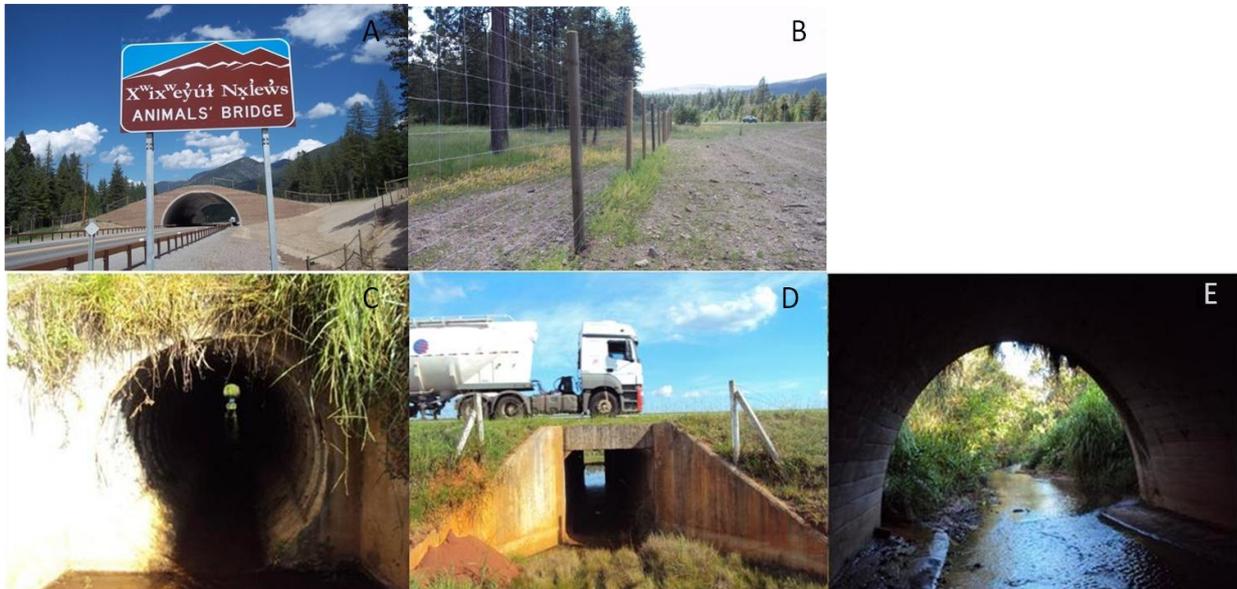
| Rodovia | Trecho | Trecho com Registro de Informações | | Locais críticos (km) | Atropelamentos animais silvestres (n) | | | | Índice Nº atrop/km |
|---------|---------------------------------|------------------------------------|----|---------------------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|----------------|--------------------|
| | | | | | Total | Mamíferos | Aves | Repteis | |
| SP 304 | Jaú - Bariri - Itajú | km 304 ao km 351 | 47 | 309; 311; 331. | 37 | 26: 10 tatus, 4 cahorros do mato, 4 raposas, 3 capivaras | 3: 2 seriemas, 1 gavião | 8 serpentes | 0,8 |
| SP 310 | Pereira Barreto - Ilha Solteira | km 623 ao km 656 | 33 | 623; 627; 629; 633-635; 645; 647-649. | 90 | 83 (53 tatus, 16 raposas, 8 capivaras, 4 tamanduás...) | 4: 3 seriemas, 1 gavião | 3 serpentes | 2,7 |



| Rodovia | Trecho | Trecho com Registro de Informações | | Locais críticos (km) | Atropelamentos animais silvestres (n) | | | Índice | |
|---------|---|------------------------------------|----|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| | | | | | Total | Mamíferos | Aves | Repteis | Nº atrop/km |
| SP 463 | Araçatuba - Santo Antônio do Araranguá - Auriflama | km 25 ao km 72 | 47 | 63; 68-71; 74-76; 78-81; 84-85; 88; 90; 92; 101; 107;121. | 210 | 166: 26 tamanduás, 21 cachorros do mato, 13 capivaras, 3 veados, 3 quatis | 25: 11 seriemas, 6 corujas, 5 gaviões | 19: 17 serpentes, 2 jacarés | 4,5 |
| SP 461 | Birigui - Brejo Alegre - Buritama - Turiúba-Moncões | km 61 ao km 121 | 60 | 25; 27; 29; 32; 41-42; 50; 53; 56-60; 62; 65-67; 69-71. | 144 | 121: 33 capivaras, 29 tatus, 28 raposas, 13 tamanduás, 2 onças | 14: 6 urubus, 5 siriemas | 9: 5 serpentes, 4 teiús | 2,4 |

Fonte: UBAs/DER-SP, 2013

Para mitigação dos atropelamentos de fauna em estradas e rodovias, passagens de fauna acompanhadas de cercas condutoras têm sido empregadas em vários países do mundo, principalmente nos que estão localizados na América do Norte e Europa. As passagens podem ser superiores ou inferiores, secas ou úmidas e devem ser empregadas de acordo com o porte da fauna alvo a ser mitigada e uma análise simplificada da paisagem. As fotos a seguir ilustram estruturas em rodovias utilizadas pela fauna para travessia de animais silvestres.



Montagem fotográfica: Fernanda D. Abra, 2012

- A) Viaduto de fauna – Highway 93, Montana/EUA; B) cerca condutora de fauna- Highway 93, Montana/EUA;
- C) passagem inferior de fauna redonda, metálica e úmida, SP-225, município de Brotas, Estado de São Paulo;
- D) passagem inferior de fauna, celular de concreto e seca, SP-225, município de Brotas, Estado de São Paulo;
- E) passagem inferior de fauna do tipo grande galeria, úmida, SP-225, município de Brotas, Estado de São Paulo.

Esses dispositivos de mitigação têm a capacidade de restabelecer a conectividade estrutural e funcional entre fragmentos florestais ou diferentes matrizes cortados por rodovias quando



implantadas estrategicamente, e promovem tanto a conservação da biodiversidade quanto a segurança do usuário.

Áreas Especialmente Protegidas

O processo de ocupação do território nacional, inclusive do estado de São Paulo até os anos 40, estava exclusivamente calcado na expansão horizontal das fronteiras agrícolas, principalmente das culturas de exportação, como a da cana de açúcar e o café, essa última a que mais contribuiu para a destruição dos ecossistemas naturais do Estado. Entre os anos 50 e 80, houve grande avanço da produção de industrializáveis, incrementando-se o processo de metropolização das cidades. Nesses processos, 80% da vegetação original do ESP foi substituída, restando hoje apenas fragmentos isolados de alguns ecossistemas, destacando-se os domínios de Cerrado e Mata Atlântica, cujos remanescentes encontram-se fragmentados por todo o Estado.

Além das Áreas de Preservação Permanente-APPs no entorno de nascentes, margens de rios, córregos e reservatórios, nas restingas e mangues, topos de morros e setores de altas declividades, instituídas pelo Código Florestal pela Lei nº 4771/65 e atualizações recentes, o território estadual possui outros espaços especialmente protegidos na forma de Unidades de Conservação-UCs, nas duas categorias de proteção previstas pela legislação específica: de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, conforme Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Também devem ser citadas as Áreas Naturais Tombadas – ANTs, instituídas pelos poderes federal e estadual, não enquadradas nas categorias de UCs.

Para a gestão e pesquisa das unidades de conservação do estado de São Paulo, o Decreto Estadual nº 51.453, de 29/12/2006, instituiu o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR, onde os gestores são a Fundação Florestal, que desenvolve, implementa e gerencia os programas de gestão das UCs, e o Instituto Florestal, que realiza e monitora atividades de pesquisa.

As Unidades de Conservação de Proteção Integral visam à preservação da natureza em áreas com pouca ou nenhuma atividade humana e admitem apenas o uso indireto dos seus recursos naturais e são classificadas em: a) Estação Ecológica-EE; b) Reserva Biológica-RB; c) Parques Nacionais, Estaduais e Naturais Municipais; d) Monumento Natural; e) Refúgio de Vida Silvestre.

As Unidades de Conservação de Uso Sustentável têm como objetivo a harmonia entre conservação da natureza e utilização de seus recursos em benefício da comunidade local. A exploração do ambiente é permitida desde que, como o próprio nome indica, seja feita de forma sustentável e estão classificadas em: a) Área de Proteção Ambiental-APA; b) Área de Relevante Interesse Ecológico-ARIE; c) Floresta Nacional-FLONA; d) Reserva Extrativista; e) Reserva de Fauna; f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável-RDS; g) Reserva Particular do Patrimônio Natural-RPPNs.

O universo das Unidades de Conservação existentes no estado de São Paulo alcança uma área aproximada de 897.121,69 ha, equivalente a 3,14% do território estadual paulista, excetuam-se desse total as Áreas de Proteção Ambiental-APAs. No Estado, a tendência tem sido a criação de unidades de conservação individualmente, uma de cada vez, e, mais recentemente, também como medida compensatória por danos ambientais causados por empreendimentos de alto impacto ambiental, tais como usinas hidrelétricas e novas rodovias.



A **Figura A.3.3.5** apresenta a distribuição espacial das UCs federais e estaduais presentes no ESP, dentre as de Proteção Integral e de Uso Sustentável. As APAS, pertencentes a esta última categoria, foram individualizadas no mapeamento por serem mais numerosas que as demais UCs e ocuparem porções de território mais abrangentes. No **Quadro A.3.3.2 (a) e (b)** pode se observar a denominação e categoria de cada uma delas, além do nº de ordem para localização da UC na figura.

Observa-se uma concentração de UCs de maior proteção ambiental na porção leste do Estado, justamente a que é economicamente mais desenvolvida e mais urbanizada, mas também é a que possui as maiores porções de floresta atlântica contínuas nas Serras do Mar, Paranapiacaba e Mantiqueira. Por esse motivo, essa área faz jus, também, à figura da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo-RBCVSP, e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica-RBMA, instituída pela UNESCO em 09 de junho de 1994, além de se encontrar relacionada entre as Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (MMA/SBF – 2007).

Ao mesmo tempo, verifica-se uma queda gradativa do número de Unidades nas porções central, norte e oeste do Estado, de alto grau de ocupação por atividades antrópicas rurais, onde basicamente a biodiversidade se encontra em pequenos a médios remanescentes florestais protegidos por figuras como as Reservas Florestais e Estações Ecológicas e APAs, como se observa no mapeamento das UCs do ESP.



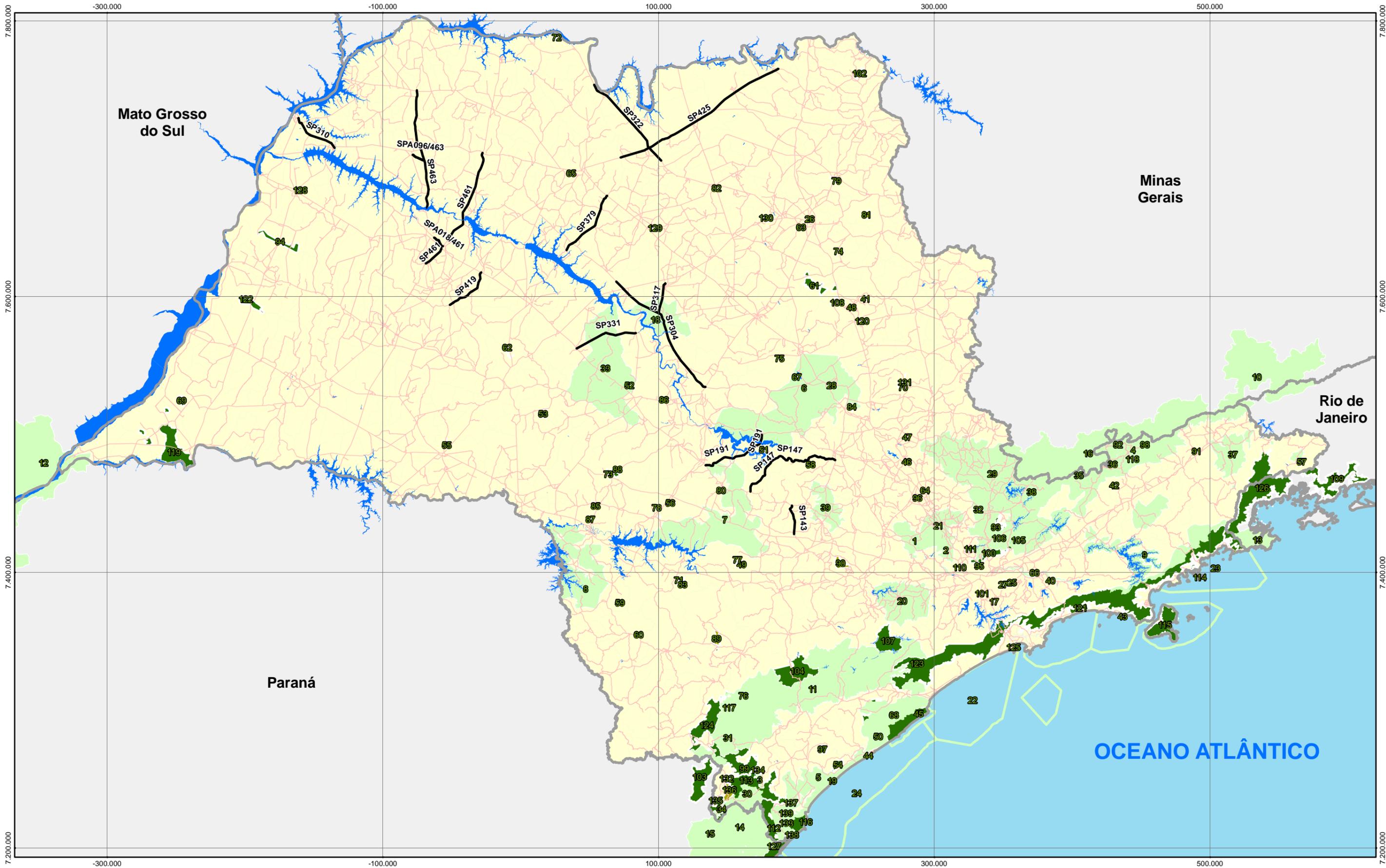
Quadro A.3.3.2 (a) – Unidades de Conservação Federais e Estaduais no Estado de São Paulo (exceto APAs)

| Categoria | Descrição | Denominação da UC | Nº Localização | Categoria | Descrição | Denominação da UC | Nº Localização | Categoria | Descrição | Denominação da UC | Nº Localização | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-----|
| UC Federal de Proteção Integral | Estação Ecológica | EE Mico-Leão-Preto | 69 | UC Estadual de Proteção Integral | Parque Estadual | PE Aguapeí | 94 | UC Estadual de Proteção Integral | Estação Ecológica | EE Angatuba | 49 | |
| | Parque Nacional | PN da Serra da Bocaina | 126 | | | PE Alberto Loeffgren | 95 | | | EE Banhados de Iguape | 50 | |
| | | PN do Superagui | 127 | | | PE Ara | 96 | | | EE Barreiro Rico | 51 | |
| UC Federal de Uso Sustentável | Área de Relevante Interesse Ecológico | ARIE Burity de Vassununga | 41 | | | PE Campina do Encantado | 97 | | | EE Bauru | 52 | |
| | | ARIE Ilha do Ameixal | 45 | | | PE Campos do Jordão | 98 | | | EE Caetetus | 53 | |
| | | ARIE Mata de Santa Genebra | 46 | | | PE Caverna do Diabo | 99 | | | EE Chaúas | 54 | |
| | | ARIE Matão de Cosmópolis | 47 | | | PE da Cantareira | 100 | | | EE de Assis | 55 | |
| | | ARIE Pé-de-Gigante | 48 | | | PE das Fontes do Ipiranga | 101 | | | EE de Avaré | 56 | |
| | | FN de Capão Bonito | 89 | | | PE das Furnas do Bom Jesus | 102 | | | EE de Bananal | 57 | |
| | Floresta Nacional | FN de Ipanema | 90 | | | PE das Lauráceas | 103 | | | EE de Ibicatu | 58 | |
| | | FN de Lorena | 91 | | | PE de Carlos Botelho | 104 | | | EE de Itaberá | 59 | |
| | Reserva Extrativista | RESEX do Mandira | 137 | | | PE de Itaberaba | 105 | | | EE de Itapeva | 60 | |
| | UC Estadual de Uso Sustentável | Área de Relevante Interesse Ecológico | ARIE da Pedra Branca | | | 42 | PE de Itapetinga | | | 106 | EE de Jataí | 61 |
| ARIE de São Sebastião | | | 43 | | | PE de Jurupará | 107 | | | EE de Marília | 62 | |
| ARIE do Guará | | | 44 | | | PE de Vassununga | 108 | | | EE de Ribeirão Preto | 63 | |
| Floresta Estadual | | FE Angatuba | 77 | | | PE do Cunhambebe | 109 | | | EE de Valinhos | 64 | |
| | | FE Avaré | 78 | | | PE do Jaraguá | 110 | | | EE do Noroeste Paulista | 65 | |
| | | FE Batatais | 79 | | | PE do Juquery | 111 | | | EE Itapeti | 66 | |
| | | FE Botucatu | 80 | | | PE do Lagamar de Cananéia | 112 | | | EE Itirapina | 67 | |
| | | FE Cajuru | 81 | | | PE do Rio Turvo | 113 | | | EE Juréia-Itatins | 68 | |
| | | FE de Bebedouro | 82 | | | PE Ilha Anchieta | 114 | | | EE Mogi Guaçu | 70 | |
| | | FE de Paranapanema | 83 | | | PE Ilha do Cardoso | 116 | | | EE Paranapanema | 71 | |
| | | FE E.Navarro de Andrade | 84 | | | PE Ihabela | 115 | | | EE Paulo de Faria | 72 | |
| | | FE Manduri | 85 | | | PE Intervalos | 117 | | | EE Santa Bárbara | 73 | |
| | | FE Pederneiras | 86 | | | PE Mananciais de C. do Jordão | 118 | | | EE Santa Maria | 74 | |
| | | FE Piraju | 87 | | | PE Morro do Diabo | 119 | | | EE São Carlos | 75 | |
| FE Santa Bárbara | | 88 | PE Porto Ferreira | | | 120 | EE Xitúê | | | 76 | | |
| Reserva de Desenvolvimento Sustentável | | RDS Barreiro Anhemas | 132 | | | PE Restinga de Bertiooga | 121 | | | Reserva Biológica | RB de Andradina | 128 |
| | | RDS Itapanhapima | 133 | | | PE Rio do Peixe | 122 | | | | RB de Pindorama | 129 |
| | | RDS Lavras | 134 | | | PE Serra do Mar | 123 | | | | RB de Sertãozinho | 130 |
| | | RDS Pinheirinho | 135 | | | PE Turístico do Alto Ribeira | 124 | | | | RB Mogi-Guaçu | 131 |
| | RDS Quilombo Barra do Turvo | 136 | PE Xixová-Japuí | 125 | Monumento Natural | MNE da Pedra do Baú | 92 | | | | | |
| Reserva Extrativista | RESEX Ilha do Tumba | 138 | | | | MN Estadual da Pedra Grande | 93 | | | | | |
| | RESEX Taquari | 139 | | | | | | | | | | |

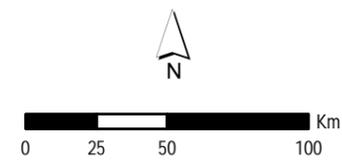


Quadro A.3.3.2 (b) – Áreas de Proteção Ambiental (APA) no Estado de São Paulo

| Categoria | Denominação da APA | Nº Localização |
|--|---|-----------------------|
| Área de Proteção Ambiental - APA Federal | APA Cananéia-Iguape-Peruíbe | 5 |
| | APA da Bacia do Rio Paraíba do Sul | 9 |
| | APA da Serra da Mantiqueira | 10 |
| | APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná | 12 |
| | APA de Cairuçu | 13 |
| | APA de Guaraqueçaba - Fed | 15 |
| Área de Proteção Ambiental - APA Estadual | APA Cabreúva | 1 |
| | APA Cajamar | 2 |
| | APA Cajati | 3 |
| | APA Campos do Jordão | 4 |
| | APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá (Per. Corumbataí) | 6 |
| | APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá (Perím. Botucatu) | 7 |
| | APA Corumbataí-Botucatu-Tejupá (Perímetro Tejupá) | 8 |
| | APA da Serra do Mar | 11 |
| | APA de Guaraqueçaba - Est | 14 |
| | APA Fernão Dias | 16 |
| | APA Haras de São Bernardo | 17 |
| | APA Ibitinga | 18 |
| | APA Ilha Comprida | 19 |
| | APA Ituparanga | 20 |
| | APA Jundiá | 21 |
| | APA Marinha do Litoral Centro | 22 |
| | APA Marinha do Litoral Norte | 23 |
| | APA Marinha do Litoral Sul | 24 |
| | APA Mata do Iguatemi | 25 |
| | APA Morro de São Bento | 26 |
| | APA Parque e Fazenda do Carmo | 27 |
| | APA Piracicaba-Juqueri-Mirim (Área 2) | 29 |
| | APA Piracicaba-Juqueri-Mirim (Área 1) | 28 |
| | APA Planalto do Turvo | 30 |
| | APA Quilombo do Médio Ribeira | 31 |
| | APA Represa Bairro da Usina | 32 |
| | APA Rio Batalha | 33 |
| | APA Rio Pardinho e Rio Vermelho | 34 |
| | APA São Francisco Xavier | 35 |
| | APA Sapucaí-Mirim | 36 |
| | APA Silveiras | 37 |
| | APA Sistema Cantareira | 38 |
| | APA Tietê | 39 |
| | APA Várzea do Rio Tietê | 40 |



- | | |
|---|--|
|  Hidrografia | Unidade de Conservação |
|  Rodovia |  Proteção Integral |
|  Localização das Obras |  Área de Proteção Ambiental |
| |  Uso Sustentável |



| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE | | |
| AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL - AISA | | |
| ASSUNTO | | |
| Unidade de Conservação | | |
| ESCALA | DATA | FIGURA |
| 1:2.500.000 | Janeiro/2013 | A.3.3.5 |



A.3.4 Caracterização do Ambiente Socioeconômico

A caracterização socioeconômica da área de intervenção do Programa busca inicialmente confrontar vários aspectos e indicadores socioeconômicos regionais das 7 Divisões Regionais (DRs) de DER-SPs onde se inserem as obras intervenções do Programa – Itapetininga, Bauru, Araraquara, São Jose do Rio Preto, Araçatuba, Rio Claro e Barretos - no contexto mais amplo do estado de São Paulo e suas regiões. Objetiva-se com isso não só particularizar a dinâmica dessas regiões no contexto do Estado, como destacar a importância que o programa de investimentos representa na redução de desequilíbrios regionais ainda existentes.

Na sequência, cada uma dessas DRs é focada em termos socioeconômicos, em sua dinâmica demográfica, econômica, social e de transportes.

A.3.4.1 Caracterização Socioeconômica da Área de Intervenção no Contexto do Estado de São Paulo

O estado de São Paulo possui uma superfície geográfica de cerca de 248 mil km², o que corresponde a apenas 2,9% do território nacional, abrigando uma população de mais de 42 milhões de habitantes¹, equivalente a 21,6 % da população do país², e apresentando a maior economia do país, com um PIB de R\$ 1,1 trilhão, perfazendo 33% de toda a riqueza nacional produzida (2009).

Composto por 645 municípios, São Paulo apresenta um índice de urbanização superior a 95%, conformando uma rede urbana densa e articulada por uma rede de transportes predominantemente rodoviária.

a) Espacialidade Socioeconômica do Estado

A distribuição espacial das atividades econômicas e urbanas no espaço do Estado conformou “regiões – programa” para fins das ações de governo, que presumem a existência de certo grau de homogeneidade socioeconômica entre municípios funcionalmente articulados e relações funcionais que se dão entre um núcleo, com funções polarizadoras, e municípios que compõem sua área de influência.

Essas relações e interações funcionais entre centros urbanos, com multipolarização, configuram no Estado de São Paulo um importante sistema de cidades que se articulam a partir de um poderoso sistema viário, que permite ampla mobilidade de pessoas e bens, além de acesso a serviços, contribuindo ainda mais para a multipolarização.

Para efeito do planejamento, o Estado é dividido em quatorze Regiões Administrativas (RAs) e quatro Regiões Metropolitanas (RMs).

As regionalizações do território utilizadas pelos órgãos setoriais, tal como as do DER, cumprem objetivos que dizem respeito somente ao planejamento e à gestão das ações descentralizadas desses órgãos. Em geral compostas por municípios limítrofes, articulados ou não a um centro com funções de polo e/ou de núcleo do recorte territorial definido pretendem servir de base à descentralização das políticas públicas e das ações de governo e, também, à localização dos órgãos de gestão descentralizada do Estado.

O recorte espacial das RAs e DRs é diverso, mas a dinâmica de seus polos e cidades principais podem ser apreendidos por indicadores e análises existentes para as RAs.

¹ Estimativa de setembro 2012 da Fundação SEADE

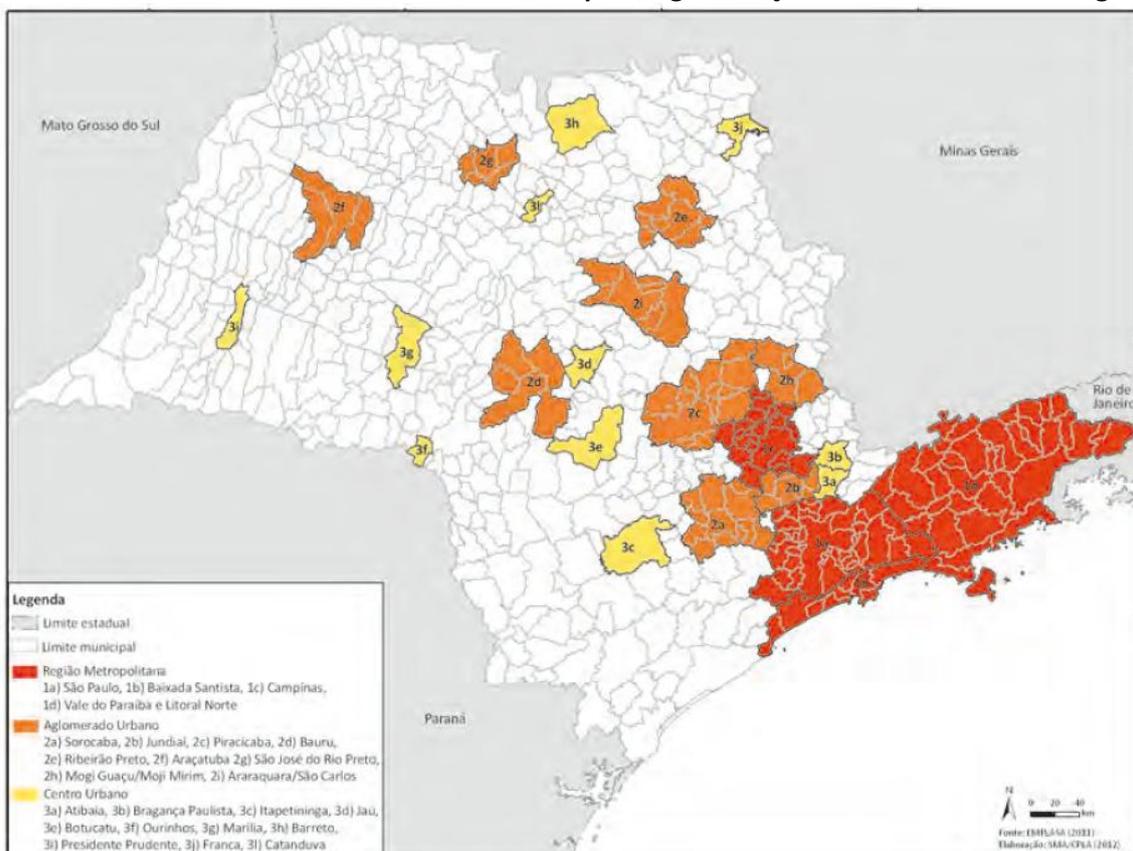
² Censo IBGE 2010

O novo desenho da rede urbana paulista envolve:

- A Macrometrópole, abrangendo as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas, Baixada Santista e Vale do Paraíba / Litoral Norte, além das aglomerações urbanas de Sorocaba, Jundiaí e Piracicaba, e as microrregiões de Bragantina e São Roque. São 153 municípios, que concentravam no final de 2010, 73,3% do total da população, 82,7% do Produto Interno Bruto (PIB) paulista e 27,7% do PIB brasileiro, além de abrigar cerca de 50% da área urbanizada do estado, distribuídos em 20% da sua superfície.
- Seis aglomerações urbanas (AU) - Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Araraquara/ São Carlos, Bauru, Araçatuba, Mogi Guaçu/Mogi Mirim;
- Dez centros regionais (CR): Barretos, Franca, Marília, Presidente Prudente, Atibaia, Botucatu, Catanduva, Itapetininga, Jaú e Ourinhos.

A maior parte das cidades de porte localiza-se ao longo de eixos viários com origem na RMSP.

Figura A.3.4.1 - Rede Urbana Paulista: Macrometrópole, Aglomerações Urbanas e Centros Regionais



Fonte: São Paulo (2005), elaborado por SMA/CPLA (2012)

Dentro desse desenho, as DRs que receberão intervenções inserem-se: na RMC e RA Campinas, (DR 13 – Rio Claro); na AU e RA Sorocaba, (DR 2 - Itapetininga); e as demais pertencem a RAs cujos limites não têm coincidência com as DRs: DR 3 – Bauru (RA Bauru); DR 4 – Araraquara (RA Araraquara); DR 9 – São José do Rio Preto (RA São José do Rio Preto); DR 11 – Araçatuba (RA Araçatuba); e DR 14 – Barretos (RA Barretos).

b) Desconcentração da Macrometrópole

São evidências da formação da Macrometrópole a concentração demográfica e o fenômeno dos deslocamentos pendulares no seu espaço territorial, assim como a concentração econômica expressa pelo peso do PIB dessa região no conjunto do Estado e a existência de grande mancha



urbanizada (cerca de 50% da mancha urbanizada do Estado). É servida por um sistema viário e de transporte que propicia a articulação dos espaços urbanos e a integração funcional das estruturas produtivas nela inseridas.

Essa região urbana caracteriza-se pela concentração de fluxos econômicos e de passageiros: os deslocamentos de cargas produzidos na Macrometrópole equivalem a cerca de 65% do total do Estado e os atraídos para a região atingem 63%; a movimentação de passageiros também tem densidade expressiva, correspondendo a 82%, no que se refere às origens, e a 73 % quanto aos destinos.

Possui os maiores aeroportos de passageiros do país (Guarulhos e Congonhas), o maior aeroporto de cargas (Viracopos), o maior porto (Santos) e parte das melhores rodovias e infraestrutura instalada.

Também estão localizadas na região, universidades e institutos de pesquisa renomados como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), além de inúmeras empresas e indústrias de grande importância nacional.

Em que pese o conjunto de fatores que favorecem o dinamismo econômico e a continuidade do processo de desenvolvimento dessa região, percebe-se a retomada da desconcentração da economia paulista para outras regiões do estado e do país. Ou seja, a Macrometrópole vem perdendo posição econômica para outras áreas.

c) Crescimento do Interior

Apesar da envergadura desta macrometrópole, existem algumas cidades do interior do Estado, situadas fora da mesma, que estão entre as que mais crescem, se consolidando como importantes polos regionais. São cidades de porte grande ou médio espalhadas por todo o território paulista, como: Ribeirão Preto, Presidente Prudente, Bauru, São José do Rio Preto, Araçatuba, Marília, Araraquara, São Carlos, Barretos, entre outras. Estão estrategicamente situadas em locais dotados de boa infraestrutura de transportes e de tecnologia, o que possibilita o desenvolvimento e a conexão das mesmas com outras regiões do Brasil.

Dinâmica demográfica

Em contraposição ao gigantismo da Macrometrópole, a desconcentração da economia paulista pode ser apreendida pela taxa de crescimento populacional. Verifica-se que as regiões administrativas onde se inserem as DRs da área de intervenção cresceram na última década a 1,57% a.a., enquanto a Macrometrópole apresentou 1,47% a.a. e o Estado uma média de 1,09% a.a.

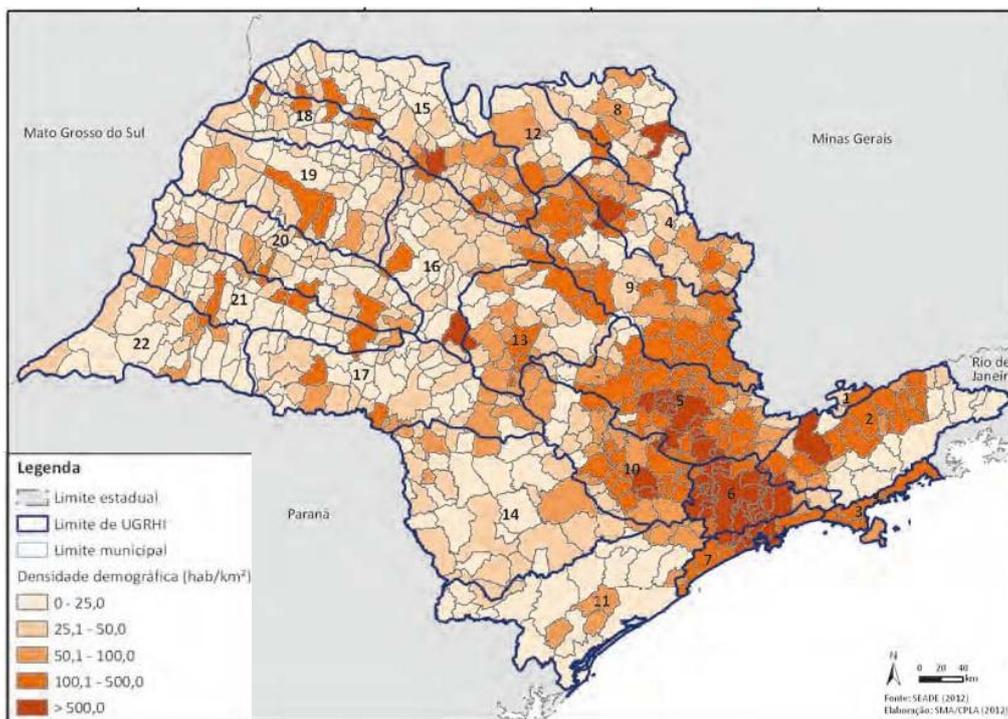
Evolução da População

| RA / DR | População Total | | Taxa de crescimento |
|--|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 2000 | 2010 | |
| RA Sorocaba (DR 2 - Itapetininga) | 2.463.754 | 2.800.953 | 1,29 |
| RA Bauru (DR 3 - Bauru) | 955.486 | 1.436.302 | 0,97 |
| RA Central (DR 4 -Araraquara) | 788.235 | 904.153 | 0,60 |
| RA São José do Rio Preto (DR 9 - S. J. R. Preto) | 1.297.799 | 1.436.302 | 1,02 |
| RA Araçatuba (DR 11 – Araçatuba) | 672.572 | 735.401 | 0,90 |
| RA Campinas (DR 13 – Rio Claro) | 5.383.260 | 6.241.314 | 1,49 |
| RA Barretos (DR 14 – Barretos) | 394.835 | 419.372 | 0,60 |
| Total da Área de Intervenção | 11.955.941 | 13.973.797 | 1,57 |
| Macrometrópole (1999/2009) | 28.512.543 | 30.306.034 | 1,47 |
| Estado São Paulo | 36.974.378 | 41.223.683 | 1,09 |

Fonte: SEADE

Também a evolução da mancha urbana evidencia que as áreas que mais cresceram, entre 1965 e 2003, entre outras, foram as RAs de Bauru e São José do Rio Preto, com crescimento acima de 70%, e Araçatuba e Barretos, com expansão em torno de 60%.

Figura A.3.4.2 - Distribuição da Densidade Demográfica dos Municípios Paulistas



Fonte: SEADE (2012), elaborado por SMA/CPLA (2012)

Dinâmica Econômica

Segundo o Plano Plurianual 2012-2015, as expectativas de crescimento do PIB paulista são da ordem de 4,5% ao ano no período 2012-2015, enquanto as primeiras projeções demográficas realizadas após o Censo de 2010 apontam para um crescimento médio da população paulista de 0,8% a.a. Caso essas expectativas se confirmem, em 2015, o PIB per capita será da ordem de US\$ 20.774. Mantendo essa trajetória, o PIB per capita paulista dobraria seu valor em 2030, aproximando-se do hoje vigente em países como Itália, França e Japão.



Sua economia depende substancialmente da eficiência do seu sistema de transportes, especialmente de sua malha rodoviária.

Observa-se na evolução do PIB no período 2012/2015 a área de intervenção tem crescimento do semelhante ou acima da média do Estado, com destaque para Araraquara, Sorocaba, Barretos e Campinas. No período 2015/2030, apenas Campinas, Sorocaba e Araraquara permanecem acima da média do Estado.

Estimativa de Evolução do PIB

| ÁREAS | | REGIÃO | 2011 | 2012/2015 | 2015/2030 |
|----------------------------------|----------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| Áreas de Intervenção do Programa | Norte /Nordeste | Central (DR 4 - Araraquara) | 4,72 | 5,14 | 4,29 |
| | Centro-oeste / Oeste | Araçatuba (DR Araçatuba) | 4,18 | 4,50 | 3,87 |
| | Norte /Nordeste | Barretos (DR Barretos) | 4,53 | 4,66 | 3,92 |
| | Centro-oeste / Oeste | Bauru (DR 3 - Bauru) | 4,29 | 4,51 | 4,01 |
| | Macrometrópole | Campinas (DR Rio Claro) | 4,11 | 4,73 | 4,22 |
| | Centro-oeste / Oeste | São José do Rio Preto (DR S. J. R. Preto) | 4,40 | 4,43 | 3,94 |
| | Macrometrópole | Sorocaba (DR Itapetininga) | 4,19 | 4,87 | 4,20 |
| Áreas Externas | Centro-oeste / Oeste | Franca | 4,21 | 4,57 | 3,89 |
| | Oeste | Marília | 4,41 | 4,53 | 3,98 |
| | Oeste | Presidente Prudente | 4,49 | 4,41 | 3,95 |
| | Sul | Registro | 3,64 | 4,43 | 3,52 |
| | Norte /Nordeste | Ribeirão Preto | 4,32 | 4,48 | 4,06 |
| | Macrometrópole | Santos | 4,02 | 4,96 | 4,03 |
| | Macrometrópole | São José dos Campos | 4,80 | 6,05 | 4,83 |
| | Macrometrópole | Metrópole de São Paulo | 4,17 | 4,26 | 4,11 |
| Total Estado | | | 4,22 | 4,52 | 4,15 |

d) Ocupação territorial

A distribuição das atividades econômicas no território paulista pode ser apreendida por recortes territoriais que delimitam porções do Estado que apresentam similitudes na estrutura produtiva: Macrometrópole no leste e regiões norte/nordeste, oeste e centro-oeste e sul. As predominâncias econômicas regionais são confirmadas por recente estudo sobre as UGRHI que se constituem na divisão hidrográfica do Estado.

No leste do Estado, encontra-se a rede urbana mais densa e complexa do país. Nessa área, a dinâmica urbano-industrial concentra-se na Macrometrópole, região econômica mais dinâmica do Estado. Nessa porção territorial, os fluxos intermunicipais de pessoas e mercadorias são tão intensos e com uma multiplicidade de vetores que, muitas vezes, se torna difícil delimitar claramente as fronteiras municipais.

Na porção norte/nordeste, a dinâmica agroindustrial exportadora (cana e laranja) se faz presente, que atualmente se encontra em processo de industrialização. A rede de cidades, com destaques para Ribeirão Preto, Barretos e Araraquara, apresenta aglomerações e centros com multiplicidade de perfis econômicos.

Nas porções centro-oeste e oeste, a dinâmica econômica é pautada pela agropecuária (cadeia sucroalcooleira e da carne bovina). A rede urbana é menos densa e menos complexa. No entanto, registra-se a presença de centros que têm se destacado como polos, a exemplo de São José do Rio Preto, Araçatuba e Bauru.

No sul, a rede de cidades é bem menos complexa e os dois principais centros urbanos (Botucatu e Itapetininga) possuem perfil agropecuário com participação relevante na agropecuária estadual.

Os recortes do extremo leste e sul do Estado se caracterizam pelo baixo dinamismo econômico. A maioria dos municípios possui perfil de serviços, notadamente administração pública e onde a Serra da Mantiqueira, Serra do Mar, Serra de Paranapiacaba e o Litoral possuem vocação para a conservação, pelo fato de possuírem significativos remanescentes de vegetação florestal nativa.

As dinâmicas de uso e ocupação do solo nas diversas regiões do Estado estão bem representadas pelas quatro diferentes grandes vocações econômicas sintetizadas pela Cetesb em sua abordagem da Qualidade Ambiental do ESP, conforme pode se observar a seguir e na **Figura A.3.3.3**.

Figura A.3.4.3 – Vocações Econômicas no Estado de São Paulo, por UGRHI



Fonte: São Paulo (2005), elaborado por SMA/CPLA (in SMA, 2012)

As tipologias de uso e ocupação do solo também devem ser observadas frente ao potencial para desencadeamento de desastres naturais, principalmente em áreas críticas a riscos geológicos, muitas vezes agravados pela ação humana e principalmente diante de episódios de chuva intensa e prolongada em áreas críticas ocupadas em áreas urbanizadas.

As zonas urbanas, principalmente áreas em expansão, ainda não consolidadas e com infraestrutura deficiente, são as áreas que com maior frequência, nas últimas décadas, tem sido palco de eventos de desastres naturais atingindo ocupações ribeirinhas e moradias nas encostas, configurando situações de risco de desastres, , cada vez mais comuns nas periferias das cidades, como a que se observa na foto a seguir.



Fonte: Cláudio Ferreira (Apresentação PDN / Instituto Geológico. Consulta Pública, 12/12/2012)

O crescimento acelerado da urbanização em encostas e margens de rios observado tem agravado os efeitos adversos das chuvas, provocando sérios prejuízos sociais e econômicos. No estado de São Paulo, os principais processos causadores de acidentes e desastres naturais são escorregamentos de encostas, inundações, erosão acelerada e tempestades (ventos fortes, raios e granizo), que atingem áreas de risco quase sempre ocupadas pela população de baixa renda em condições precárias. “O crescente impacto desses tipos de fenômenos naturais relaciona-se na sua maioria a um conjunto de fatores decorrentes do modelo de desenvolvimento sócio-econômico vigente (ou adotado), tais como gestão inadequada dos recursos naturais, crescimento urbano desordenado, normas construtivas ineficazes, estrutura institucional para a gestão de risco deficiente e população pouco preparada para avaliar suas vulnerabilidades e lidar com emergências” (IG/Brollo et al 2011).

Segundo esses autores, no estado de São Paulo no período entre 2000 e 2011, nos meses de verão os desastres decorrentes de eventos naturais causaram mais de 300 óbitos, com mais de 100 mil pessoas afetadas em dezenas de eventos de escorregamentos, inundações, tempestades, raios, erosão e subsidência do solo (CEDEC, 2011). Os eventos de escorregamentos atingiram 122 municípios paulistas, com predomínio na porção leste do Estado, nesses onze anos do período observado. Os eventos de inundações têm distribuição mais ampla, atingindo 235 municípios.

Os autores (*op cit*) ainda contabilizaram que tais eventos afetando pessoas ocorreram em 208 municípios paulistas, ocasionando óbitos em 104 municípios, como visto no sub-item A.3.2, anterior.



O quadro a seguir apresenta o número de atendimentos emergenciais realizados pelo CEDEC por UGRHI no ESP, podendo também se observar os tipos de acidentes, o número de pessoas afetadas, o número de óbitos e os danos ocorridos no período 2000-2011.

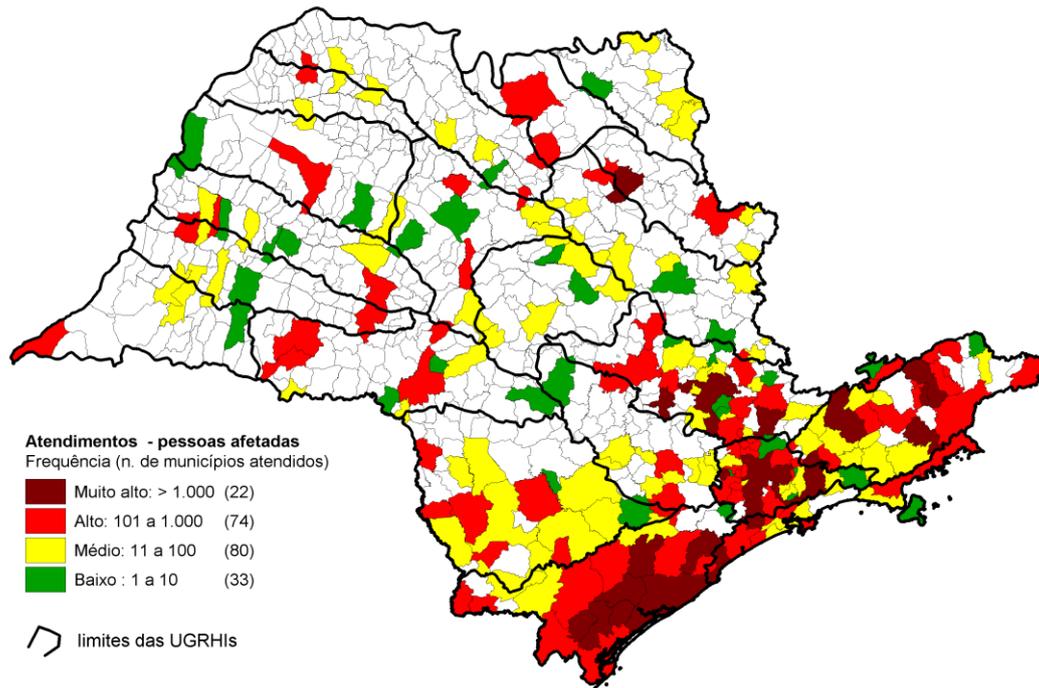
Atendimentos Emergenciais

| UGRHI | Nº DE ATENDIMENTOS EMERGENCIAIS | Nº TOTAL DE ACIDENTES | TIPO DE ACIDENTE | | | | TIPO DE DANO | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|------------|----------|-----------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| | | | A | B | C | D | Óbito s | Afetados (E+F) | E | F |
| 1- Mantiqueira | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 | 50 |
| 2- Paraíba do Sul | 25 | 34 | 11 | 16 | 0 | 7 | 12 | 2,888 | 667 | 2,221 |
| 3- Litoral Norte | 7 | 12 | 4 | 3 | 1 | 4 | 1 | 551 | 38 | 513 |
| 4- Pardo | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 267 | 4 | 263 |
| 5- Piracicaba/Capivari/ Jundiáí | 22 | 30 | 9 | 14 | 0 | 7 | 2 | 2,096 | 891 | 1,205 |
| 6- Alto Tietê | 88 | 135 | 32 | 60 | 0 | 43 | 23 | 3,176 | 1,188 | 1,988 |
| 7- Baixada Santista | 14 | 22 | 6 | 10 | 0 | 6 | 0 | 2,030 | 588 | 1,442 |
| 8- Sapucaí/Grande | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9- Mogi-Guaçú | 4 | 6 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10- Tietê/Sorocaba | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11- Ribeira de Iguape/ Litoral Sul | 24 | 31 | 9 | 16 | 0 | 6 | 0 | 1,621 | 1197 | 424 |
| 12- Baixo Pardo/Grande | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13- Tietê/Jacaré | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14- Alto Paranapanema | 3 | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 577 | 256 | 321 |
| 15- Turvo/Grande | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 16- Tietê/Batalha | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 120 | 0 | 120 |
| 17- Médio Paranapanema | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 72 | 72 | 0 |
| 18- São José dos Dourados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19- Baixo Tietê | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 20- Aguapeí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21- Peixe | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 102 | 95 | 7 |
| 22- Pontal do Paranapanema | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 204 | 288 | 74 | 133 | 2 | 79 | 42 | 13,554 | 4,996 | 8,558 |

Sendo: A: escorregamento, erosão; B: enchente, inundação, transbordamento, alagamento; C: raios; D: outros (chuvas fortes, vendavais, desabamentos de casas e muros, quedas de árvores e muros, etc); E: desabrigados; F: desalojados.

A **Figura A.3.4.4** mostra a frequência de atendimentos emergenciais a pessoas afetadas nas ocorrências de desastres naturais durante as ações da “Operação Verão” desencadeadas no Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) nos últimos 11 anos (2000 a 2011).

Figura A.3.4.4 – Atendimento de Pessoas Afetadas – PPDC no ESP (2000-2010)

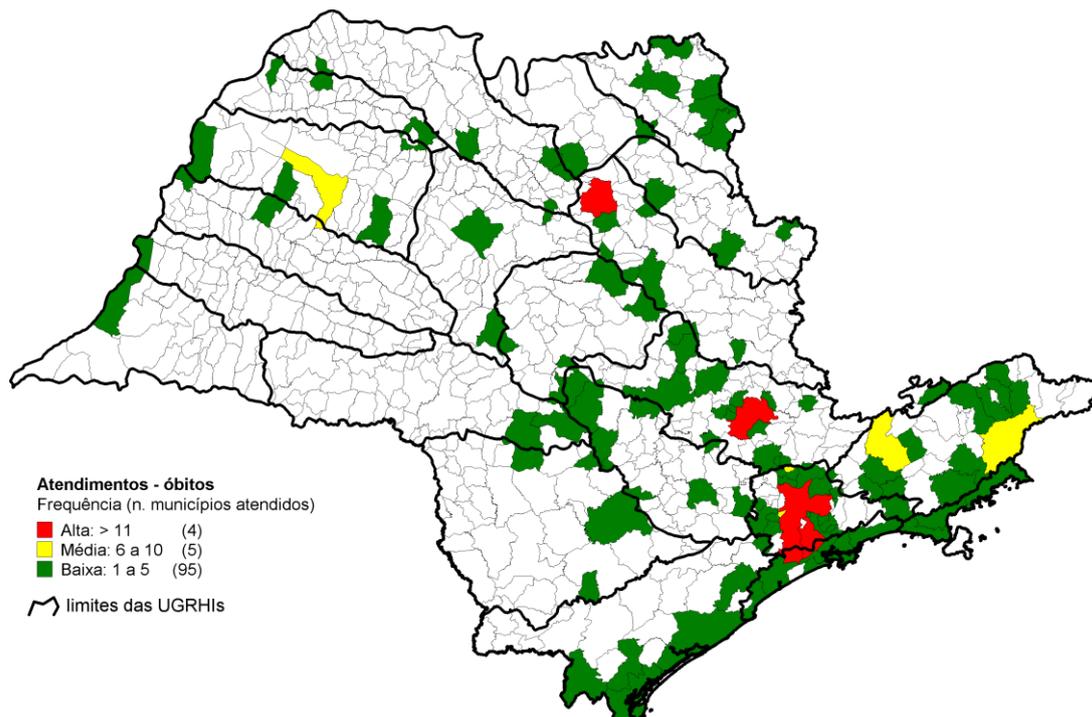


Fonte: IG, 2010 (in Brollo et al, 2011)

No mapeamento elaborado pelo IG (2011) observa-se a forte concentração de número de atendimentos, com índices muito altos a pessoas afetadas nos municípios da faixa leste do Estado, que, além de ser a mais populosa ainda é a que concentra maiores índices pluviométricos do ESP.

A **Figura A.3.3.5** mostra a freqüência de atendimentos emergenciais a óbitos nas ocorrências de desastres naturais pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) registradas nos últimos 11 anos (2000 a 2011) no PPDC.

Figura A.3.3.5 – Atendimento a Óbitos – PPDC no ESP (2000-2010)



Fonte: IG, 2010 (in Brollo et al, 2011)



No estado de São Paulo vem sendo implementadas há mais de 25 anos políticas públicas voltadas à redução de desastres, desde que ocorreram escorregamentos generalizados nas encostas da Serra do Mar, especificamente em Cubatão, em 1985, com risco de atingir a área industrial desse município. O Governo do Estado adotou, então, a partir do verão de 1988, como política pública voltada à segurança dos cidadãos frente à possibilidade de danos causados por escorregamentos em consequência de chuvas intensas nas encostas da Serra do Mar, dois tipos de ações: ações de convivência (Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC e Planos de Contingência) e ações preventivas (cartas geotécnicas e cartas de risco), além dos Planos Municipais de Redução de Risco. A partir de então se iniciaram estudos e implantação de instrumentos de gestão e gerenciamento de risco, que vem sendo estendidos a várias regiões do Estado.

Segundo Instituto Geológico/Brollo et al (2011), a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) elaborou em 2010 um diagnóstico do número de áreas de risco em todo o Estado, chegando a 3.690 áreas de risco, como resultado de consulta livre aos representantes municipais, sendo entendido, portanto, como percepção de risco. O Instituto Geológico realizou mapeamento de 31 municípios, de 2004 a 2009, onde foram identificadas 408 áreas de risco, nas quais se encontram 18 mil moradias em risco alto e muito alto (IG 2010). Recentemente, em 2010, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas-IPT caracterizou 407 áreas de risco apenas na cidade de São Paulo (RMSP), nas quais residem 29 mil famílias.

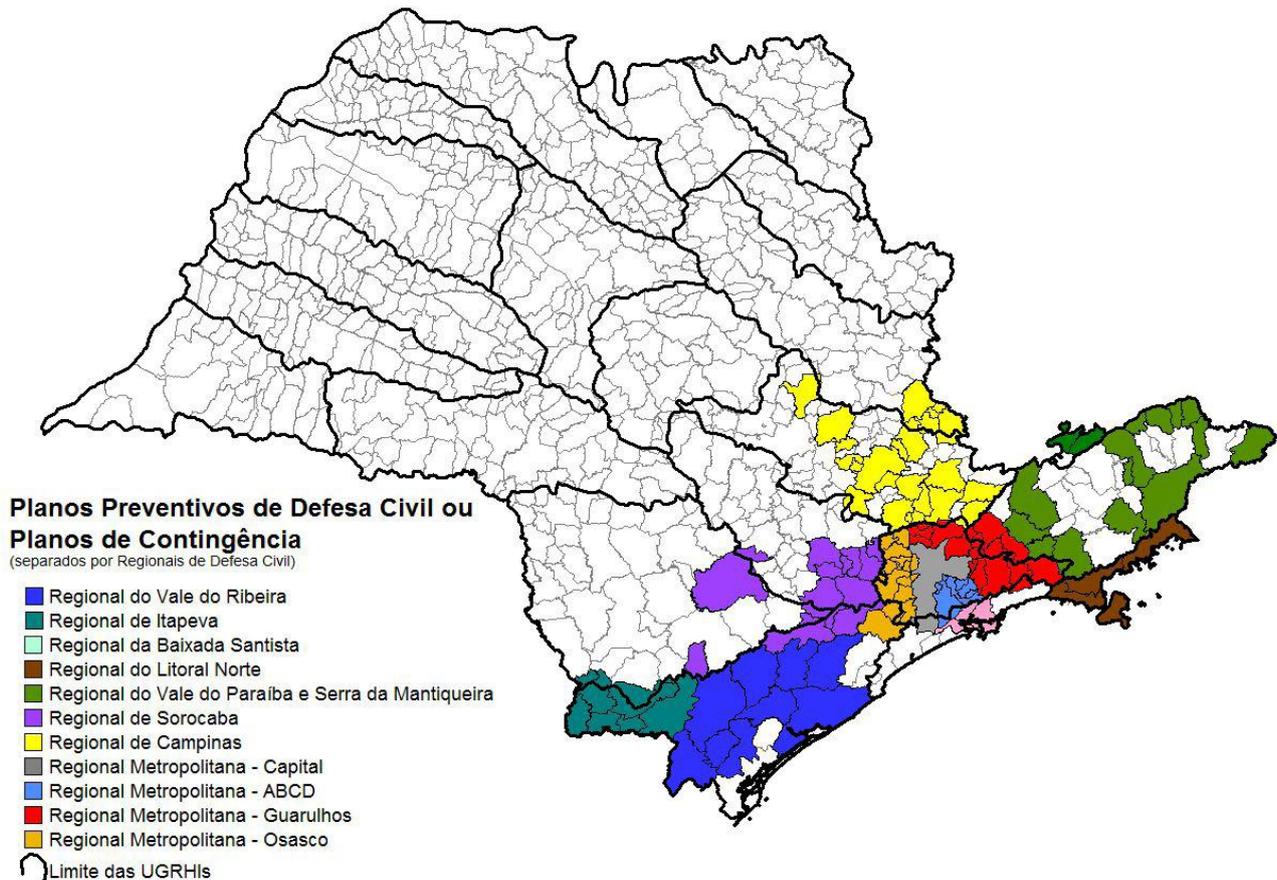
Neste cenário, novas políticas públicas procuram abordar o problema com o intuito de prevenir e de mitigar os riscos. No caso do estado de São Paulo, a Lei nº 13.798, de 09/12/2009, denominada Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC estabelece os princípios e os instrumentos a serem adotados pelo Governo Estadual como forma de garantir o desenvolvimento sustentável, devidamente orientado por critérios ambientais, e implementados por meio de dois instrumentos principais: os Zoneamentos Econômico-Ecológicos e os Mapeamentos de Risco / PDN, respectivamente tratados no âmbito do Componente 2 e do Componente 3 do presente Programa de Investimentos do BIRD.

Os Planos Preventivos de Defesa Civil-PPDC ou Planos de Contingência-PC para escorregamentos e inundações são desenvolvidos em 114 municípios do Estado, distribuídos por 10 UGRHIs, onde há uma situação geológico-geotécnica e de uso e ocupação do solo favoráveis à ocorrência de acidentes de escorregamentos e de inundações. Esses municípios estão destacados na **Figura A.3.4.6**, segundo a divisão das Regionais de Defesa Civil.

Observa-se que a maior parte dos 114 municípios que possuem Planos Preventivos de Defesa Civil-PPDC para escorregamentos e inundações se encontra na UGRHI 6 – Alto Tietê (34 municípios), seguida da UGRHI 11 – Ribeira de Iguape/Litoral Sul (18 municípios) e na UGRHI 16 – Paraíba do Sul (16 municípios), região onde se encontram os grandes maciços serranos paulistas (Serras do Mar, de Paranapiacaba e da Mantiqueira) e as maiores concentrações populacionais do Estado.

Previstos nos PPDCs, os Mapeamentos de Áreas de Risco a Escorregamentos e Inundações foram elaborados em 65 municípios distribuídos por 15 UGRHIs, com resultados importantes para as ações municipais e estaduais de gerenciamento e monitoramento de áreas de risco. Dos 114 municípios com PPDC e PC, apenas 50 já tem seus mapeamentos realizados, restando outros 64 municípios a serem mapeados quanto ao risco, como forma de conhecer a gravidade dos riscos, otimizando os procedimentos adotados nos PPDC e PC destes municípios, conforme Brollo et al / Instituto Geológico (2011).

Figura A.3.4.6 – Municípios com Planos Preventivos de Defesa Civil ou Planos de Contingência no Estado de São Paulo até 2010, por Regional de Defesa Civil



Fonte: IG, 2010 (in Brollo et al, 2011)

A.3.4.2. Caracterização Socioeconômica das Regiões com Intervenções do Programa

Esta caracterização será feita conforme o território das Divisões Regionais (DR) do DER-SP que receberão obras de melhorias na malha rodoviária. Inicialmente um conjunto de quadros mostram os principais dados socioeconômicos do conjunto das DRs analisadas e sua comparação com os dados gerais do Estado, seguidas de textos explicativos por região. A avaliação socioeconômica é apresentada conforme os seguintes temas: dinâmica demográfica, dinâmica econômica, renda, condições sociais e infraestrutura de transportes.

a) Quadro socioeconômico geral

Evolução da População

| Região | População | | Habitantes p/ km ² | | % Zona Urbana | | % s/ o SP | | Variação % aa |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | |
| DR2 - Itapetininga | 2.539.646 | 2.230.410 | 78,2 | 68,6 | 86,3 | 83,2 | 6,15 | 6,02 | 1,31 |
| DR3 - Bauru | 1.217.203 | 1.101.022 | 63,9 | 57,8 | 94,7 | 93,5 | 2,95 | 2,97 | 1,01 |
| DR4 - Araraquara | 1.063.488 | 954.859 | 89,8 | 80,6 | 95,3 | 92,7 | 2,58 | 2,58 | 1,08 |
| DR9 - São José do Rio Preto | 1.364.161 | 1.233.928 | 62,1 | 56,2 | 92,0 | 89,2 | 3,31 | 3,33 | 1,01 |
| DR11 - Araçatuba | 828.073 | 754.575 | 531,2 | 484,0 | 91,6 | 90,0 | 2,01 | 2,04 | 0,93 |
| DR13 - Rio Claro | 2.495.838 | 2.251.423 | 310,2 | 279,8 | 94,9 | 92,8 | 6,05 | 6,08 | 1,04 |
| DR14 - Barretos | 470.388 | 441.809 | 410,6 | 385,7 | 94,3 | 91,6 | 1,14 | 1,19 | 0,63 |
| Estado de São Paulo | 41.262.199 | 37.035.456 | 166,2 | 149,2 | 95,9 | 93,4 | 100,00 | 100,00 | 1,09 |

Fonte: IBGE: Censos Demográficos 2000 e 2010



Evolução do Valor Adicionado

| Município | Valor Adicionado (VA) (R\$ Milhões) | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|
| | Abs | | Var % aa | % s/o SP | |
| | 2009 | 2000 | | 2009 | 2000 |
| DR2 - Itapetininga | 63.516,6 | 47.036,7 | 3,39 | 4,68 | 4,33 |
| DR3 - Bauru | 28.898,8 | 21.073,3 | 3,57 | 2,13 | 1,94 |
| DR4 - Araraquara | 28.360,4 | 24.111,5 | 1,82 | 2,09 | 2,22 |
| DR9 - São José do Rio Preto | 30.560,8 | 24.065,5 | 2,69 | 2,25 | 2,21 |
| DR11 - Araçatuba | 18.614,8 | 15.325,3 | 2,18 | 1,37 | 1,41 |
| DR13 - Rio Claro | 67.048,4 | 51.818,3 | 2,90 | 4,94 | 4,77 |
| DR14 - Barretos | 11.259,8 | 11.495,5 | -0,23 | 0,83 | 1,06 |
| Estado de São Paulo | 1.358.218,4 | 1.087.208,8 | 2,50 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: IBGE – Cadastro das Empresas e Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais / PNLT 2011

Evolução dos Empregos

| Município | Empregos Totais | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------|
| | Abs | | Var % aa | % s/o SP | |
| | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 |
| DR2 - Itapetininga | 700.096 | 565.638 | 2,16 | 4,70 | 4,56 |
| DR3 - Bauru | 384.300 | 321.477 | 1,80 | 2,58 | 2,59 |
| DR4 - Araraquara | 339.688 | 292.442 | 1,51 | 2,28 | 2,36 |
| DR9 - São José do Rio Preto | 407.879 | 320.228 | 2,45 | 2,74 | 2,58 |
| DR11 - Araçatuba | 231.620 | 196.181 | 1,67 | 1,56 | 1,58 |
| DR13 - Rio Claro | 820.746 | 687.788 | 1,78 | 5,51 | 5,55 |
| DR14 - Barretos | 122.151 | 107.960 | 1,24 | 0,82 | 0,87 |
| Estado de São Paulo | 14.883.918 | 12.402.242 | 1,84 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: IBGE – Cadastro das Empresas / RAIS / PNLT 2011

Evolução do Valor Agregado Setorial

| Áreas | VA Agropecuária | | | VA Indústria | | | VA Construção Civil + SIUP | | | VA Outros Serviços | | | VA Administração Pública | | |
|----------------------------|-----------------|------------|------------|----------------|-------------|------------|----------------------------|------------|------------|--------------------|-------------|------------|--------------------------|------------|------------|
| | % s/o da DR/ SP | | Var % aa | % s/o da DR/SP | | Var % aa | % s/o da DR/SP | | Var % aa | % s/o da DR/SP | | Var % aa | % s/o da DR/SP | | Var % aa |
| | 2009 | 2000 | | 2009 | 2000 | | 2009 | 2000 | | 2009 | 2000 | | 2009 | 2000 | |
| DR2 - Itapetininga | 4,7 | 3,1 | 8,4 | 33,8 | 31,1 | 4,4 | 7,9 | 8,5 | 2,5 | 42,9 | 47,7 | 2,2 | 10,7 | 9,7 | 4,5 |
| DR3 - Bauru | 5,0 | 4,3 | 5,4 | 23,9 | 24,2 | 3,4 | 8,3 | 8,3 | 3,6 | 51,6 | 52,8 | 3,3 | 11,2 | 10,5 | 4,3 |
| DR4 - Araraquara | 4,8 | 5,3 | 0,7 | 34,6 | 35,1 | 1,7 | 7,2 | 6,8 | 2,4 | 43,3 | 44,6 | 1,5 | 10,2 | 8,2 | 4,4 |
| DR9 – S. J. Rio Preto | 6,1 | 4,9 | 5,2 | 21,5 | 21,5 | 2,7 | 7,6 | 7,7 | 2,5 | 53,1 | 55,9 | 2,1 | 11,8 | 10,1 | 4,5 |
| DR11 - Araçatuba | 6,6 | 5,5 | 4,3 | 29,1 | 34,4 | 0,3 | 8,5 | 8,1 | 2,7 | 43,9 | 41,8 | 2,7 | 11,8 | 10,2 | 3,9 |
| DR13 - Rio Claro | 3,2 | 3,3 | 2,8 | 33,2 | 33,0 | 3,0 | 8,4 | 8,4 | 2,9 | 45,0 | 46,3 | 2,6 | 10,2 | 9,1 | 4,2 |
| DR14 - Barretos | 9,8 | 8,4 | 1,4 | 27,6 | 33,5 | -2,3 | 8,0 | 6,8 | 1,5 | 42,8 | 43,4 | -0,4 | 11,9 | 7,9 | 4,4 |
| Estado de São Paulo | 1,4 | 1,2 | 4,2 | 26,4 | 29,3 | 1,3 | 8,0 | 7,5 | 3,2 | 55,5 | 54,5 | 2,7 | 8,8 | 7,5 | 4,4 |

Fonte: IBGE – Cadastro das Empresas e Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais / PNLT 2011



Evolução dos Empregos Setoriais

| Município | Empregos Agropecuária | | | Empregos Indústria | | | Empregos Construção Civil + SIUP | | | Empregos Outros Serviços | | | Empregos Administração Pública | | |
|----------------------------|-----------------------|------------|-------------|--------------------|-------------|------------|----------------------------------|------------|------------|--------------------------|-------------|------------|--------------------------------|------------|------------|
| | % s/o DR | | Var % aa | % s/o DR | | Var % aa | % s/o DR | | Var % aa | % s/o DR | | Var % aa | % s/o DR | | Var % aa |
| | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | |
| DR2 - Itapetininga | 7,5 | 8,2 | 1,2 | 24,4 | 24,0 | 2,3 | 9,4 | 9,7 | 1,8 | 51,9 | 52,2 | 2,1 | 6,8 | 5,8 | 3,7 |
| DR3 - Bauru | 6,4 | 9,2 | -1,9 | 21,6 | 20,8 | 2,2 | 8,4 | 8,7 | 1,4 | 56,1 | 54,5 | 2,1 | 7,6 | 6,7 | 3,0 |
| DR4 - Araraquara | 7,8 | 11,8 | -2,6 | 24,9 | 23,1 | 2,3 | 8,1 | 7,5 | 2,3 | 52,5 | 51,9 | 1,6 | 6,7 | 5,7 | 3,1 |
| DR9 - S. J. Rio Preto | 7,7 | 10,9 | -1,1 | 19,8 | 17,4 | 3,8 | 7,8 | 8,1 | 2,1 | 57,2 | 57,3 | 2,4 | 7,5 | 6,3 | 4,3 |
| DR11 - Araçatuba | 9,1 | 12,1 | -1,1 | 24,4 | 22,5 | 2,5 | 8,5 | 8,8 | 1,4 | 49,8 | 48,8 | 1,9 | 8,2 | 7,9 | 2,1 |
| DR13 - Rio Claro | 5,6 | 7,1 | -0,6 | 27,9 | 27,2 | 2,1 | 8,5 | 8,6 | 1,7 | 51,6 | 51,6 | 1,8 | 6,3 | 5,5 | 3,3 |
| DR14 - Barretos | 14,4 | 17,4 | -0,7 | 19,6 | 16,7 | 2,9 | 7,7 | 6,4 | 3,3 | 50,3 | 52,9 | 0,7 | 7,9 | 6,6 | 3,0 |
| Estado de São Paulo | 2,6 | 3,4 | -0,9 | 19,9 | 21,9 | 0,9 | 7,9 | 7,7 | 2,1 | 63,8 | 61,9 | 2,1 | 5,8 | 5,1 | 3,2 |

Fonte: IBGE – Cadastro das Empresas / RAIS / PNL 2011

Evolução da renda

| Município | Renda | | | | | Renda Média | | | Densidade de Renda (R\$ mil p/ km ²) | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|--|--------------|
| | Abs (R\$ Mil) | | Var % aa | % s/o SP | | Abs (R\$) | | Var % aa | 2010 | 2000 |
| | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | | | |
| DR2 - Itapetininga | 1.497.643 | 1.119.504 | 2,95 | 4,63 | 4,32 | 589,71 | 501,93 | 1,62 | 46,1 | 34,5 |
| DR3 - Bauru | 794.561 | 633.254 | 2,30 | 2,46 | 2,44 | 652,78 | 575,15 | 1,27 | 41,7 | 33,3 |
| DR4 - Araraquara | 708.781 | 522.229 | 3,10 | 2,19 | 2,01 | 666,47 | 546,92 | 2,00 | 59,8 | 44,1 |
| DR9 - São José do Rio Preto | 934.190 | 704.147 | 2,87 | 2,89 | 2,71 | 684,81 | 570,65 | 1,84 | 42,6 | 32,1 |
| DR11 - Araçatuba | 492.743 | 405.362 | 1,97 | 1,52 | 1,56 | 595,05 | 537,21 | 1,03 | 316,1 | 260,0 |
| DR13 - Rio Claro | 1.709.025 | 1.314.459 | 2,66 | 5,28 | 5,07 | 684,75 | 583,83 | 1,61 | 212,4 | 163,4 |
| DR14 - Barretos | 281.552 | 219.138 | 2,54 | 0,87 | 0,84 | 598,55 | 496,00 | 1,90 | 245,8 | 191,3 |
| Estado de São Paulo | 32.348.056 | 25.939.069 | 2,23 | 100,00 | 100,00 | 783,96 | 700,38 | 1,13 | 130,3 | 104,5 |

Fonte: IBGE – Censos 2000 e 2010

Domicílios por Faixas de Renda em Salários Mínimos

| Município | de Domicílios | | | | | Domicílios com até 3 SM de Renda | | | Domicílios acima de 3 até 10 SM de Renda | | | Domicílios acima de 10 SM de Renda | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|----------------------------------|-------------|------------|--|-------------|------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| | Abs | | Var % aa | % s/o DR e SP | | % s/o DR e SP | | Var % aa | % s/o DR e SP | | Var % aa | % s/o DR e SP | | Var % aa |
| | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | | 2010 | 2000 | |
| DR2 - Itapetininga | 767.310 | 600.078 | 2,49 | 5,98 | 5,79 | 52,3 | 34,3 | 6,9 | 40,7 | 45,6 | 1,3 | 7,1 | 20,1 | -7,7 |
| DR3 - Bauru | 378.641 | 310.137 | 2,02 | 2,95 | 2,99 | 46,4 | 28,4 | 7,1 | 45,6 | 48,7 | 1,4 | 8,0 | 22,9 | -8,2 |
| DR4 - Araraquara | 337.484 | 270.185 | 2,25 | 2,63 | 2,61 | 47,1 | 28,5 | 7,5 | 45,3 | 50,1 | 1,2 | 7,6 | 21,4 | -7,8 |
| DR9 - São José do Rio Preto | 455.889 | 370.934 | 2,08 | 3,55 | 3,58 | 48,5 | 33,7 | 5,9 | 44,2 | 46,9 | 1,5 | 7,3 | 19,4 | -7,4 |
| DR11 - Araçatuba | 266.090 | 218.412 | 1,99 | 2,07 | 2,11 | 52,7 | 36,5 | 5,8 | 41,5 | 46,6 | 0,8 | 5,8 | 16,8 | -8,3 |
| DR13 - Rio Claro | 772.819 | 626.008 | 2,13 | 6,02 | 6,04 | 43,6 | 24,6 | 8,2 | 48,2 | 51,2 | 1,5 | 8,2 | 24,2 | -8,4 |
| DR14 - Barretos | 149.287 | 126.050 | 1,71 | 1,16 | 1,22 | 51,7 | 36,9 | 5,2 | 42,4 | 47,1 | 0,6 | 5,9 | 16,0 | -8,0 |
| Estado de S. Paulo | 12.827.153 | 10.358.599 | 2,16 | 100,0 | 100,0 | 46,9 | 27,2 | 7,9 | 42,1 | 45,6 | 1,4 | 11,0 | 27,2 | -6,7 |

Fonte: IBGE – Censos 2000 e 2010



a) DR 2 – Itapetininga

Esta DR é composta de 64 municípios, tendo como polo principal a cidade de Sorocaba, com 587 mil habitantes, além do centro regional de Itapetininga e cidades do porte de Itu, Salto e Tatuí, com mais de 100 mil habitantes. Esta DR insere-se na Região Administrativa (RA) de Sorocaba, composta por 79 municípios, distribuídos em cinco Regiões de Governo: Avaré, Botucatu, Itapetininga, Itapeva e Sorocaba.

Dinâmica Demográfica

Em 2010 a DR Itapetininga registrava 2,5 milhões de habitantes, tendo apresentado uma taxa de crescimento na última década de 1,31% a.a., superior a média do estado (1,09% a.a.), indicando tratar-se de região em expansão. Esses principais centros urbanos cresceram acima da média estadual (entre 1,25% a.a. a 1,75% a.a.) e há alguns municípios que, embora com populações pequenas foram destaques: Alambari, Araçoiaba da Serra, Bofete, Boituva, Cerquilha, Guareí, Iperó, Jumirim, Porongaba e Vargem Grande Paulista, tiveram taxas de crescimento populacional entre 2% a 4%. Com exceção de Jumirim, lindeira à rodovia Marechal Rondon (SP-300), as demais cidades que apresentaram alto crescimento situam-se ao longo da rodovia Castelo Branco (SP-280), indutora do espraiamento das atividades econômicas da RMSP para o interior do Estado.

Com essa dinâmica populacional, a participação da população da DR em relação ao Estado aumentou de 6,02% em 2000 para 6,15% em 2010. A importância das atividades primárias da DR pode ser apreendida pela taxa de urbanização, que ainda representa 86,3% contra 95,9% no Estado.

Dinâmica Econômica

A região possui economia diversificada, com relativa importância nos diferentes setores econômicos. Em 2009, os R\$ 63,5 bilhões gerados, na região, contribuíram com 4,68% do VA paulista, ampliando sua participação no estado. A evolução do VA entre 2000 e 2009, de 3,39, supera a média estadual, colocando a RA na quarta posição do Estado, ficando atrás apenas da Região Metropolitana de São Paulo e das RAs de Campinas e São José dos Campos.

Quanto a empregos essa economia absorveu 700 mil empregados, correspondendo a 4,7% do estado e a taxa de absorção cresceu em 2,16% a.a., acima da média de 1,84% a.a. paulista.

Em termos setoriais, embora o VA da indústria e os serviços regionais não tenham a mesma participação no VA estadual (respectivamente 6% e 3,6%) que a atividade agropecuária (16,15%), esses setores possuem grande participação na geração do VA e no emprego da mão de obra formal regional. Ao contrário da agropecuária, que está desconcentrada geograficamente, a indústria e os serviços estão bastante aglutinados no município-sede e no seu entorno.

A indústria compreende desde o tradicional setor de fiação e tecelagem até o de componentes aeronáuticos. Nos últimos anos, novas empresas, de diversos gêneros industriais, sobretudo os intensivos em capital, instalaram-se na região, atraindo cadeias de fornecedores. A estrutura industrial da região é diferente da do restante do Estado, pela pequena presença dos principais complexos agroindustriais, embora as atividades de reflorestamento impliquem existência de um importante parque da indústria madeireira. Novos setores industriais têm se instalado na região, como o de material de transportes e o químico, e os setores tradicionais têm dado lugar aos ramos mais complexos.

Inicialmente, a proximidade das Regiões Metropolitanas de São Paulo e de Campinas e as excelentes vias de transporte que unem essa região a outras inibiram o surgimento dos segmentos mais sofisticados dos serviços. Com o desenvolvimento regional recente, contudo, Sorocaba



ampliou seu setor terciário e aumentou o grau de polarização que exerce sobre os demais municípios da região. A presença do setor industrial atrai uma rede complementar de empresas prestadoras de serviços, dinamizando a economia regional.

Como resultado, esse setor configura-se como o terceiro mais importante no emprego da mão de obra formal do terciário regional, ficando atrás apenas do comércio varejista e da administração pública, que são tradicionalmente grandes empregadores.

Observa-se que a agropecuária, apesar de ser o setor menos importante na geração do VA e na ocupação formal da região, ampliou sua participação no VA paulista, de 3,1% em 2000 para 4,7% em 2009, contra apenas 1,4% do setor do estado. Isso faz dessa região a segunda mais importante na agropecuária do Estado, atrás apenas da RA de Campinas.

Em termos de empregos setoriais, verifica-se que os setores primário e industrial cresceram a taxas expressivamente maiores que a média paulista: na agropecuária, 1,2% a.a. contra taxas negativas do estado, e na indústria 2,3% a.a., contra 0,9% a.a. no estado.

Além da produção de cana de açúcar e de carne bovina, que, segundo dados do Instituto de Economia Agrícola-IEA, são as que mais contribuem para o valor da produção regional, a região também se destaca pela produção de leite, carne suína, aves, ovos, citros, frutas, hortaliças, cebola, alho, batata, feijão e milho, entre outros.

O setor primário tem apresentado movimentos distintos. Por um lado, expandem-se a pecuária e as culturas com alto nível de mecanização ou que empregam apenas sazonalmente a mão de obra, como café, laranja e limão. Por outro, desenvolvem-se novas atividades agrícolas, como a agricultura orgânica, a fruticultura, o reflorestamento, a produção de cogumelos e flores etc., que usam tecnologias diferenciadas e mão de obra especializada, atendendo mercados cada vez mais exigentes e segmentados, viabilizando um retorno econômico satisfatório. Na pecuária, o padrão do gado de corte e leite tem se aprimorado, por meio do aumento da capacidade das pastagens e da melhoria da alimentação dos animais.

A produção de frutas beneficia-se da localização privilegiada em relação aos grandes centros consumidores do país, em especial São Paulo e Paraná. A fruticultura apresenta vantagens como possibilidade de produção em pequenas áreas, utilização de mão de obra ao longo de todo o ano e, portanto, geração de renda por um período prolongado.

Vale ressaltar a importância da região nas atividades de silvicultura, exploração florestal e produtos relacionados. Tal fato ganha ainda mais relevância quando se considera que o Estado de São Paulo é um dos maiores produtores nacionais de lenha e de madeira em tora, sendo esta última destinada à indústria de papel e celulose, à indústria moveleira e à construção civil. Os municípios de Itapetininga e Itaberá destacam-se na atividade de reflorestamento.

Renda

A renda total do trabalho se ampliou na última década, passando de uma participação no estado de 4,3% para 4,6%, devido a taxas de crescimento de 2,95% a.a, superior à média paulista. Também a renda média da população se ampliou, embora ainda represente 75,2% da renda média estadual em 2010.

Esta situação é confirmada pela distribuição da população por faixas de rendimento em salários mínimos: 52,3% dos domicílios recebem até 3 SM, enquanto a média paulista é de 46,9%. Também nas faixas acima de 10 SM, enquanto a região tinha 7,1% dos domicílios, a média do estado é de 11,0%.

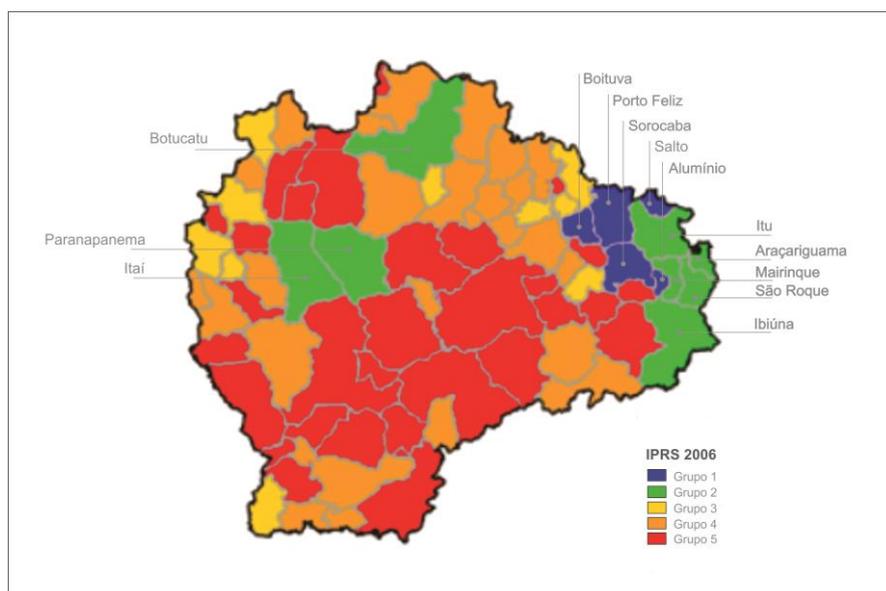
Condição Social

O Índice Paulista de Responsabilidade Social pressupõe que a renda per capita é insuficiente como único indicador das condições de vida de uma população e inclui outras dimensões necessárias a sua mensuração. Assim, além da renda per capita, incorpora a longevidade e a escolaridade, adicionando as condições de saúde e de educação das populações e gerando um indicador mais abrangente de suas condições de vida. Permite o ordenamento dos 645 municípios do Estado de São Paulo segundo cada uma dessas dimensões e uma tipologia constituída de cinco grupos, denominada grupos do IPRS, resumindo a situação municipal segundo os três eixos considerados.

Os municípios que compõem a região distribuem-se, nos cinco grupos do IPRS, da seguinte maneira: no Grupo 1, que reúne localidades com bons indicadores nas três dimensões, foram classificados cinco municípios: Sorocaba, Porto Feliz, Boituva, Salto e Mairinque. No Grupo 2, há oito municípios, todos com bons indicadores de riqueza e pelo menos um dos indicadores sociais insatisfatório.

No Grupo 3, que engloba indicador de riqueza baixo e bons indicadores sociais, foram classificados dez municípios. No Grupo 4, que agrega municípios com baixo indicador de riqueza e indicadores sociais intermediários, concentraram-se 26 municípios. Os 30 municípios restantes pertencem ao Grupo 5 do IPRS, caracterizado por indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade menos favoráveis.

IPRS nos Municípios da RA Itapetininga



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transportes

A região possui posição privilegiada quanto aos transportes, sendo servida por importantes rodovias, como a Castelo Branco (SP-280) e a Raposo Tavares (SP-270), que ligam a região com a capital e constituem passagem para o oeste paulista; a Santos Dumont (SP-075), que une Sorocaba a Campinas; e a Marechal Rondon (SP-300) que ruma até Mato Grosso do Sul. A rede ferroviária operada pela América Latina Logística-ALL possibilita a conexão com a capital e o Porto de Santos.



b) DR 3 – Bauru

Esta DR é composta por 45 municípios que mantêm certa similaridade econômica, no que se refere às atividades agropecuárias e estreitas relações funcionais e está inserida na RA de Bauru, composta por 39 municípios distribuídos em três Regiões de Governo (RG): Bauru, Jaú e Lins.

Dinâmica Populacional

A DR abriga uma população de 1,2 milhão em 2010, representando cerca de 3% da estadual. Observou uma taxa de crescimento (1,01% a.a.) pouco inferior à média estadual de 1,09%. Bauru, com 344 mil habitantes é o polo regional, destacando-se ainda os Centros Regionais de Botucatu e Jaú, com mais de 100 mil habitantes e que vêm crescendo acima de 1,5% a.a. superando o polo regional.

A base econômica agropecuária ainda reflete-se na taxa de urbanização de 94,7%, pouco abaixo da média paulista. Embora o crescimento populacional seja abaixo da média estadual, destacam-se altos crescimentos em algumas cidades pequenas, tais como Balbinos (10%a.a.), Reginópolis (4,4) e Itajú (2%).

Bauru, classificado hierarquicamente como centro regional, ampliou sua centralidade ao incorporar o município de Piratininga na dinâmica de sua Aglomeração Urbana, além dos quatro municípios que já compunham a aglomeração: Lençóis Paulista, Pederneiras e Agudos.

Dinâmica Econômica

A dinâmica economia da região de Bauru está fortemente baseada na agroindústria. A indústria regional, desde sua origem, caracteriza-se pela presença dos ramos tradicionais – têxtil, mobiliário, bebidas e alimentos – pouco intensivos em capital. Somente a criação do Proalcool, na década de 1970, incrementou a produção de máquinas, equipamentos e acessórios, devido à intensificação da atividade canavieira na região.

Bauru tem perfil multissetorial, refletindo seu papel de centro regional, Agudos comparece como industrial, Pederneiras e Piratininga como de serviços e Lençóis Paulista como agropecuário com relevância no Estado.

Os R\$ 28,8 bilhões de valor adicionado gerados na região em 2009 representam 2,1% do VA paulista, tendo aumentado sua participação desde 2000, já que a região apresenta uma taxa de crescimento (3,57% a.a.) superior à média paulista.

Em termos de absorção de empregos a região cresceu menos que a média estadual e a participação no estado permaneceu praticamente estável, mantendo-se em cerca de 2,58%. O emprego regional abriga cerca de 31,5% de sua população total, um dos maiores percentuais entre as DR de intervenção.

Nota-se que sua estrutura produtiva assemelha-se à das demais regiões do interior do estado de São Paulo. Apesar da predominância dos serviços na geração do VA regional (51,6%), seguido pelo setor industrial (23,9%), a pequena participação da agropecuária (5,%) deve ser relativizada.

A economia é essencialmente agroindustrial, haja vista a participação de 7,8% da agropecuária regional no estado. A cana de açúcar e a carne bovina são os principais produtos da agropecuária local, além da significativa produção de laranja para indústria. A indústria regional está fortemente associada a esses produtos, destacando-se os ramos de alimentos e bebidas e de produção de álcool, segmentos que são responsáveis por grande parte do emprego formal industrial da região. A avicultura de corte também se mostra importante na região, especialmente em Lins, Lençóis



Paulista e Bauru. Há ainda a criação de bicho-da-seda (sericicultura), que é uma particularidade da atividade regional, com destaque para o município de Duartina.

Em termos de empregos setoriais, a agropecuária sofreu forte recuo, acompanhando o comportamento estadual, enquanto a indústria cresceu fortemente (2,2%a.a.) superando a média estadual.

Em relação ao setor secundário, o segmento da indústria que mais emprega é o de produtos alimentícios e de bebidas, que responde por 11,2% do pessoal formalmente empregado. Além disso, destaca-se a importância regional das indústrias de calçados e de combustível, que respondem por 18,6% e 12,4% do pessoal ocupado no Estado, respectivamente. Há especialização regional nessas atividades: a indústria de calçados concentra-se principalmente na RG de Jaú, devido ao polo de sapatos femininos, e a de combustível, nas RGs de Bauru e de Lins, que aglutinam as usinas de álcool.

O município de Bauru é considerado um dos principais centros urbanos do interior paulista, concentrando os serviços produtivos – serviços técnicos, financeiros e de crédito, comércio e administração de imóveis –, além das maiores empresas educacionais, de saúde, de comunicação e de transporte no âmbito regional e das agências regionais de serviços públicos, como de energia e de transporte. Destaca-se, ainda, como centro para comercialização de animais, indicando a importância da pecuária na economia.

Nos serviços, a região abriga duas importantes instituições de pesquisa: o Instituto Lauro de Sousa Lima (ILSL), reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como centro de referência na área de dermatologia geral e, em particular, da hanseníase; e o “Centrinho”, Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais com relevância para o setor industrial de alta tecnologia, uma vez que uma importante fábrica sueca de próteses cranianas abriu sua única filial em Bauru. Já o Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet), da Unesp, desenvolve pesquisa voltada para a previsão do tempo.

Renda

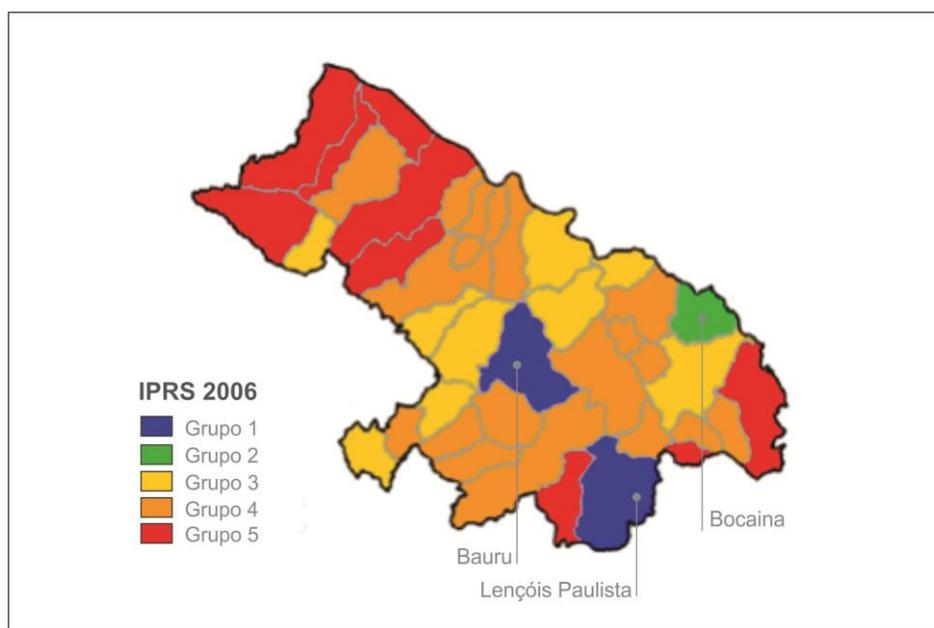
A renda total de salários da DR manteve-se estável na última década representando 2,4% do estado. A renda média da população teve crescimento pouco acima da média paulista, 1,27%a.a., mas ainda significa 83,2% da obtida como média do estado.

Verifica-se na distribuição da renda em SM que nas faixas até 10 SM o percentual de domicílios mantém-se equivalente à média de São Paulo. No entanto, na faixa acima de 10SM apenas 8% dos domicílios a percebem, contra 11% na média paulista.

Condições Sociais

A distribuição dos municípios nos cinco grupos do IPRS mostra que existe heterogeneidade na região. Dois municípios – Bauru e Lençóis Paulista – pertenciam ao Grupo 1, com bons indicadores nas três dimensões do índice. No Grupo 2, que se caracteriza por bons indicadores de riqueza e pelo menos um indicador insatisfatório de escolaridade ou longevidade, encontrava-se o município de Bocaina. No Grupo 3, cuja principal característica é agregar indicadores sociais satisfatórios, mesmo não apresentando indicador de riqueza elevado, encontravam-se 9 municípios. No Grupo 4, com baixo indicador de riqueza e indicadores sociais intermediários, concentraram-se 18 municípios. No Grupo 5, com indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade menos favoráveis, estavam nove municípios.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 RA de Bauru



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transportes

Devido à sua localização e ao fato de constituir entroncamento rodohidroferroviário, a região possui condição privilegiada para o comércio, as comunicações e o transporte, dispondo de acesso facilitado ao Porto de Santos, à capital e às demais regiões do Estado, o que constitui um grande potencial de desenvolvimento.

Sua condição privilegiada de acessibilidade inclui malha rodoviária que viabiliza a ligação com todo o território paulista. A partir da Rodovia Castelo Branco, o principal acesso é proporcionado pela Rodovia Marechal Rondon (SP-300), que corta a região no sentido leste-oeste, passando por Bauru. Com o Aeroporto de Bauru e a Hidrovia Tietê-Paraná, essas malhas formam o principal sistema viário regional.

A região possui, ainda, uma malha viária secundária extensa e se localiza na área de influência da Hidrovia Tietê-Paraná, cujo acesso se dá pelo porto intermodal localizado em Pederneiras.

É servida pela ferrovia Novoeste (antiga RFFSA), por meio do ramal de cargas em direção a oeste, que possibilita acesso à Bolívia, ao Paraguai e ao norte da Argentina, e pela Ferrobán (antiga Fepasa), que faz a ligação, em direção ao leste, aos Portos de Santos e Paranaguá.

c) DR 4 – Araraquara

Esta DR insere-se na Região Administrativa (RA) Central e situa-se praticamente no centro do território do Estado de São Paulo, sendo formada por duas Regiões de Governo, Araraquara e São Carlos, que se constituem em cidades polo.

Dinâmica Populacional

A DR compõe-se de 28 municípios que congregavam uma população de 1 milhão em 2010, tendo observado uma taxa de crescimento equivalente à média estadual, de 1,08% a.a., representando 2,5% da população paulista. Araraquara tem uma população de 208 mil habitantes, tendo observado crescimento de 1,35% a.a. na última década e São Carlos conta com 222 mil habitantes, tendo crescido a taxas de 1,41% a.a., ambas superiores à média paulista.



A Aglomeração Urbana de Araraquara/São Carlos ampliou sua configuração em 2009, incorporando os municípios de Matão e Santa Lúcia, além de Américo Brasiliense, Ibaté e Gavião Peixoto. As áreas urbanizadas de Américo Brasiliense e Araraquara são contíguas.

Este recorte territorial mantém a bipolarização dos municípios de Araraquara e São Carlos, sendo que o primeiro se destaca como polo mais importante, tendo a função de centro regional, ao passo que São Carlos tem a função de centro sub-regional.

Dinâmica Econômica

A agroindústria é o segmento econômico mais relevante na região, além da forte presença do setor industrial. Os municípios de Araraquara e São Carlos foram classificados com perfil multissetorial, refletindo suas funções de centros regionais. Ambos os polos oferecem serviços de âmbito regional, destacando-se aqueles vinculados à educação superior e à saúde.

O Valor Adicionado da região era de R\$ 28 bilhões em 2009, representando 2,09% do total paulista, tendo decrescido sua participação desde 2000, pois apresentou taxa de crescimento de 1,82%a.a. no período, inferior à média estadual.

Em termos de empregos sua participação no estado é pouco maior, de 2,28%, indicando uma economia mais intensiva em trabalho. No entanto os empregos absorvem cerca de 32% de sua população total, um dos maiores percentuais entre as DR de intervenção.

Setorialmente, o papel predominante da região no estado é sua contribuição de 7,37% na agropecuária paulista. O valor adicionado da indústria é a segunda predominância, representando 2,74% do estado, especialmente devido à agroindústria.

A agropecuária, que representa 4,8% da produção regional e 7,8% os empregos, é voltada à produção para a agroindústria, tendo como principais atividades o cultivo da cana-de-açúcar, que representa 45,7% do valor da produção regional. Na citricultura, que soma 30,0% da produção regional, os produtores, especialmente os médios e grandes, vêm adotando práticas modernas de cultivo com utilização de máquinas e equipamentos, mudas selecionadas, tratamentos culturais etc. A avicultura da região possui elevado padrão tecnológico e representa 8,0% do valor da produção da agropecuária regional.

A indústria, que contribuiu com 34,6% da riqueza regional e concentrou cerca de um quarto dos vínculos empregatícios, tem características diversificadas, mas mostra predominância do segmento de alimentos: 45,1% do valor adicionado fiscal provem de suas atividades; 10,6%, da indústria de material de transportes; 8,0%, da indústria de máquinas e equipamentos e 7%, do segmento têxtil e de confecções.

O setor de serviços representa 43,3% do valor adicionado regional e 52,5% dos vínculos empregatícios. O peso do terciário associa-se, sobretudo, às relações complementares desse setor com a agroindústria, como os serviços de comercialização, transporte e armazenagem, bem como à integração da rede de serviços empresariais, pesquisa e ensino superior com a indústria da região.

O município de Araraquara é importante polo econômico, que concentra atividades como: a produção de açúcar e álcool e suco de laranja; o desenvolvimento de novos negócios e de escoamento de mercadorias, pela possibilidade de transporte multimodal; e os ramos industriais metal-mecânico, metalúrgico e têxtil e de vestuário.

Araraquara tem se consolidado, ainda, como centro comercial e de serviços, especialmente pelos centros de ensino superior. Sobressaem a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho –



Unesp e instituições particulares, além de centros e institutos de pesquisa importantes, como os da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (biotecnologia), do Instituto de Química (química fina) e do Fundo de Defesa da Citricultura – Fundecitrus. Na área da saúde, a cidade conta com três hospitais gerais, o Hospital da Mulher e várias clínicas especializadas.

O município de São Carlos concentra empresas de base tecnológica que atuam em diversas áreas como: automação; informática e tecnologia da informação; instrumentação eletrônica; mecânica de precisão; química fina; e ótica. São Carlos é importante centro de ciência e tecnologia do país, devido à presença de duas conceituadas instituições de ensino superior públicas, a Universidade de São Paulo-USP e a Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, que possuem laboratórios especializados para desenvolvimento de produtos e testes.

Conta, também, com dois centros de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa: o Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária, ambos especializados em melhoramento genético bovino e desenvolvimento de equipamentos agropecuários. Na área da saúde, destacam-se a Casa de Saúde e Maternidade São Carlos, o Instituto de Medicina Especializada São Carlos e a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos.

Outras cidades apresentam importância estratégica na economia regional.

Em Gavião Peixoto, destaca-se a unidade da Embraer e parte de seus fornecedores, com atividades voltadas para a montagem final de aeronaves destinadas aos mercados corporativos, de defesa e uma pista para ensaios de voo. A formação desse polo aeronáutico nessa cidade tem consequências regionais importantes, como a vinda de fornecedores e prestadores de serviços para Matão – cidade que se destaca também pela presença de exportadores de suco de laranja concentrado e de um parque de indústrias ligadas ao setor alimentício; metal-mecânico; e de material elétrico.

No município de Américo Brasiliense encontra-se uma unidade da Fundação para o Remédio Popular-FURP. Esta unidade é responsável pela produção de medicamentos genéricos no território paulista, constituindo-se o primeiro laboratório público desse segmento, no Brasil.

A região dispõe ainda de vários Arranjos Produtivos Locais-APLs: em Ibitinga, há o polo têxtil; e em Tabatinga, o polo de bichos de pelúcia. Matão tem perfil industrial e Ibaté e Santa Lucia perfil agropecuário com relevância no Estado.

Renda

A renda total do trabalho na região representa 2,2% da estadual e teve crescimento de 3,1%a.a., superior à média paulista. A renda média da população, porém, embora tenha crescido acima da média estadual (2%a.a.), ainda representa 85% da auferida como média do Estado.

Esta defasagem é visualizada quando se analisam os dados de renda em salários mínimos. Grande parcela dos domicílios auferem renda até 3 SM – cerca de 47% - enquanto o rendimento na faixa acima de 10 SM é percebido em apenas 7,6% dos domicílios, contra 11% na média estadual.

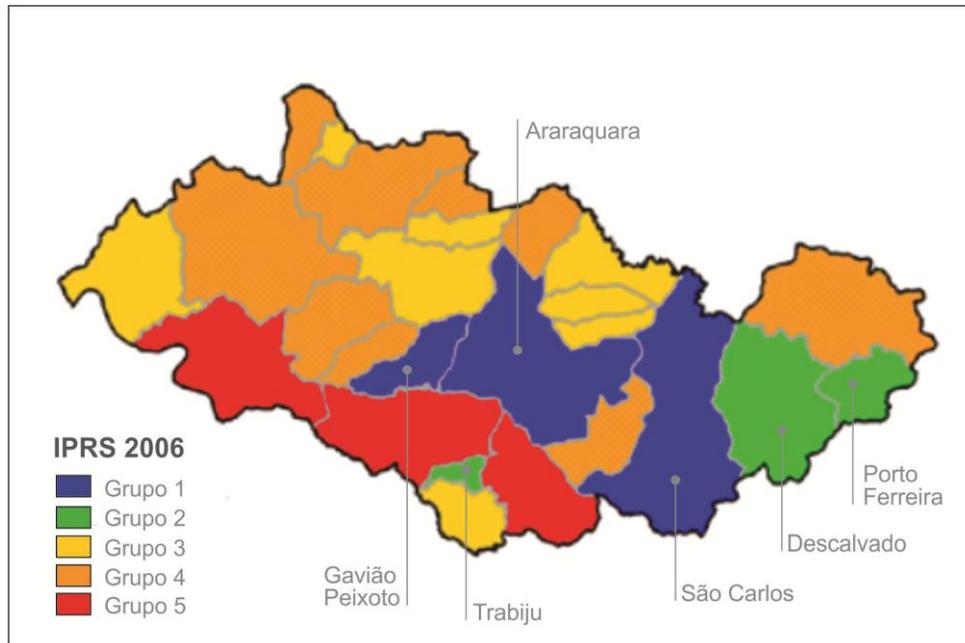
Condições Sociais

A distribuição dos municípios que compõem a região nos cinco grupos do IPRS revela grande heterogeneidade entre eles. Araraquara, Gavião Peixoto e São Carlos encontravam-se no Grupo 1, com bons indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade. No Grupo 2, com bons índices de riqueza, mas com alguma deficiência na área social, encontravam-se os municípios de Descalvado, Porto Ferreira e Trabiçu. Foram classificados no Grupo 3 oito municípios, caracterizados por baixo

nível de riqueza, mas indicadores sociais satisfatórios. Pertencem ao Grupo 4 nove localidades, com baixos níveis de riqueza e deficiência em um dos outros dois indicadores.

Encontravam-se no Grupo 5, Boa Esperança do Sul, Ibitinga e Ribeirão Bonito, por exibirem as três dimensões em condições menos favoráveis.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 (RA Central)



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistemas de Transportes

A posição geográfica privilegiada propicia à região a utilização de sistema viário multimodal, composto por rodovias, ferrovias e grande número de vias secundárias, que facilita as relações comerciais com outras regiões. A sua principal via de acesso é a rodovia Washington Luiz (SP-310), que faz a ligação com São José do Rio Preto, ao norte, e as rodovias Anhanguera e Bandeirantes, ao sul. A Anhanguera, que corta a região no sentido norte-sul, é a principal via de ligação de São Paulo com o Triângulo Mineiro e a capital federal. A Washington Luiz passa por São Carlos e Araraquara e liga a região a São José do Rio Preto. Além destas, existe um grande número de vias secundárias, muitas das quais com duas pistas de rolamento.

Araraquara é um entroncamento ferroviário importante, com ligações a leste (Campinas, São Paulo e Santos), ao norte (Barretos e Colômbia, na divisa com Minas Gerais) e a oeste (São José do Rio Preto e Rubinéia, na divisa com Mato Grosso do Sul).

Estas características tornam o município, que já se destaca pelo cultivo de cana de açúcar e laranja, um importante centro de desenvolvimento de novos negócios e de escoamento de mercadorias, pela possibilidade de utilização multimodal dos meios de transporte.

d) DR 9 – São José do Rio Preto

A consolidação da região foi favorecida pela presença de sistema rodoviário de maior complexidade e sua formação deve-se ao sistema ferroviário. A região tem como linhas demarcatórias os rios Paraná e Grande.



Dinâmica Populacional

Esta DR compõe-se de 87 municípios e tem uma população de 1,3 milhão de habitantes (3,31% do total paulista), polarizados por São José do Rio Preto, com população de 408 mil habitantes. A Região Administrativa (RA) de São José do Rio Preto é composta por 96 municípios e compreende quatro Regiões de Governo (RG), além da cidade polo: Catanduva, com 112,8 mil habitantes; Fernandópolis, com 65 mil; Jales, com 47 mil e Votuporanga, com 84,6 mil, que se constituem nas cidades de maior porte na região. Os demais municípios são de pequeno porte, em torno de 10 mil habitantes.

A região observou um crescimento populacional mais baixo que a média estadual, 1,01%a.a., embora apresente alguns municípios que cresceram a taxas expressivas, tais como Bady Bassit (2,4%a.a.), Guapiaçu (2,4% a.a.), Ipiranga (2,5%a.a.) Jaci (3%a.a.), todos pela proximidade com São José do Rio Preto ao longo da SP-425; Novais (3,6%a.a.) e Palmares Paulista (2,63%a.a.), pela proximidade de Catanduva; e Valentin Gentil (2,5%a.a.), pela proximidade com Votuporanga.

Com o crescimento populacional dos municípios no entorno de São José do Rio Preto, que se constitui no Centro Regional, sua Aglomeração Urbana englobou os municípios de Mirassol, Bady Bassit, Cedral e Guapiaçu, sendo que todos apresentam pontos de conurbação ou forte tendência à conurbação.

Dinâmica Econômica

A agropecuária e a agroindústria são as atividades mais importantes na região, desenvolvidas de forma altamente capitalizadas. Além da pecuária de corte e de leite e da avicultura, caracteriza-se pela produção de café, algodão, milho, cana de açúcar, cítricos, seringueira e frutas.

O Valor Adicionado da economia regional cresceu na última década a taxas superiores à média paulistana, 2,69% a.a., representando uma participação estadual de 2,25%, pouco superior à registrada em 2000.

A absorção de empregos cresceu a taxas inferiores no período, 2,45% a.a., indicando investimentos de maior tecnologia, embora a participação dos empregos da região no Estado tenha ampliado a participação de 2,58% em 2000 para 2,74% em 2009. Cerca de 30% de sua população total é absorvida pelo mercado de trabalho formal.

Setorialmente, a agropecuária tem participação expressiva de 10,09% na economia paulista. Os demais setores têm baixa participação, sendo maior o setor de administração pública, com participação de 3,02% no estado.

Embora a economia regional seja baseada na produção agropecuária, com produção expressiva de cana-de-açúcar, carne bovina e laranja, integrada à agroindústria, o maior percentual do Valor Adicionado da região – 53,1% - é de serviços. A indústria vem a seguir, com 21,5%. E mesmo a construção civil e administração pública contribuem com percentuais mais elevados que a agropecuária do VA regional.

A pecuária é atividade econômica tradicional da região. A produção de carne bovina é a segunda atividade agropecuária regional, em termos de valor da produção, e apresenta elevada participação no valor total da carne bovina no Estado. A pecuária leiteira respondeu por quase um quinto do valor da produção estadual de leite tipo C.

Também se observou forte crescimento da produção de açúcar, álcool e derivados. De acordo com informações do setor sucroalcooleiro, depois de Ribeirão Preto e Araçatuba, esta é a região com maior crescimento nesse setor nos últimos anos.



A produção de frutas frescas mostra-se significativa em São José do Rio Preto e Catanduva. A região é a maior produtora de laranja no Estado. O valor da produção da laranja para mesa e para indústria alcançou 15% do valor total da produção agropecuária da região.

A região, que é a maior produtora de látex do Estado, conta com seringais cultivados em todo o território. Além das características geográficas favoráveis, os seringais são vantajosos para os produtores rurais por causa dos baixos custos de produção e como forma de cumprir a legislação ambiental referente a áreas florestais. O crescimento dessa produção estimulou a instalação de indústrias de produtos de borracha na região.

Na indústria, os segmentos de maior relevância são: têxtil, metalúrgico, eletroeletrônicos, sucroalcooleiro, móveis, equipamentos médicos hospitalares e alimentos.

Dentro da indústria alimentícia, os principais produtos relacionam-se à industrialização da laranja e da cana de açúcar. Além dessa indústria, destacam-se as de: móveis; produtos de metal; artigos de borracha; material de transporte; e tecidos. Há, ainda, um polo produtor de ventiladores de teto, no município de Catanduva.

Os serviços, bastante variados, englobam um comércio diversificado e serviços pessoais e voltados à indústria. Na intensa atividade comercial, destacam-se: o ramo varejista, especialmente as revendedoras de veículos; lojas de móveis; e supermercados. Também tem expressão o comércio de implementos agrícolas.

Há boa rede de serviços médico-hospitalares na região. O Hospital de Base de São José do Rio Preto constitui referência nacional, assim como o hospital de ensino da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Existe, também, importante segmento de produção de material cirúrgico, que conta ainda com significativo conjunto de serviços educacionais. O Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas é um dos campi da Unesp, localizado em São José do Rio Preto, que abriga também uma unidade da Fatec.

O município de São José do Rio Preto é classificado como multissetorial; Bady Bassitt e Guapiaçu apresentam perfil industrial, enquanto Cedral e Mirassol, de serviços.

A região possui alguns Arranjos Produtivos Locais (APL) do sistema Sebrae: de moda infantil, de moda praia e de cama e mesa, em Novo Horizonte; de jóias, em São José do Rio Preto; e de móveis, em Mirassol.

Os dados sobre o emprego formal mostram que o setor de serviços é o que mais demandou trabalhadores na região (57,2%). Em termos de mercado de trabalho, destacam-se as seguintes atividades: comércio varejista, administração pública direta e autárquica e serviços de alojamento, alimentação, reparação e manutenção. A indústria absorveu 19,8% e os demais setores em torno de 7%.

Renda

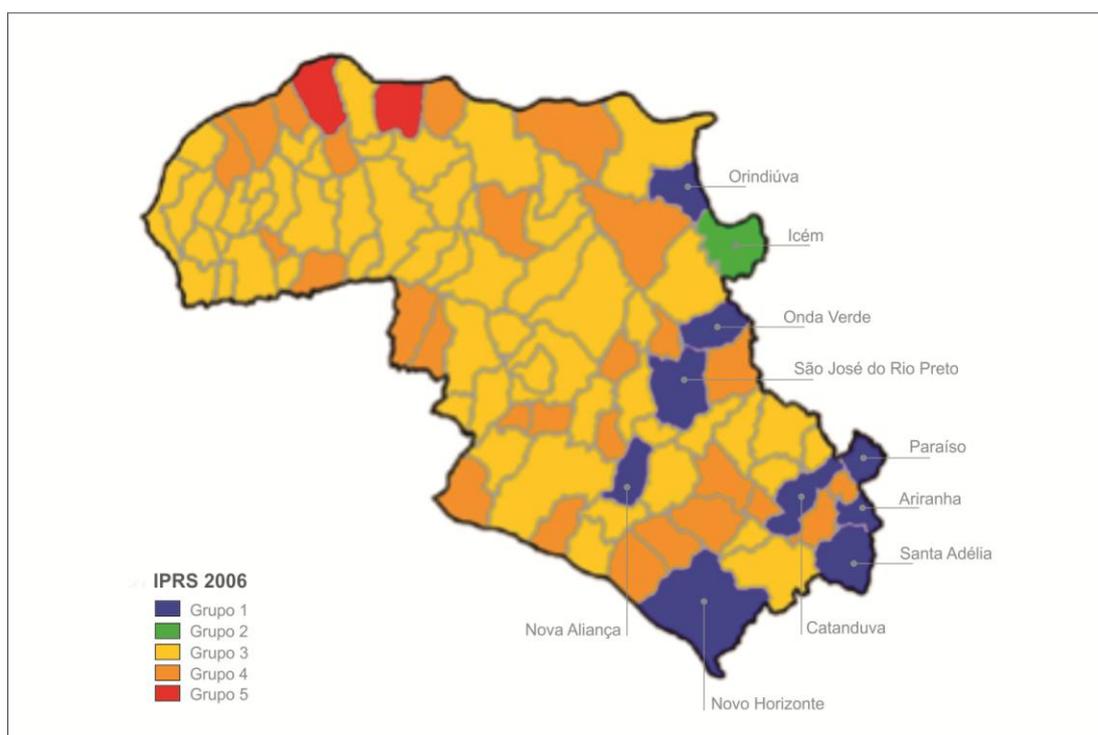
A renda do trabalho se ampliou na última década, em 2,87% a.a., crescimento pouco maior que a média paulista. No entanto a renda média da população ainda persiste em cerca de 87% da média do estado.

Essa situação de renda regional mais baixa é corroborada pelos dados de renda média por domicílios em salários mínimos: o maior percentual situa-se na faixa até 3 SM – 48,5% e, enquanto o estado tem em média 11% dos domicílios com renda acima de 10 SM, na região apenas 7,3% contam com essa renda.

Condições Sociais

Os municípios que compõem a região distribuem-se, nos cinco grupos do IPRS, da seguinte maneira: no Grupo 1, com bons indicadores nas três dimensões do índice, foram classificados nove municípios: Catanduva, Nova Aliança, Novo Horizonte, Santa Adélia, Ariranha, Paraíso, São José do Rio Preto, Ouro Verde e Oriundiúva. No Grupo 2, que corresponde a bons indicadores de riqueza, mas possui um dos indicadores socioeconômicos insatisfatório, foi classificada apenas uma cidade, Icém. No Grupo 3, que reúne bons indicadores sociais, mesmo sem indicador de riqueza elevado, classificaram-se 57 municípios. No Grupo 4, que agrega baixos indicadores de riqueza e indicadores sociais intermediários, concentraram-se 27 localidades. No Grupo 5 do IPRS, caracterizado por indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade menos favoráveis, estão dois municípios.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 (RA de S. J. do Rio Preto)



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transportes

A região possui um sistema de transportes multimodal. Na malha viária regional, destaca-se a rodovia Washington Luís (SP-310), que permite o acesso ao Centro-Oeste do país, a São Paulo e ao Porto de Santos; a rodovia Transbrasiliana (BR-153), que liga o norte ao sul do país; e a rodovia Assis Chateaubriand (SP-425), que vai do sul de Minas Gerais ao norte do Paraná, dando acesso a Ribeirão Preto e a Euclides da Cunha Paulista e ligando Mirassol à divisa com o Mato Grosso do Sul; e a rodovia Maurício Goulart (SP-355).

A região é servida, ainda, pela Ferronorte, antiga Ferrovia Alta Araraquarense, que liga São Paulo a Santa Fé do Sul, e pelos Aeroportos Professor Eriberto Manuel do Reino, localizado em São José do Rio Preto, e Domingo Pignatari, em Votuporanga. Situa-se na área de influência da hidrovía Tietê-Paraná e o canal Pereira Barreto faz a ligação navegável entre os dois rios.



e) DR 11 – Araçatuba

Esta DR situa-se no oeste do estado de São Paulo, na divisa com o Mato Grosso do Sul a 500 km da capital paulista. Congrega 28 municípios, inseridos na Região de Governo (RG) de mesmo nome, que pertence, junto com a RG de Andradina, à Região Administrativa (RA) de Araçatuba, que engloba 43 municípios.

Dinâmica Demográfica

A sua ocupação inicial se deu em função da ampliação da fronteira agrícola cafeeira, que impulsionou o desenvolvimento de uma infraestrutura viária avançada, especialmente a Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que ligou Bauru às barrancas do rio Paraná, ao estado de Mato Grosso do Sul, e a países da América do Sul: Bolívia, Paraguai, Peru, Argentina e Chile. Essa estrada valorizou as terras da região e serviu de apoio para a formação de outras atividades econômicas nas décadas seguintes à sua implantação, consolidando-a como centro abastecedor das áreas cafeeiras vizinhas, o que contribuiu para o surgimento de novas vilas e cidades.

A região abriga cerca de 828 mil habitantes, representando 2% da população paulista, tendo crescido, na última década a taxas inferiores à média do Estado.

Com exceção de Araçatuba que se apresenta como uma cidade de médio porte, com 180 mil habitantes e Birigui, com 100 mil habitantes, predominam as cidades de pequeno porte. A Aglomeração Urbana de Araçatuba inclui Birigui e Guararapes.

Dinâmica Econômica

A economia da RA de Araçatuba caracteriza-se por uma atividade industrial articulada com a agropecuária local, tendo havido um expressivo crescimento do setor sucroalcooleiro, nos anos 2000. O Valor Adicionado da região equivale a 1,37% do estado, tendo decrescido sua participação na última década, já que o VA cresceu a taxas inferiores à média paulista.

Araçatuba detém 21% do VA regional e em seguida aparece a cidade de Birigui que, detém 10%. Outras cidades com participação maior no VA regional são Ilha Solteira (7,3%), Andradina (6,4%) e Penápolis (6,2%).

Também quanto a empregos, sua participação tem decrescido, sendo de 1,56% em 2010, uma vez que também neste caso a geração de postos de trabalho cresceu a taxas inferiores à média estadual. Apenas cerca de 28% de sua população total estão no mercado de trabalho formal, uma das menores participações entre as DR de intervenção.

Setorialmente, a região se destaca pela agropecuária, que participa com 6,63% do VA do Estado. Os demais setores têm participação baixa, destacando-se a administração pública, com 5,7%. É especializada na pecuária de corte e juntamente com São José do Rio Preto e Presidente Prudente forma o maior centro produtor de bovinos do estado de São Paulo e um dos maiores do país. O desenvolvimento dessa atividade permitiu que outros segmentos ligados a essa cadeia produtiva fossem desenvolvidos e atraíssem algumas empresas de grande porte para a região. Essa atividade desenvolveu-se na Região, graças à sua proximidade com os Estados de Goiás e Mato Grosso – tradicionais criadores de gado. A existência de frigoríficos de porte localizados na área e a política favorável à exportação do produto vêm se constituindo nos principais incentivos à expansão da pecuária regional.

Os produtos agrícolas que mais se destacam são a cana-de-açúcar, o algodão e o milho. Apesar da agricultura ter perdido espaço para a pecuária, esta tem sua importância no contexto econômico



local, uma vez que os produtos cultivados constituem matérias-primas industriais, abastecendo também as indústrias localizadas nas regiões próximas.

O município de Araçatuba é conhecido como a “capital do boi gordo” e, em toda a região, localizam-se grandes frigoríficos. Os serviços e pesquisas de melhoramento genético atraem criadores de gado do Brasil e de outros países.

O setor agrícola desenvolvido na região tem ênfase na produção de alimentos com destaque para a produção de grãos, principalmente soja, além do setor sucroalcooleiro. A economia também foi dinamizada pela agroindústria oleaginosa (mamona, amendoim e algodão) e de alimentos e matérias-primas (milho e fibras de algodão).

A agropecuária é importante devido à sua interdependência com a indústria. A agroindústria predomina na região e distingue-se pela forte presença dos segmentos de produtos alimentícios e álcool combustível. Destacam-se as indústrias sucroalcooleira, frigorífica, de massas e polpas de frutas, de processamento de leite em pó, de desidratação de ovos e de curtimento de couro.

A região também se destaca na produção de couros e calçados do estado de São Paulo. Sobressaem os segmentos de artefatos de couro sintético e de calçados infantis. Há importante polo produtor no município de Birigui, onde essa atividade é uma das principais geradoras de postos de trabalho, tendo incentivado o surgimento, de empresas ligadas a essa atividade: fábrica de embalagens, solados, cola e máquinas, entre outras.

Com a predominância da agropecuária, nota-se que o percentual de empregos neste setor na região é muito superior à média paulista. No entanto o setor que mais absorve trabalhadores é o de serviços, com cerca de 50%, seguido da indústria, com 24,4%.

As atividades terciárias também são importantes, sobretudo no município-sede, que concentra os centros de compras de maior porte, os serviços médicos e educacionais mais importantes e a prestação de serviços mais sofisticados.

Os dados de mercado de trabalho mostram que, no setor serviços, destacam-se atividades de comércio varejista, serviços de apoio à agropecuária e administração pública. Dada sua constituição histórica, a região forma um importante centro estadual de comercialização de bovinos. Observa-se a presença de entidades de educação profissional com cursos técnicos ligados ao setor de bioenergia.

Araçatuba abriga dois grandes centros de compras que atraem consumidores de várias cidades da região: o Araçatuba Shopping e o Multi-shopping. A região é atendida por duas Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e também por unidades do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), com cursos em diversas áreas. No que se refere ao ensino superior, Araçatuba abriga uma unidade da Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Fatec), um campus da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) e um da Fundação Getúlio Vargas (FGV), com programas de MBA, pós-graduação e módulos internacionais, além de outras faculdades privadas. A Unesp possui campi também em Ilha Solteira.

Renda

A renda da região cresceu a taxas menores que a média paulista e tem uma participação pequena na renda estadual. A renda média da região corresponde a 76% da média estadual.

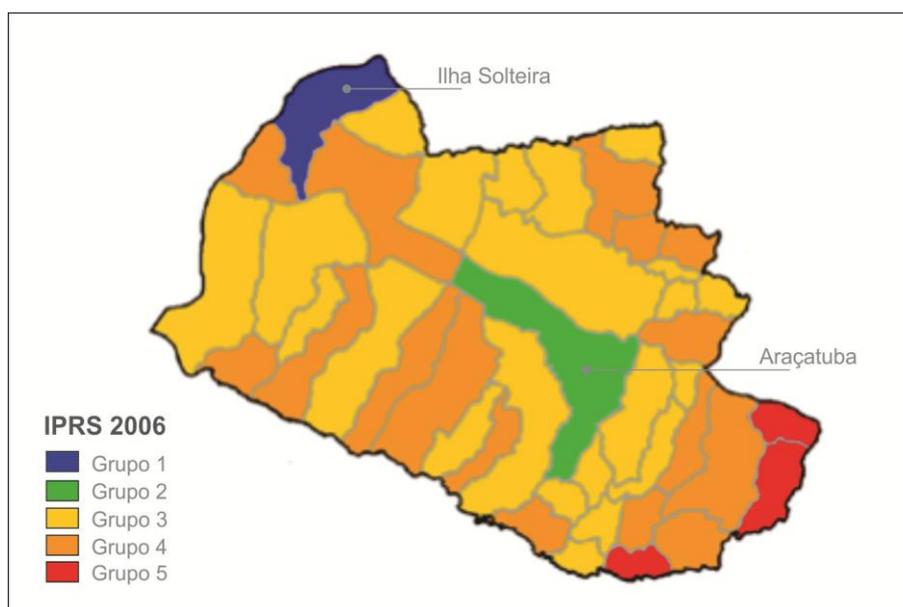
A reduzida renda regional também pode ser visualizada nos ganhos dos domicílios, por salários mínimos. Verifica-se que cerca de 52,7% dos domicílios auferem até 3 SM, enquanto apenas 5,8% ganham acima de 10SM, percentual muito abaixo da média paulista de 11%.

Condições Sociais

A distribuição dos municípios nos cinco grupos do IPRS revela grande concentração nos Grupos 3 e 4. Apenas Ilha Solteira encontrava-se no Grupo 1, em 2006, cuja principal característica é agregar municípios com bons indicadores nas três dimensões do índice. No Grupo 2, que corresponde aos municípios com bons indicadores de riqueza, mas com um dos indicadores socioeconômicos insatisfatório, foi classificado o município de Araçatuba. No Grupo 3, foram classificados 22 municípios que têm baixos níveis de riqueza e bons indicadores de longevidade e escolaridade. No Grupo 4, que reúne municípios com baixo indicador de riqueza e indicadores sociais intermediários, foram inseridos 16 municípios.

O Grupo 5, caracterizado por municípios com indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade menos favoráveis, englobou três municípios.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 RA de Araçatuba



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transportes

A região constitui-se em importante rota de passagem do tráfego com a região Centro-Oeste do país, e possui boas condições de intermodalidade: é cortada pela rodovia Marechal Rondon (SP-300), por ferrovia operada pela América Latina Logística (ALL) e pela hidrovía Tietê-Paraná. No município de Araçatuba, opera ainda o quinto maior aeroporto regional do Estado em movimentação de passageiros.

A presença da hidrovía Tietê-Paraná, que permitiu o acesso ao sul de Goiás e ao oeste de Minas Gerais, determinou a construção, pela Companhia Energética de São Paulo (CESP), do maior terminal hidroviário do Estado, o Porto Fluvial Rio Prado. O porto e a linha-tronco Bauru/Corumbá/Bolívia, juntos, tornam Araçatuba rota obrigatória de cargas para o Mato Grosso do Sul e Bolívia.

Nas proximidades do porto fluvial, foi implantado o distrito industrial Parque Portuário, onde se instalou o estaleiro Belconav. Além disso, cabe ressaltar a construção, pela empresa Gás Brasileiro, de uma rede de ramais do gasoduto Bolívia-Brasil.

Há um polo gerador de energia hidrelétrica, com as usinas hidrelétricas de Jupia, Ilha Solteira e Três Irmãos, e a construção do terminal rodoferroviário no entroncamento da Ferrovia Novoeste



S.A. com a Rodovia Eliezer Montenegro Magalhães, permite o transporte ferroviário de açúcar a granel, de Araçatuba a Santos.

f) DR 13 – Rio Claro

Esta DR é formada por 47 municípios, com uma população de cerca de 2,5 milhões de habitantes, que conformam uma rede urbana de subcentros importantes, ao longo das principais rodovias que a atravessam, destacando-se em termos populacionais: Piracicaba, com 364 mil e Santa Bárbara D'Oeste, com 180 mil, ao longo da SP 135; Limeira com 276 mil, Americana com 210 mil e Araras com 118 mil, ao longo da rodovia Anhanguera; Rio Claro, com 186 mil, ao longo da rodovia Washington Luiz; e Mogi Guaçu, com 137 mil, ao longo da SP 340.

No entanto, a região vem crescendo a taxas anuais semelhantes à média do estado e praticamente manteve na última década sua participação de 6% na população paulista.

Algumas de suas cidades pequenas, tais como Santa Gertrudes, Rio das Pedras, Ipeúna, Iracemápolis, Anhembi e Águas de São Pedro, apresentaram taxas mais elevadas, entre 2% e 3% a.a. A região é polarizada por Piracicaba, Limeira e Rio Claro, que possuem manchas urbanas interligadas pelas Rodovias Anhanguera, Bandeirantes e Washington Luiz.

Dinâmica Econômica

A participação do valor adicionado regional no total estadual é de 4,94%, mais de R\$ 67 bilhões em 2009, e vem crescendo a taxas superiores à média estadual. Piracicaba conta com a presença da Esalq/USP, que articula segmentos da agroindústria sucroalcooleira regional e vem desenvolvendo tecnologia para biocombustível. Seu parque tecnológico recentemente, se inseriu no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

Em termos de empregos, sua participação ainda é maior, 5,5% do estado, embora com taxas de crescimento um pouco inferiores à média paulista. O mercado de trabalho absorve cerca de 33% de sua população total, o maior percentual entre as DR de intervenções.

Setorialmente, a agropecuária destaca-se por apresentar, em diversos casos, rendimentos físicos por hectare superior à média estadual. A região é líder em mecanização, inovação tecnológica e uso de sementes selecionadas e de adubos. Logo, apresenta inevitáveis ganhos de competitividade e otimização dos processos produtivos, que determinam que a agropecuária da região participe com 11,6% do total do VA nesse setor no Estado.

A agricultura contribuiu com 3,2% do valor adicionado e 5,% dos vínculos empregatícios da região. Apresenta características rurais diversificadas: possui produção agrícola tradicional, produção para nichos sofisticados do mercado urbano, agroindústria e oferta de serviços que exploram particularidades de sua realidade rural.

No entanto, o setor que abriga o maior número de empregos é o terciário, com 51,6%, seguido do industrial, com cerca de 28%. Verifica-se que o setor que mais cresceu em termos de empregos foi o de administração pública (3,3%) e o industrial, com taxa de 2,1%a.a., superiores à média paulista.

A cana de açúcar é a cultura predominante, com produção de álcool, açúcar e biodiesel. A produção regional de laranja (para indústria) confere relevo à citricultura. Ainda na agropecuária tradicional, a região apresentou significativa produção de carne de frango, café, e produção voltada para nichos de mercado.



A agroindústria é produto da sólida sinergia entre a agropecuária e a indústria locais. Ademais, sua localização entre os centros agrícolas, o mercado consumidor da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e os terminais de exportação contribuíram para seu crescimento.

A região também é importante parque industrial do país. O setor industrial representou 33,2% do valor adicionado regional e 28% dos seus vínculos empregatícios. O segmento industrial da região possui desde representantes das áreas tradicionais até setores de ponta. Nos ramos tradicionais encontram-se: as indústrias automotivas, têxteis, metalúrgicas, alimentícias, petroquímicas e farmacêuticas. Já nos setores de alta densidade tecnológica, citam-se: tecnologia da informação e comunicação – TIC; eletrônica; e química fina.

O setor de serviços da região possui destaque nos complexos universitários, nas redes educacionais, na praça de serviços bancários, serviços imobiliários, de logística, comércio diversificado (de grande porte e especializado), alimentação e serviços de suporte em geral, para a indústria.

Piracicaba e Rio Claro apresentam perfil econômico industrial de relevância no Estado, Limeira, perfil multissetorial e Araras perfil agropecuário com relevância no Estado.

Piracicaba é ligada à agroindústria sucroalcooleira e abriga a sede da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), o Polo Nacional de Biocombustível, o Centro de Energia Nuclear na Agricultura, instalado dentro do campus universitário, e a Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep).

Possui uma estrutura industrial diversificada, com destaque para agroindústria, metalurgia, metal-mecânica e bens de capital. Encontra-se no município um dos maiores *clusters* do setor de joias folheadas da América Latina. Sedia duas unidades da Unicamp (Faculdade de Tecnologia e Faculdade de Ciências Aplicadas), além de instituições particulares.

Rio Claro beneficia-se de sua proximidade com Limeira, Piracicaba e Campinas. A economia municipal está baseada na liderança da agroindústria sucroalcooleira. Seu parque industrial é diversificado, com destilarias de álcool e usinas de açúcar, indústrias de alimentos e de bens de capital. São também significativos na economia municipal os segmentos industriais de fibras de vidro, tubos e conexões de PVC, eletrodomésticos da linha branca, metalúrgicas, papelão, autopeças e artefatos de borracha, entre outros. Na cidade encontra-se importante campus da Unesp, que oferece diversos cursos e laboratórios de pesquisa.

Renda

A renda do trabalho tem participação de 5,3%, superior à do valor adicionado, indicando um mercado de maior rendimento, e vem crescendo a taxas superiores à média estadual. Apesar desse comportamento a renda média regional ainda representa 87% da média paulista.

O percentual de domicílios – 48% - encontra-se entre 3 a 10 SM, percentual acima da média paulista, enquanto os rendimentos abaixo de 3 SM são percebidos por 43% dos domicílios. No entanto, o que pode explicar o rendimento médio inferior à média paulista é o rendimento acima de 10 SM: enquanto na região 8% percebem esse valor, no estado são 11% dos domicílios.

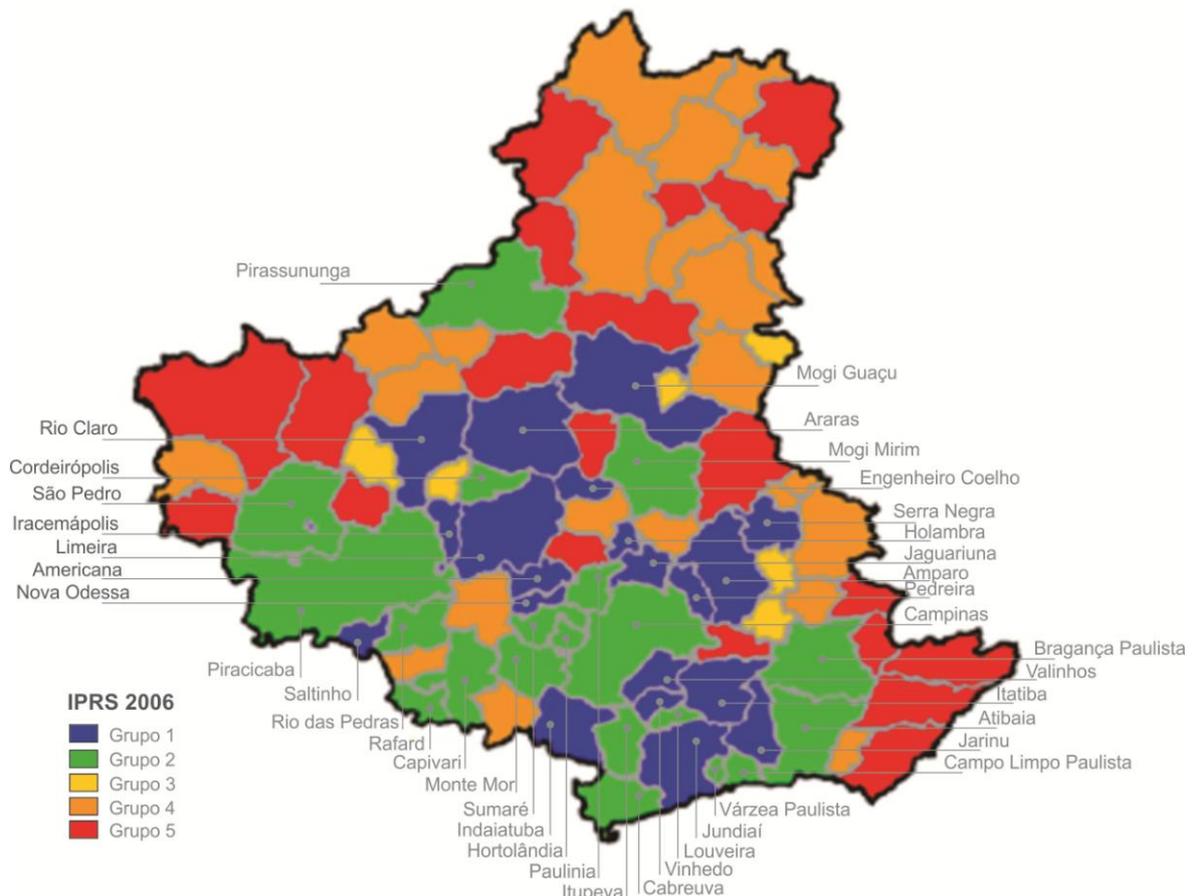
Condições Sociais

A distribuição dos municípios, nos cinco grupos do IPRS, revela que no Grupo 1, que reúne bons indicadores nas três dimensões, classificaram-se 21 municípios.

No Grupo 2, com bons indicadores de riqueza, mas com um dos indicadores socioeconômicos insatisfatório, aglutinaram-se 20 municípios. No Grupo 3, cuja principal característica é agregar

municípios que, mesmo não apresentando indicador de riqueza elevado, exibem indicadores sociais satisfatórios, encontravam-se seis localidades. No Grupo 4, com baixo indicador de riqueza e indicadores sociais intermediários, concentraram-se 23 municípios. No Grupo 5 do IPRS, caracterizado por indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade menos favoráveis, estão 20 municípios.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 RA de Campinas



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transporte

Localizada na confluência dos eixos rodoferroviários – Bandeirantes (SP-348), Anhanguera (SP-330), Washington Luiz (SP-310) e Ferrobán, a região dispõe de densa malha de transportes, que liga o Estado de São Paulo a Minas Gerais e à região Centro-Oeste do país, além do tronco ferroviário que escoar a produção do país desde a região amazônica até o Porto de Santos. A hidrovía Tietê-Paraná, que tem sua porta de entrada no município de Piracicaba, possibilitando a ligação com estados do Sul e países do Mercosul. A região é servida, ainda, pelo gasoduto Bolívia-Brasil.

g) DR 14 – Barretos

Dinâmica Demográfica

Esta DR é composta de 25 municípios, com 470 mil habitantes, onde se destaca como o de maior porte o município de Barretos, com 112 mil habitantes, seguido de Bebedouro, com 75 mil e



Olímpia com 50 mil. A região tem crescido pouco, a taxas mais baixas que a média paulista e decresceu para 1,14% sua participação no Estado na última década.

Dinâmica Econômica

Predominam atividades ligadas à pecuária de corte e leite, integradas à agroindústria do processamento de carne, voltada para os mercados interno e externo.

O valor adicionado da região, de R\$ 11 bilhões, representou 0,83% do VA estadual, tendo decrescido sua participação desde 2000, já que a taxa de crescimento foi negativa.

Em termos de empregos a participação no Estado também decresceu, pois apresentou taxa positiva de 1,23% de crescimento no período, menor que a média estadual. O percentual de empregos em relação à população total é de 26%, o menor percentual entre as DR de intervenções.

Setorialmente, os serviços, com 42,8% e a indústria com 27,6% são as atividades econômicas com maior participação no valor adicionado. Ambos os setores atuam em sinergia com a agropecuária, cujo movimento estabelece o centro de gravidade da economia local. Nesse contexto, destacam-se: a produção de cana de açúcar e de soja; a citricultura; o gado de corte e o de leite.

No entanto, a região no contexto estadual tem uma participação mais expressiva apenas da agropecuária, com cerca de 6% do VA estadual. Os demais setores têm participação mínima na economia estadual.

Possui setor primário pautado por *commodities*, com estreita relação com a agroindústria; e exibe segmentos da moderna agropecuária, que incluem atividades ligadas ao lazer, ao turismo, aos serviços e à indústria. A região constitui um espaço econômico predominantemente rural, mas com atividades e ocupações não necessariamente agropecuárias.

Em termos de empregos a maior participação é do setor serviços, com 50%, e indústria, com cerca de 20%. Na agropecuária os empregos sofreram redução na última década.

Barretos, Bebedouro e Olímpia destacam-se na economia regional. Contam com frigoríficos, abatedouros, indústrias de suco de laranja e de fertilizantes, além de serviços ligados à citricultura. Somente esses três municípios representam 66% de todo o valor adicionado da região.

Seu segmento agroindustrial concentra-se em Bebedouro, Guaíra, Olímpia, Barretos e Colina e sua produção passa pelo processamento de cítricos, curtume, carne, látex, entre outros. As atividades sucroalcooleiras ampliaram sua participação na indústria local no período recente, com destaque para a fabricação de álcool.

O setor terciário regional é relativamente diversificado. Sua importância pode ser explicada pela presença de serviços públicos de saúde e de educação e por uma ampla rede de comércio agrícola. No setor de saúde, a Santa Casa de Misericórdia, com unidade especial para queimados, e o Hospital do Câncer possuem relevância regional e nacional deste último. No ensino superior, destaca-se a Fundação Educacional de Barretos-FEB.

Outro fato que revela o dinamismo do setor terciário da região são as relações entre os segmentos de serviços e as atividades agropecuárias. Nesse sentido, há ampla e complexa rede de comércio de produtos agrícolas e serviços de suporte às atividades agropecuárias, sobretudo no que diz respeito a transporte, logística e armazenagem.

Adicionalmente, sobressaem as articulações entre os serviços com a nova forma de ser do rural brasileiro, exemplificada pela Festa do Peão Boiadeiro, que criou as bases para um importante

mercado turístico. Este movimenta a economia e leva, anualmente, cerca de 800 mil pessoas para o município de Barretos e região. Desse modo, fomentaram-se atividades ligadas aos serviços de turismo e surgiram empresas ligadas à confecção de artigos *country*.

Renda

A renda total do trabalho da região de Barretos representa 0,87% do Estado, mas apresentou crescimento acima da média paulista na última década. A renda média da região representa 76% daquela auferida como média paulista.

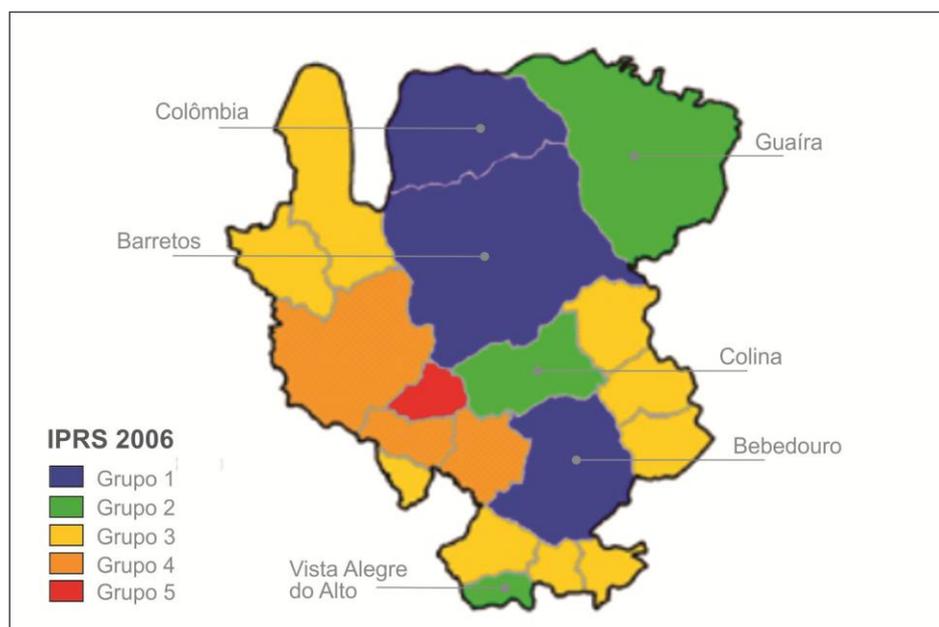
Esta renda mais baixa pode ser exemplificada pela composição dos domicílios por faixa de rendimento em salários mínimos. Verifica-se que o maior percentual – 51,7% dos domicílios – situam-se em faixa de até 3 SM. E apenas cerca de 6% auferem renda acima de 10 SM, quase a metade da média paulista.

Condições Sociais

A distribuição dos municípios nos cinco grupos do IPRS revela certa heterogeneidade. No Grupo 1, incluíram-se: Barretos, Bebedouro e Colômbia, que possuem bons indicadores de riqueza, longevidade e escolaridade.

No Grupo 2, encontravam-se: Colina, Guaíra e Vista Alegre do Alto. Classificaram-se no Grupo 3, nove municípios, caracterizados por baixos níveis de riqueza e bons indicadores de longevidade e escolaridade. O Grupo 4 abarcou Cajobi, Monte Azul Paulista e Olímpia, caracterizados por baixos níveis de riqueza e pelo menos um dos indicadores sociais insatisfatórios. Severínia integrava o Grupo 5, por exibir as três dimensões em condições menos favoráveis.

Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS 2006 RA de Barretos



Fonte: Secretaria de Economia e Planejamento - Enfoque Regional – Perfis Regionais - 2010

Sistema de Transportes

As principais rodovias de acesso ao município são: SP-326 – rodovia Brigadeiro Faria Lima, que, ao norte, leva a Minas Gerais e, ao sul, a Matão e à rodovia Washington Luiz que se estende no sentido norte-sul e liga a região ao estado de Minas Gerais; a SP-425, que liga a São José do Rio Preto; a SP-345, na direção de Franca e da rodovia Anhangüera. Existem, ainda, 43 estradas



vicinais, que interligam mais de mil propriedades rurais do município. A rede ferroviária é operada pela Ferrobán.

A.3.4.3 Terras Indígenas e Comunidades Quilombolas

No estado de São Paulo existem, segundo a FUNAI, 12 Terras Indígenas - TIs regularizadas, uma delimitada, três declaradas, que abrigam uma população estimada em pouco mais de 2.780 pessoas, além 14 áreas em estudo, como mostra o Quadro A.3.4.3.1 e a Figura A.3.4.3.

As Terras Indígenas estão principalmente concentradas na região do litoral paulista, porém há algumas situadas na Região Metropolitana de São Paulo, região mais próxima à Serra do Mar, e outras no interior do Estado. Cerca de 10 TIs situam-se no litoral e sua população é estimada em 1.576 pessoas, 56% do total das Terras Indígenas presentes no Estado.

Em relação às intervenções do Programa, existem Terras Indígenas nos territórios de 3 das Divisões Regionais do DER-SP, porém todas situadas a grande distância das rodovias objeto das intervenções.

Na DR 2 - Itapetininga, na sua extremidade oeste, há 2 terras em estudo: Itaporanga e Guarani Barão de Antonina, ambas a mais de 160 km da intervenção mais próxima na SP-143.

Na DR 3 - Bauru, há a terra demarcada de Araribá, em sua porção mediana na extremidade oeste, situada a cerca de 30km da intervenção mais próxima, a SP-331. As outras intervenções nesta DR, a SP-304 situa-se a mais de 60km desta terra e a SP-191 a mais de 100 km. A TI Araribá já foi homologada, tem uma área de 1.941 ha e uma população de 527 habitantes.

Tanto na DR 4 - Araraquara como na DR 9 - São José do Rio Preto, na DR 13 - Rio Claro e na DR 14 - Barretos, não há Terras Indígenas demarcadas ou em estudo.

Na DR 11— Araçatuba há a Terra Indígena demarcada de Icatu (município de Braúna) e, na vizinha DR 7 - Assis, há a Terra Indígena demarcada Vanuíre (município de Arco-Íris), próxima à divisa entre essas DRs. Essas terras estão, respectivamente, a mais 8,5 km e a 15km da intervenção prevista na SP-419, a mais próxima. Outra intervenção próxima da TI Icatu é a SP-461, situada a mais de 24 km.

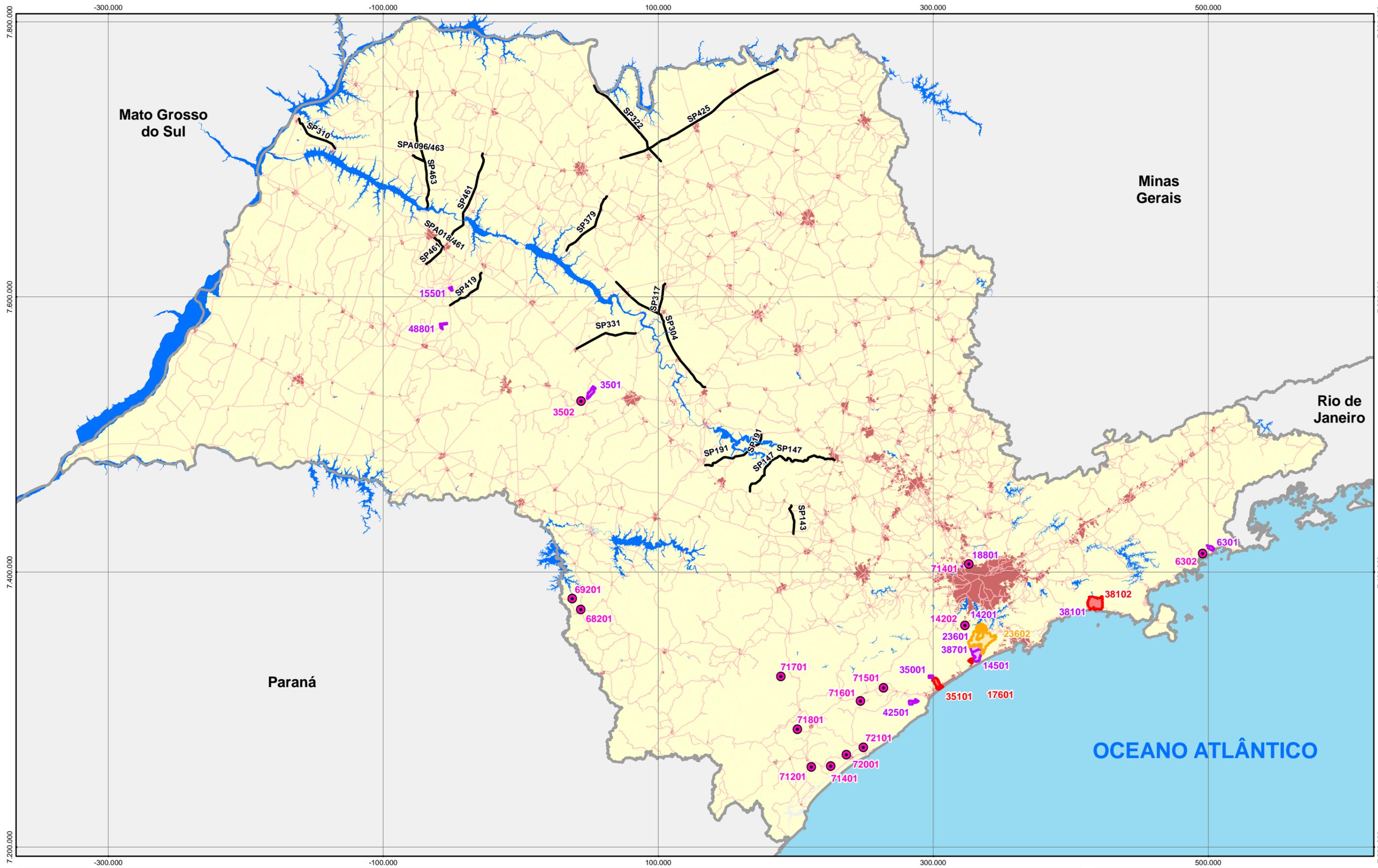
A TI Icatu tem um posto indígena e foi homologada em 1991, com 320 ha e uma população de 155 habitantes, a maioria da etnia terena, vindos do Mato Grosso do Sul.

A TI Vanuíre é homologada e possui com 714 ha e uma população de 177 habitantes.

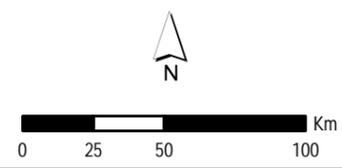
**Quadro A.3.4.3.1 Terras Indígenas no Estado de São Paulo**

| Código | Nome da Terra Indígena | Nome da Área | ETAPA | MUNICIPIO | GRUPOS | POPULACAO |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|------------------|-----------|
| Regularizada | | | | | | |
| 3501 | Araribá | Araribá | Concluído | Avaí | Guarani, Terena | 585 |
| 6301 | Boa Vista Sertão do Promirim | Boa Vista Sertão do Promirim | Concluído | Ubatuba | Guarani | 129 |
| 14201 | Guarani da Barragem | Guarani da Barragem | Concluído | São Paulo | Guarani | 250 |
| 14501 | Guarani do Aguapeu | Guarani do Aguapeu | Concluído | Mongaguá | Guarani | 48 |
| 15501 | Icatu | Icatu | Concluído | Braúna | Kaingang, Terena | 99 |
| 18801 | Jaraguá | Jaraguá | Concluído | São Paulo | Guarani | 30 |
| 23601 | Krukutu | Krukutu | Concluído | São Paulo | Guarani | 60 |
| 35001 | Peruíbe | Peruíbe | Concluído | Peruíbe | Guarani | 517 |
| 38101 | Guarani do Ribeirão Silveira | Guarani do Ribeirão Silveira | Concluído | Santos, São Sebastião | Guarani | 259 |
| 38701 | Rio Branco Itanhaém | Rio Branco Itanhaém | Concluído | Itanhaém, São Paulo, São Vicente | Guarani | 64 |
| 42501 | Serra do Itatins | Serra do Itatins | Concluído | Itariri | Guarani | 94 |
| 48801 | Vanuire | Vanuire | Concluído | Arco-Íris, Tupã | Kaingang | 189 |
| Delimitada | | | | | | |
| 23602 | Krukutu | Tenondé Porã | Contraditório | Mongaguá, S. B. do Campo, São Paulo, São Vicente | Guarani | 60 |
| Declarada | | | | | | |
| 17601 | Itaóca | Itaóca | Planejamento demarcação | Mongaguá | Guarani Mbyá | 137 |
| 35101 | Piaçaguera | Piaçaguera | Planejamento demarcação | Peruíbe | Guarani Nhandéva | 0 |
| 38102 | Guarani do Ribeirão Silveira | Ribeirão Silveira | Processo de homologação | Bertioga, Salesópolis, São Sebastião | Guarani | 259 |
| Em estudo | | | | | | |
| 3502 | Araribá | Araribá | Planejamento | Avaí | Guarani, Terena | 585 |
| 6302 | Boa Vista Sertão do Promirim | Boa Vista Sertão do Promirim | Análise da delimitação | Ubatuba | Guarani | 129 |
| 69201 | Guarani Barão de Antonina | Guarani Barão de Antonina | Estudos complementares | Barão de Antonina | Guarani | 0 |
| 14202 | Guarani da Barragem | Barragem | Análise da delimitação | Itanhaém, S. B. do Campo, São Paulo, São Vicente | Guarani | 250 |
| 68201 | Itaporanga | Itaporanga | Estudos complementares | Itaporanga | Nhandéva | 0 |
| 71701 | Tekoa Amba Porã | Tekoa Amba Porã | Análise da delimitação | Miracatu e Sete Barras | Guarani Mbya | 0 |
| 71401 | Tekoa Guaviraty | Tekoa Guaviraty | Análise da delimitação | Iguape | Guarani Mbya | 0 |
| 71401 | Tekoa Guaviraty | Tekoa Guaviraty | Análise da delimitação | Iguape | Guarani Mbya | 0 |
| 72001 | Tekoa Itapuã | Tekoa Itapuã | Análise da delimitação | Iguape | Guarani | 0 |
| 71601 | Tekoa Jaikoaty | Tekoa Jaikoaty | Análise da delimitação | Miracatu e Sete Barras | Guarani Nhandeva | 0 |
| 72101 | Tekoa Jejty | Tekoa Jejty | Análise da delimitação | Iguape | Guarani | 0 |
| 71801 | Tekoa Peguaoty | Tekoa Peguaoty | Análise da delimitação | Miracatu e Sete Barras | Guarani Mbya | 0 |
| 71201 | Tekoa Pindoty | Tekoa Pindoty | Análise da delimitação | Pariquera-Açu | Guarani Mbya | 0 |
| 71501 | Tekoa Uruity | Tekoa Uruity | Análise da delimitação | Miracatu e Sete Barras | Guarani Mbya | 0 |

Fonte: FUNAI - <http://mapas.funai.gov.br>



- Área Urbana
- Hidrografia
- Rodovia
- Localização das Obras
- Terra Indígena
- Declarada
- Delimitada
- Regularizada
- Em Estudo



PROGRAMA DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA E MEIO AMBIENTE
 AVALIAÇÃO DE IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL - AISA
 ASSUNTO
Terras Indígenas

ESCALA 1:2.500.000
DATA Janeiro/2013
FIGURA A.3.4.3



O Quadro A.3.4.3.2 mostra a relação das comunidades quilombolas no estado de São Paulo. De modo semelhante às terras indígenas, a maior concentração se encontra na região do litoral.

Quadro A.3.4.3.2 – Comunidades Quilombolas no Estado de São paulo

| Município | Nome da Comunidade | Data da Publicação | Município | Nome da Comunidade | Data da Publicação |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--|--------------------|
| Eldorado | André Lopes* | 10/12/2004 | Iporanga | Porto Velho* | 07/06/2006 |
| Cananéia | Mandira* | 19/04/2005 | Sarapuí | Terras de Caxambu | 28/07/2006 |
| Iguape | Morro Seco | 19/04/2005 | Barra do Turvo | Cedro* | 13/12/2006 |
| Itaóca | Cangume* | 19/04/2005 | Barra do Turvo | Paraíso | 13/12/2006 |
| Eldorado | Sapatu* | 25/05/2005 | Barra do Turvo | Pedra Preta | 13/12/2006 |
| Ubatuba | Caçandoca* | 25/05/2005 | Barra do Turvo | Ribeirão Grande* | 13/12/2006 |
| Iporanga | Bombas | 08/06/2005 | Barra do Turvo | Terra Seca* | 13/12/2006 |
| Salto de Pirapora | Cafundó* | 12/07/2005 | Itapeva | Jaó* | 13/12/2006 |
| Cananéia | Porto Cubatão* | 19/08/2005 | Iporanga | Castelhanos | 07/02/2007 |
| Cananéia | São Paulo Bagre* | 19/08/2005 | Capivari | Capivari | 02/03/2007 |
| Cananéia | Taquari* | 19/08/2005 | Eldorado | Galvão* | 02/03/2007 |
| Cananéia | Varadouro* | 19/08/2005 | Eldorado / Iporanga | Nhunguará* | 02/03/2007 |
| Eldorado / Iporanga | São Pedro* | 19/08/2005 | Iporanga | Maria Rosa* | 02/03/2007 |
| Cananéia | Ariri | 12/09/2005 | Iporanga | Praia Grande* | 02/03/2007 |
| Cananéia | Santa Maria* | 12/09/2005 | São Roque | Carmo* | 02/03/2007 |
| Iporanga | Piloes | 06/12/2005 | Eldorado | Abobral Margem Esquerda* | 13/03/2007 |
| Ubatuba | Cambury | 20/01/2006 | Eldorado | Poça* | 13/03/2007 |
| Ubatuba | Fazenda Caixa | 20/01/2006 | Eldorado | Pedro Cubas | 16/04/2007 |
| Ubatuba | Sertão do Itamambuca | 20/01/2006 | Ubatuba | Caçandoquinha, Raposa, Saco das Bananas e Frade | 04/08/2008 |
| Barra do Turvo | Reginaldo* | 25/04/2006 | Agudos | Espírito Santo da Fortaleza de Porcinos e Outros | 31/12/2008 |
| Itatiba | Brotas | 12/05/2006 | Salto de Pirapora | José Joaquim de Camargo | 31/12/2008 |
| Pilar do Sul | Fazenda Pilar | 12/05/2006 | Iporanga | Piririca | 01/12/2011 |
| Eldorado | Pedro Cubas de Cima* | 07/06/2006 | TOTAL | | 45 |

Fonte: Fundação Palmares - <http://www.palmares.gov.br/quilombola/?estado=SP>

Na DR 2 – Itapetininga situam-se 6 comunidades, porém localizadas em municípios distantes das intervenções previstas:

- Salto de Pirapora – Comunidade Cafundó, 50 km da intervenção prevista na SP – 143.
- Pilar do Sul – Comunidade Fazenda Pilar, 60 km da intervenção prevista na SP – 143.
- Sarapuí – Comunidade Terra Caxambú, 40 km da intervenção prevista na SP – 143.
- Itapeva – Comunidade Jaó, 95 km da intervenção prevista na SP – 143.
- São Roque – Comunidade Carmo, 80 km da intervenção prevista na SP – 143.
- Salto de Pirapora – Comunidade Jose Joaquim Candido, 50 km da intervenção prevista na SP – 143.

Na DR 3 – Bauru, no município de Agudos, há a comunidade do Espírito Santo da Fortaleza de Porcinos, reconhecida em 2008. A intervenção na SP-304 prevista nesta DR situa-se a mais de 30 km desse município; e a intervenção prevista na SP-191 situa-se a mais de 40 km deste município.