



**Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp**

**Contrato CSS 20.542/14**

**Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental –  
EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari (Bacia do  
Paraíba do Sul) e Atibainha (Bacias PCJ)**

**Frente 1 - Licenciamento Ambiental**

**Estudo de Impacto Ambiental - EIA**

**Volume I - Textos**

**Tomo 4 - Diagnóstico Ambiental. Meio Socioeconômico**

**20/02/2015**

**PRIME ENGENHARIA**

**EIA/RIMA para a Interligação entre as Represas Jaguari e Atibainha****Frente 1 - Licenciamento Ambiental****Volume I - Textos****Tomo 4 - Diagnóstico Ambiental. Meio Socioeconômico****Sumário**

6.5.	Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico .....	1
6.5.1.	Histórico da Ocupação .....	1
6.5.1.1.	Vale do Paraíba do Sul.....	1
6.5.1.2.	Região Administrativa de Campinas .....	3
6.5.1.3.	Santa Isabel na RMSP .....	4
6.5.2.	Estrutura Urbana, Viária e de Transportes.....	5
6.5.2.1.	Vale do Paraíba do Sul.....	5
6.5.2.2.	Região de Campinas .....	6
6.5.2.3.	Acessos às Obras da Interligação.....	6
6.5.3.	Hierarquia Funcional .....	8
6.5.3.1.	Vale do Paraíba .....	8
6.5.3.2.	Região Administrativa de Campinas .....	9
6.5.4.	Uso e Ocupação do Solo na AII .....	11
6.5.5.	Planos de Ordenamento Territorial .....	11
6.5.5.1.	Município de Santa Isabel .....	11
6.5.5.2.	Município de Igaratá .....	17
6.5.5.3.	Município de Nazaré Paulista.....	26
6.5.6.	Dinâmica Econômica na AII e AID .....	29
6.5.6.1.	Evolução do PIB na AII e AID.....	29
6.5.6.2.	Evolução do Valor Agregado por Setor na AII e AID .....	29
6.5.6.3.	Evolução do PIB per capita na AII e AID.....	30
6.5.6.4.	Evolução da População Ocupada por Setor na AII e AID.....	31
6.5.6.5.	Evolução de Empregos Total e por Setor na AII e AID .....	31
6.5.6.6.	Evolução de Empresas na AII .....	33
6.5.6.7.	Potencial para Atividades Turísticas na AII .....	33
6.5.7.	Dinâmica Demográfica na AII .....	35
6.5.7.1.	Evolução da População e Migração na AII e AID .....	35
6.5.7.2.	Razão de Sexo na AII e AID.....	36
6.5.7.3.	Estrutura Etária na AII e AID .....	36
6.5.7.4.	Distribuição Espacial da População na AII e AID.....	37
6.5.8.	Condições Sociais na AII e AID.....	37
6.5.8.1.	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) na AII .....	37
6.5.8.2.	Índice Paulista de Responsabilidade Social na AII e AID .....	39
6.5.8.3.	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social na AII e AID .....	39
6.5.8.4.	Evolução da Renda na AII e AID.....	41
6.5.8.5.	Evolução dos Níveis de Educação na AII e AID .....	42
6.5.8.6.	Evolução dos Níveis de Saúde na AII e AID .....	44
6.5.8.7.	Saneamento Básico na AII e AID .....	46
6.5.8.8.	Condições de Habitação na AII e AID .....	49

6.5.8.9.	Assistência Social na AII e AID .....	50
6.5.8.10.	Segurança Pública na AII e AID .....	50
6.5.9.	Infraestrutura na AII e AID .....	51
6.5.9.1.	Transportes na AII e AID .....	51
6.5.9.2.	Consumo de Energia na AII e AID .....	51
6.5.10.	Caracterização do Município de Igaratá .....	52
6.5.10.1.	Dinâmica Populacional e Econômica de Igaratá .....	52
6.5.10.2.	Condições Sociais e de Renda em Igaratá .....	53
6.5.10.3.	Condições de Educação em Igaratá .....	53
6.5.10.4.	Condições de Saúde em Igaratá .....	54
6.5.10.5.	Finanças Municipais de Igaratá .....	56
6.5.11.	Caracterização Socioeconômica da AID .....	57
6.5.12.	Caracterização Socioeconômica da Faixa de Entorno da Interligação (AID) .....	60
6.5.12.1.	Instalações de Captação, Estação Elevatória e Subestação de Energia no Reservatório Jaguari .....	61
6.5.12.2.	Trecho 1 - Adutora e Acesso Viário à Captação .....	62
6.5.12.3.	Trecho 2 - Adutora em Santa Isabel .....	65
6.5.12.4.	Trecho 3 - Adutora em Igaratá, até o Emboque do Túnel .....	66
6.5.12.5.	Janela de Acesso para Construção do Túnel .....	76
6.5.12.6.	Desemboque do Túnel e Estrutura de Descarga no Reservatório Atibainha .....	76
6.5.12.7.	Vias de Serviço para Acesso às Obras da Captação, Descarga, Adutora e Túnel ...	77
6.5.12.8.	Linha de Transmissão para suprimento elétrico da captação .....	87
6.5.12.9.	Quadro Resumo da População e Atividades do Entorno e Lindeiras .....	87
6.5.13.	Caracterização Socioeconômica das Áreas Marginais ao Reservatório Jaguari .....	89
6.5.14.	Caracterização Socioeconômica da Faixa de Intervenção .....	96

## **Volume II – Anexos**

### **Volume II - Tomo 1**

#### **Anexo 1. Levantamentos Florísticos e Fitofisionômicos**

**Anexo 1.1.** Fichas de Caracterização Fitofisionômica da Vegetação

**Anexo 1.2.** Espécies Registradas nos Levantamentos Florísticos (Tabelas 1 a 4)

#### **Anexo 2. Fauna de Ocorrência Provável na AII**

**Anexo 2.1.** Lista de Aves de possível ocorrência na AII

**Anexo 2.2.** Documentação Fotográfica. Aves registradas na Campanha de Campo

**Anexo 2.3.** Lista de Répteis e Anfíbios de possível ocorrência na AII

**Anexo 2.4.** Lista de Mamíferos de possível ocorrência na AII

**Anexo 2.5.** Lista de Espécies de Ictiofauna de possível ocorrência na AII

**Anexo 3.** Campanha de Monitoramento Limnológico e de Qualidade de Água, realizada pela Sabesp e CETESB em Maio e Julho de 2014. Levantamento complementar de Sedimentos (Nov. 2015) e Bentos (Jan. 2015) realizado pela PRIME Engenharia. Resultados e Laudos

### **Volume II - Tomo 2**

**Anexo 4.** Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas

**Anexo 5.** Relatório de Sondagens à Trado, Percussão e Rotativa. Perfis de Sondagens

**Anexo 6.** Estudo Geológico e Pré-dimensionamento do Túnel

**Anexo 7.** Documentos

**Anexo 8.** Estudo Arqueológico

## **Volume III – Figuras (Caderno A3)**

### **Parte A. Figuras do EIA**

Figura A1. Estudo de Alternativas. Escala 1:50.000. 5 Folhas: Alt. 1, 2, 3, 4 e 5.

Figura A2. Anteprojeto Consolidado da Interligação sobre imagem de satélite. Uso do Solo e Cobertura Vegetal. Escala 1:1000. Folhas 1 a 35.

Figura A3.1. Anteprojeto Consolidado da Interligação sobre imagem de satélite. Desapropriação, Servidão e Ocupação Temporária. Escala 1:1000. Folhas 1 a 35.

Figura A3.2. Anteprojeto Consolidado da Interligação. Linha de Transmissão - Captação. Escala 1:2.500. Folha única.

Figura A3.3. Anteprojeto Consolidado da Interligação. Estrada de Acesso à Captação. Escala 1:2.500. Folha única.

Figura A3.4. Anteprojeto Consolidado da Interligação. Desemboque do Túnel e Captação 2ª Etapa. Escala 1:2.500. Folha única.

Figura A4.1. Estradas de Acesso à Obra do Túnel. Uso e Ocupação do Solo no entorno do acesso da Rodovia Dom Pedro I ao Emboque do Túnel e à Janela de Acesso Intermediário. Escala 1:2.500. Folhas 1 a 5.

Figura A4.2. Estradas de Acesso à Obra do Túnel. Uso e Ocupação do Solo no entorno do acesso da Rodovia Dom Pedro I à Janela de Acesso Intermediário. Escala 1:2.500. Folhas 1 a 3.

Figura A4.3. Estradas de Acesso à Obra do Túnel. Uso e Ocupação do Solo no entorno do acesso da Rodovia Dom Pedro I à Descarga no Reservatório Atibainha. Escala 1:2.500. Folhas 1 a 8.

Figura A4.4. Estradas de Acesso à Obra do Túnel. Uso e Ocupação do Solo no entorno do acesso da Janela de Acesso Intermediário à Descarga no Reservatório Atibainha. Escala 1:2.500. Folhas 1 a 6.

Figura A5. Uso do Solo e Vegetação na AID. Escala 1:7.500. Folhas 1 a 8.

Figura A6. Carta de Fragilidade Ambiental na AID. Escala 1:7.500. Folhas 1 a 8.

### **Parte B. Desenhos do Anteprojeto de Engenharia da Interligação**

20542-DE-HID-001-0. Anteprojeto Consolidado. Planta e Perfil Reduzido. H 1:15.000, V 1:1500. A1 estendido

20542-DE-HID-002-0. Adutora. Planta e Perfil. Escala H 1:1000, V 1:200. A1. Folhas 1 a 20

20542-DE-HID-003-0. Captação, Estação Elevatória e Subestação Jaguari - 1ª Etapa. Planta e Cortes. Escala 1:400. A1

20542-DE-HID-004-0. Captação, Elevatória e Bacia de Dissipação Jaguari. Planta Geral, Planta e Corte da 2ª Etapa. Escalas 1:750 e 1:400. A1

20542-DE-HID-005-0. Travessia sob a Rodovia para Sta Isabel. Planta, Corte, Detalhe. Escala 1:300. A1

20542-DE-HID-006-0. Travessia sob a Rodovia Dom Pedro I. Planta e Corte. Escala 1:300. A1

20542-DE-HID-007-0. Emboque do Túnel Adutor. Planta Geral, Planta e Cortes. Escalas 1:400 e 1:100. A1

20542-DE-HID-008-0. Túnel de Acesso Intermediário. Planta e Cortes. Escalas 1:250 e 1:100. A1

20542-DE-HID-009-0. Bacia de Dissipação e Conexão com Reservatório Atibainha - 1ª Etapa. Plantas e Cortes. Escalas 1:350, 1:300, 1:200. A1

20542-DE-HID-010-0. Bacia de Dissipação e Elevatória Atibainha - 2ª Etapa. Planta Geral, Planta e Cortes. Escalas 1:750, 1:300, 1:200. A1

20542-DE-HID-011-0. Obras-Tipo Localizadas. Plantas e Cortes. Escalas 1:200, 1:50. A1

20542-DE-HID-012-0. Detalhes Genéricos. Escalas 1:200, 1:100, 1:75. A1

20542-DE-TRP-001-0. Anteprojeto Consolidado de Terraplenagem. Captação, Elevatória e Subestação Jaguari. Planta, Cortes e Perfil das Vias de Acesso. Escalas 1:1000, 1:500. A1

20542-DE-TRP-002-0. Anteprojeto Consolidado de Terraplenagem. Vias de Acesso aos Emboques dos Túneis. Planta e Perfil, Seções Representativas. Escalas 1:1000, 1:500. A1

### **Lista de Figuras. Tomo 4**

Figura 6.5-1. Estrutura Viária e Acesso às Obras da Interligação

Figura 6.5-2. Movimentos Pendulares na RMVP – Escola Trabalho

Figura 6.5-3. Rede urbana na AII e a conurbação do Vale do Paraíba

Figura 6.5-4. Cobertura da Terra na AII

Figura 6.5-5. Cobertura da Terra na AII - Detalhe

Figura 6.5-6. Macrozoneamento de Santa Isabel

Figura 6.5-7. Macrozoneamento de Igaratá

Figura 6.5-8. Zoneamento de Igaratá

Figura 6.5-9. Macrozoneamento de Nazaré Paulista

Figura 6.5-10. Distribuição da População na AII – Densidades

Figura 6.5-11. Fluxos de Internações Hospitalares no Vale do Paraíba

Figura 6.5-12. Setores Censitários IBGE na AID

Figura 6.5-13. Adutora e acesso viário à captação

Figura 6.5-14. Acesso à Janela do Túnel desde a Rodovia D. Pedro I

Figura 6.5-15. Acesso desde a Janela até o Desemboque do Túnel

Figura 6.5-16. Acesso entre o Emboque do Túnel e a Janela

Figura 6.5-17. Acesso desde a Rodovia Dom Pedro I até o Desemboque do Túnel

Figura 6.5-18. Uso do Solo no Entorno do Reservatório Jaguari, Folhas 1 a 3

Figura 6.5-19. Detalhe da Ocupação de Chácaras – Condomínio Pq. Alpina

Figura 6.5-20. Detalhe da Ocupação de Chácaras – Portal de Igaratá e Canto das Águas

### **Lista de Tabelas. Tomo 4**

Tabela 6.5-1. Movimentos pendulares na RMVP

Tabela 6.5-2 - Evolução do PIB na AII e AID

Tabela 6.5-3 - Evolução do Valor Agregado por Setor na AII e AID

Tabela 6.5-4 - Evolução do PIB Per Capita na AII e AID

Tabela 6.5-5 - Evolução da População Ocupada por Setor na AII e AID

Tabela 6.5-6 - Evolução de Empregos Total e por Setor na AII e AID

Tabela 6.5-7 - Evolução da Taxa de Desocupação na AII e AID

Tabela 6.5-8 - Razão entre Empregos e População Ocupada na AII e AID

Tabela 6.5-9 - Evolução do Número de Empresas na AII e AID

Tabela 6.5-10 - Evolução de Empregos em Alojamento e Alimentação na AII e AID

Tabela 6.5-11 - Evolução da População Total e Migração na AII e AID

Tabela 6.5-12 - Evolução da População Urbana e Taxa de Urbanização na AII e AID

Tabela 6.5-13 - População por Gênero na AII e AID - 2010

Tabela 6.5-14 - Evolução do Percentual de População por Faixa Etária na AII e AID

Tabela 6.5-15 - Razão de Dependência na AII e AID

Tabela 6.5-16 - Taxa de Envelhecimento na AII e AID

Tabela 6.5-17 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) na AII e AID

Tabela 6.5-18 - Índice Paulista de Responsabilidade Social na AII e AID

Tabela 6.5-19 - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social na AII e AID

Tabela 6.5-20 - Evolução da Renda per capita na AII e AID

Tabela 6.5-21 - Evolução da Extrema Pobreza na AII e AID

Tabela 6.5-22 - Evolução do Índice de Gini na AII e AID

Tabela 6.5-23 - Evolução dos Grupos de Renda na AII e AID

Tabela 6.5-24 - Evolução do Analfabetismo na AII e AID

Tabela 6.5-25 - Anos de Estudo na AII e AID

Tabela 6.5-26 - Matrículas por nível de Ensino na AII e AID

Tabela 6.5-27 - Matrículas x População da Faixa Etária Pertinente por Nível de Ensino na AII e AID

Tabela 6.5-28 - Mortalidade Infantil na AII e AID

Tabela 6.5-29 - Evolução dos Estabelecimentos de Saúde na AII e AID

Tabela 6.5-30 - Evolução do Número de Leitos na AII e AID

Tabela 6.5-31 - Evolução do Número de Médicos na AII e AID

Tabela 6.5-32 - Percentual de Domicílios Atendidos por Rede de Água na AII e AID

Tabela 6.5-33 - Percentual de Domicílios com Rede de Esgoto na AII e AID

Tabela 6.5-34 - Sistemas de Tratamento de Esgotos nos Municípios da AII e AID

Tabela 6.5-35 - ICTEM na AII

Tabela 6.5-36 - Domicílios Atendidos por Coleta de Resíduos na AII

Tabela 6.5-37 - Avaliação do Destino dos Resíduos Sólidos nos Municípios da AII

Tabela 6.5-38 - Qualidade da Água para Abastecimento

Tabela 6.5-39 - Condição dos Domicílios na AII e AID

Tabela 6.5-40 - Precariedade nos Domicílios na AII e AID

Tabela 6.5-41 - Bolsa Família. Número de Famílias Beneficiadas na AII e AID
Tabela 6.5-42 - Ocorrências Policiais na AII e AID
Tabela 6.5-43 - Dados de Transportes na AII e AID
Tabela 6.5-44 - Evolução do Consumo de Energia por Setor na AII e AID
Tabela 6.5-45 - Evolução do PIB e PIB per capita. Igaratá
Tabela 6.5-46 - Indicadores Econômicos Setoriais. Igaratá
Tabela 6.5-47 - Índice de Vulnerabilidade Social. Igaratá
Tabela 6.5-48 - % de População por Faixa de Renda. Igaratá
Tabela 6.5-49 - Indicadores Educacionais. Igaratá
Tabela 6.5-50 - Evasão e Repetência. Igaratá
Tabela 6.5-51 - Indicadores de Saúde. Igaratá
Tabela 6.5-52 - Mortalidade por Causa. Doenças Capítulos CID 10. Igaratá
Tabela 6.5-53 - Doenças de Notificação Compulsória. Igaratá
Tabela 6.5-54 - Atendimentos Ambulatoriais. Igaratá
Tabela 6.5-55 - Internações Hospitalares. Igaratá
Tabela 6.5-56 - Programa Saúde da Família. Igaratá
Tabela 6.5-57 - Receitas Municipais. Município de Igaratá
Tabela 6.5-58 - Despesas Municipais por Função. Município de Igaratá
Tabela 6.5-59 - População no Entorno da Faixa da AID
Tabela 6.5-60 - Domicílios por Condição de Ocupação. Municípios da AID
Tabela 6.5-61 - Renda, Renda Média e Número de Responsáveis por Domicílios por Faixa de Renda. Municípios da AID
Tabela 6.5-62 - Captação, Estação Elevatória e Subestação - Usos do entorno e Lindeiros
Tabela 6.5-63 - Adutora e Acesso Viário à Captação - Usos do entorno e Lindeiros
Tabela 6.5-64 - Adutora em Santa Isabel - Usos do entorno e Lindeiros
Tabela 6.5-65 - Adutora em Igaratá - Usos do entorno e Lindeiros
Tabela 6.5-66 - Janela de Acesso do Túnel - Usos do entorno e Lindeiros
Tabela 6.5-67 - Desemboque do Túnel - Usos do entorno
Tabela 6.5-68 - Estrada Municipal Maria Teresa de Souza - Usos do entorno e lindeiros
Tabela 6.5-69 - Da Janela ao Desemboque do Túnel - Usos do entorno e lindeiros
Tabela 6.5-70 - Bairro Boa Vista à Janela do Túnel - Usos do entorno e lindeiros
Tabela 6.5-71 - Da D. Pedro I até a descarga no Res. Atibainha - Usos do entorno e lindeiros
Tabela 6.5-72 - Total. Usos do Entorno ao Empreendimento
Tabela 6.5-73 - Total. Usos Lindeiros ao Empreendimento
Tabela 6.5-74 - Uso e Ocupação do Solo na AID do Reservatório Jaguari
Tabela 6.5-75. Uso do Solo na Área de Intervenção
Tabela 6.5-76 - Ocupações Lindeiras Potencialmente Afetadas

## 6.5. Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico

A AI é composta dos municípios do entorno do reservatório de Jaguari: São José dos Campos, Jacareí e Igaratá, pertencentes à RM do Vale do Paraíba; e Santa Isabel, pertencente à RMSP. E também dos municípios do entorno do reservatório Atibainha, Nazaré Paulista e Piracaia, pertencentes à Região de Governo de Bragança Paulista e bacias PCJ.

A análise socioeconômica nos vários aspectos abordados – econômicos, demográficos, sociais e outros - engloba cada um e o conjunto dos municípios da AI, mas também coloca maior foco naqueles que se incluem na AID, formada pelos municípios atravessados pela Interligação – Santa Isabel, Igaratá e Nazaré Paulista.

Ou seja, a AI e a AID são analisadas em conjunto enquanto são tomados como base para análise os dados dos municípios integrantes.

Na sequência, o diagnóstico socioeconômico vale-se de *aproximações sucessivas* às áreas de influência do empreendimento, ampliando o zoom de análise para:

- Um maior detalhamento do município de Igaratá, cuja sede municipal deve dar maior apoio urbano às obras e estará sujeita a maiores impactos, por situar-se centralmente ao empreendimento e às rotas de acesso às obras; assim, suas condições sociais são abordadas com maior detalhe, buscando apreender suas fragilidades e potencialidades;
- A seguir, aborda-se a faixa de 500 m de cada lado do traçado, que se constitui na AID propriamente dita, em termos dos dados dos setores censitários nela inseridos; embora os setores censitários extrapolem essa faixa; eles constituem a única base de dados disponível em escala menor que a municipal;
- Na sequência, aborda-se uma faixa de cerca de 200 m ao longo do traçado e instalações onde a pesquisa de campo e as imagens de satélite permitem identificar usos e ocupações nas proximidades das obras, os quais serão por elas mais afetados;
- Outra abordagem abrange os usos lindeiros ao reservatório Jaguari, em faixa variando entre 900 m a 1000 m nos municípios de São José dos Campos, Jacareí, Igaratá e Santa Isabel;
- Finalmente analisa-se o uso e ocupação na faixa de intervenção, ou seja, a faixa de trabalho de cerca de 14 m de largura ao longo do traçado, acrescida das áreas de taludes e aterros laterais e as áreas das instalações do Sistema, onde ocorrerão desapropriações, instituição de faixas de servidão e de ocupação temporária para obras, que poderão afetar usos existentes.

### 6.5.1. Histórico da Ocupação

As regiões do Vale do Paraíba, de Campinas e de Santa Isabel tiveram diferentes históricos de ocupação, descritos na sequência.

#### 6.5.1.1. Vale do Paraíba do Sul

O Vale do Paraíba do Sul está localizado no eixo entre cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, agregando as terras ao longo da calha do Rio Paraíba do Sul e, também as encostas das Serras da Mantiqueira e do Mar. A disposição geográfica, mais o traçado da Rodovia Presidente Dutra, proporcionaram níveis diferenciados de evolução da economia.

A região constitui uma das áreas mais antigas de ocupação do Estado, sua colonização teve início no século XVII, como parte do processo de ocupação das terras brasileiras. O passo inicial para a conquista do Vale do Paraíba foi em 1628, quando D. Mariana de Souza da Guerra, Condessa de Vimieiro e donatário da capitania de São Vicente, concedeu a primeira sesmaria na região, beneficiando Jacques Felix, iniciando um processo de colonização na região das aldeias indígenas de Taubaté. O Vale do Paraíba inicia-se com 3 vilas, Guaratinguetá, Jacareí e Taubaté.

No início do século XVII, a vila de Taubaté tornou-se o principal centro irradiador das bandeiras que desbravavam os sertões mineiros em busca do ouro. Com o esgotamento das minas, no último quartel do século XVIII, o Vale do Paraíba voltou-se para a cultura da cana-de-açúcar, com a implantação de um grande número de engenhos, principalmente em Guaratinguetá, Lorena e Jacareí.

No século XVIII o Vale é via de passagem do abastecimento das Minas Gerais, tendo cada vez mais vias de passagens, como corredor de acesso, provocando o aquecimento econômico e trazendo novas possibilidades à ocupação e povoamento da região.

No final do século XVIII, um novo elemento viria trazer à região uma nova etapa de progresso, o café. Com a introdução do café, o Vale do Paraíba Paulista viveu um período de prosperidade econômica, sendo fator de progresso e crescimento econômico.

A produção de café no Vale no século XIX, comparada com a do estado de São Paulo era muito significativa. Com o decorrer do tempo a produção foi diminuindo e, em consequência, aconteceu o declínio econômico e demográfico, principalmente após a abolição da escravidão. O café começa a diminuir a partir de 1854 e entra em colapso quando a plantação do café do oeste paulista começa aumentar (mão de obra assalariada, solos mais férteis).

Com a produção cafeeira, veio a devastação da “Mata Atlântica” para a abertura das fazendas e um surto expressivo de povoamento com a demanda de mão de obra escrava. É o período de florescimento de algumas cidades centenárias, como Vassouras, Rio das Flores e outras, hoje em processo de revitalização.

A inauguração da rodovia Presidente Dutra em 1950 trouxe para o Vale do Paraíba uma localização privilegiada em relação às cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, na articulação dos principais centros metropolitanos do País, constituindo-se em um espaço estratégico para a expansão do setor industrial, além de influenciar significativamente a aceleração do processo de urbanização dos municípios situados nesse eixo, apresentando um grande desenvolvimento industrial, em especial aqueles localizados próximos à RMSP e ao longo da via Dutra, enquanto os demais entraram em um processo de estagnação.

Os municípios localizados mais próximos da rodovia conheceram um intenso surto de industrialização e de urbanização a partir das décadas de 1960 e 1970. Por sua vez, os municípios localizados nas encostas das Serras do Mar e da Mantiqueira, permaneceram vinculados ao setor primário da economia, registrando constante êxodo rural e empobrecimento de sua população.

Consequentemente a região do Vale do Paraíba paulista passou a constituir um dos eixos da desconcentração industrial da RMSP, o que contribuiu para o direcionamento de fluxos migratórios para a área.

Já no Vale do Paraíba fluminense, o renascimento do Médio Paraíba e sua evolução demográfica foram produzidos, em grande, parte pela criação de importantes polos industriais em diversos setores da indústria pesada e de equipamentos nos últimos 60 anos (siderúrgica, metalúrgica, metal mecânica, aeronáutica e automobilística).

Essa região historicamente assume uma importância geoeconômica estratégica, a partir da escolha do sítio para implantação da Usina da CSN em Volta Redonda e do polo metal mecânico nas cidades de Resende e Porto Real, que atraíram para a região inúmeras plantas industriais novas.

O início da produção de aço na CSN serviu de base para a industrialização do país e, especialmente, do Vale do Paraíba, com a chegada de empresas ligadas a siderurgia na região, assim como a indústria automotiva e aeroespacial. Assim, toda a região do Vale paulista e fluminense possui um parque industrial altamente desenvolvido, destacando-se o setor automobilístico, aeroespacial/aeronáutico, bélico, metal mecânico e siderúrgico entre outras.

Nesta época destacou-se, no lado paulista, a criação do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), a consequente instalação da indústria aeronáutica com a EMBRAER, o maior complexo

aeroespacial da América Latina, além das montadoras Volkswagen, Ford e de eletrônicos LG. No lado fluminense, destaque para Coca-Cola (Companhia Fluminense de Refrigerantes), as montadoras PSA Peugeot Citroën, Volkswagen Caminhões e Ônibus (a maior fábrica de caminhões do Brasil), Guardian do Brasil, Votorantim (Siderúrgica Barra Mansa), as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), Michelin, White Martins, a Indústria Nacional de Aços Laminados (INAL), a Companhia Estanífera Brasileira (CESBRA) e da S/A Tubonal (fabricante de tubos de aço), Saint-Gobain Canalização, entre outras. Há também montadoras em construção na região, como a Chery em Jacareí, a Nissan em Resende, a Land Rover e a Hyundai Heavy Industries, ambas em Itatiaia.

As crises dos anos 1980 e 1990 afetaram de maneira incisiva a região, refletindo-se no aumento do número de desempregados e na deterioração das condições de vida da população.

A via Dutra é considerada a rodovia mais importante do Brasil, não só por ligar as duas metrópoles nacionais, bem como por atravessar uma das regiões mais ricas do país, o Vale do Paraíba, e ser a principal ligação entre o Nordeste e o Sul do Brasil, favorecendo o desenvolvimento urbano-industrial experimentado pela região, o que promoveu uma série de problemas ambientais decorrentes do desenvolvimento econômico. Um deles, dentre os mais impactantes, destaca-se a poluição das águas superficiais por efluentes domésticos e industriais, principalmente no rio Paraíba do Sul.

Nos últimos anos, o Vale do Paraíba vem recebendo investimentos industriais, que dinamizam o setor terciário e o segmento imobiliário, alterando, inclusive a estrutura urbana, com expansão para áreas anteriormente não ocupadas. Na indústria extrativa, têm peso produtos de minerais não metálicos, como areia, por exemplo. Suas atividades são importantes, na geração de empregos, nos municípios de Tremembé, Taubaté e Jacareí. A indústria, embora tenha sofrido declínio recente, ainda marca a região, especialmente nos municípios situados ao longo da via Dutra.

#### **6.5.1.2. Região Administrativa de Campinas**

Campinas está no centro da região que mais se beneficiou da interiorização do desenvolvimento no estado de São Paulo a partir da década de 1960-70. Rota ou caminho para as minas no século XVIII, passa sucessivamente para a economia canavieira; economia cafeeira; grande riqueza gerada por esta atividade; crise da cafeicultura; culturas agrícolas variadas e industrialização como alternativa à crise do café; industrialização para suprir uma crescente demanda interna; migrações; políticas nacionais de descentralização metropolitana (“interiorização do desenvolvimento”); reestruturação urbano-industrial do estado de São Paulo; consolidação da metrópole desconcentrada e criação da Região Metropolitana de Campinas.

O primeiro marco importante para o desenvolvimento da região de Campinas é denominado “ciclo da cana-de-açúcar”, que vai do século XVIII à primeira metade do século XIX. A dinâmica territorial acelerada no século XIX, observada na formação de municípios e distritos, relaciona-se também com as condições de produção e comercialização do café, o que implica que as formações dos núcleos urbanos guardem relações diretas com as estações ferroviárias nos dias atuais.

O processo de desconcentração industrial da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) transformou a região das Bacias PCJ em uma das áreas mais desenvolvidas da economia paulista, destacada pela sua elevada diversificação da base produtiva e pela presença de plantas industriais intensivas em capital e tecnologia.

Além dessas vantagens advindas da estratégica localização, essas bacias contaram com um forte impulso de políticas de incentivo à substituição da matriz energética (Pró-Álcool) e às culturas exportadoras, o que gerou a criação de um dos polos agroindustriais de grande importância do estado. Essa agroindústria desenvolveu-se atrelada à melhoria tecnológica, evidenciando-se na produção de açúcar e álcool na cidade de Piracicaba, e suco concentrado de laranja em Limeira, além da produção de frutas, laticínios, aves e suínos nos municípios de Jundiaí, Atibaia, Vinhedo e Bragança Paulista.

A malha viária existente na região permitiu o desenvolvimento de várias cidades de grande e médio porte vinculadas à diversificação da agricultura e ao encadeamento entre processo industrial e agrícola. Esse é o caso do triângulo agroindustrial constituído por Limeira, Rio Claro e Piracicaba e de outras cidades de menor porte, como Bragança Paulista (centro regional agropecuário, de comércio e de serviços), Atibaia (estância hidromineral) e Itatiba (centro industrial dos ramos têxtil, químico e moveleiro).

Se a dinâmica cafeeira proporcionou a diversificação agropecuária e a industrialização, a crescente urbanização garantiu a demanda e o crescimento do mercado. A partir da década de 1970, esta foi a região no estado de São Paulo que mais recebeu investimentos estatais, o que resultou no recebimento e instalação de importantes empresas estrangeiras, ocasionando um salto em sua industrialização. Nas décadas seguintes, ainda que sob crise econômica nacional, a região continuou a ampliar a sua participação na indústria nacional, favorecida também com a duplicação da rodovia Anhanguera, a construção das rodovias D. Pedro I, Bandeirantes e Santos Dumont e a expansão do aeroporto de Viracopos.

Há quatro direções para as quais a região de Campinas tem crescido de forma mais intensa, uma delas rumo a sudeste, seguindo a Rodovia D. Pedro I.

Nesse vetor situa-se a região de governo de Bragança Paulista, com conexões muito fortes com a RMSP, que abriga os municípios do “circuito das águas” e é formada pelos municípios de Águas de Lindóia, Amparo, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Joanópolis, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho, Piracaia, Serra Negra, Socorro, Tuiuti e Vargem.

Com população de 562.223 habitantes em 2014, a região administrativa de Campinas teve uma taxa de crescimento de 1,04% a.a. desde 2010, superior à média estadual de 0,87% a.a., sinalizando sua atratividade populacional. Com PIB de R\$ 11.658,62 milhões (0,86% do estado), registra um PIB per capita de R\$ 21.392,44 (66% do estadual) e uma renda per capita de R\$ 751,39 (88% da média do estado). Seu perfil agrícola é visualizado por uma taxa de urbanização de 86,76%, abaixo da média estadual de 95,94%. Tanto no nível de atendimento por rede de água (86,64%) como de coleta de esgotos (73,34%), a região situa-se abaixo da média estadual.

O município de Nazaré Paulista abriga totalmente o reservatório Atibainha, pertencente ao sistema Cantareira. É um dos poucos municípios da era seiscentista. Fundada em 1676 por dois sertanistas da época da Bandeira de Fernão Dias, erigiram uma capela em louvor a nossa senhora de Nazaré, gênese da atual cidade e município.

Em 1731 foi elevada a “Freguesia de Nazareth”, pertencente à vila de São Paulo, e, em 1850 a vila de Nazareth, compreendendo as Freguesias de Bom Jesus dos Perdões e de Santo Antonio da Cachoeira (atual Piracaia). Em 1906 foi elevada a categoria de “Vila de Nazareth”, e em 1944 passou a denominar Nazaré Paulista.

A duplicação da rodovia Fernão Dias, a implantação da rodovia Dom Pedro I e a efetivação do Sistema Cantareira trouxeram grande transformação ao município, na sua população e na dinâmica social e populacional: aumento populacional, êxodo rural, substituição das culturas, intensificação do processo de urbanização, aumento de tráfego nas rodovias, inundação das áreas agriculturáveis mais ricas, desapropriação e deslocamento da população rural, surgimento das chácaras de recreio e residências de fins de semana (os veraneios), valorização e especulação imobiliária, aumento das atividades hoteleiras, de comércio e de lazer, e o surgimento do turismo.

#### **6.5.1.3. Santa Isabel na RMSP**

Santa Isabel traz até os dias de hoje a herança de suas origens, que remontam aos séculos XVII e XVIII, quando o lugar servia como pouso de tropeiros e viajantes que, com a escassez das reservas auríferas de Minas Gerais, foram ali se instalando e povoando o território.

A cidade teve origem em uma capela, construída para abrigar a imagem de Santa Isabel. No dia 10 de julho de 1832, uma área de terras foi desmembrada de Mogi das Cruzes, para a criação do município de Santa Isabel.

A região começou a crescer com a chegada de novas famílias, atraídas pelo comércio de compra e venda de animais e diversos produtos alimentícios e têxteis que se instalava ao longo das estradas. As manifestações religiosas e folclóricas, muito comuns à época, continuaram sendo uma peculiaridade da cidade. As igrejas e capelas são antigas, como a Igreja de Nossa Senhora do Rosário, a primeira da cidade, erguida por escravos em taipa de pilão no ano de 1723.

O reservatório Jaguari, parte do qual situado em território de Santa Isabel, é importante elemento de regularização do rio Paraíba do Sul. Em função da presença desse reservatório, grande parte do território municipal (82,5%) constitui área de preservação de mananciais.

## **6.5.2. Estrutura Urbana, Viária e de Transportes**

A All abrange duas bacias com características muito distintas. Na bacia do rio Paraíba do Sul, Jacareí e São José dos Campos constituem polos de atração urbano industrial, enquanto Igaratá distancia-se do eixo da rod. Pres. Dutra, apresentando características rurais e Santa Isabel tem centro urbano distante e vincula-se mais à metrópole paulista. Nas bacias PCJ, Nazaré Paulista e Piracaia constituem municípios de sua porção periférica leste, distantes dos grandes polos metropolitano e urbano-industriais localizados mais centralmente à bacia, caracterizando-se pelos usos rurais e de lazer.

### **6.5.2.1. Vale do Paraíba do Sul**

A All localiza-se em posição estratégica entre as duas regiões metropolitanas mais importantes do País, SP e RJ, apresentando ao longo do eixo da rodovia Pres. Dutra grande conurbação entre seus municípios, de Jacareí até Taubaté e de Aparecida até Lorena.

O Eixo Urbano Estruturante ao longo da rodovia Pres. Dutra, formado de 22 municípios e população de 1.872.379 habitantes em 2010 é constituído de centros urbanos dinâmicos e caracteriza-se como sistema urbano policêntrico – em forma de eixo, com a presença de atividades industriais e de serviços de inovação científica e tecnológica e a instalação de firmas transnacionais e globais. São estas que promovem a conectividade com as redes urbanas nacionais. Essa unidade territorial também inclui os municípios com atividade turística da microrregião da Mantiqueira.

A estrutura urbana caracteriza-se pela conurbação nos municípios ao longo do Eixo Urbano Estruturante, especialmente: Jacareí, São José dos Campos, Caçapava e Taubaté e na sequência, entre Aparecida, Potim, Guaratinguetá e Lorena.

As características do sistema urbano da região são:

- Ocupação urbana em forma de “Eixo” estruturador e polarizador das atividades e funções econômicas e sociais.
- Municípios de sua área de influência, com centros urbanos de diferentes estágios de dinamismo.
- Unidades de conservação ambiental, que abrangem 37% do seu território.
- Sistema urbano da Região Metropolitana, polarizado pelo “Eixo”, que corresponde à “ocupação urbana” ao longo da rodovia Pres. Dutra, sendo o principal destino de fluxos originados do Alto Paraíba e Litoral Norte.
- População do “Eixo” polarizador correspondendo à ocupação urbana do longo da Rodovia Presidente Dutra.

O compartimento da região de influência do reservatório Jaguari (Igaratá, Jacareí e São José dos Campos), por sua vez, tem uma expressiva vocação para abrigar modalidades de turismo de segundas residências e rural, com paisagens dos primeiros contrafortes da Serra da Mantiqueira.

Na rede de transporte regional, a empresa MRS – Logística S/A opera o transporte ferroviário de carga nos trilhos da antiga Estrada de Ferro Central do Brasil. A ferrovia, importante meio de transporte da região, permite o escoamento de minérios e de outros produtos no eixo Rio de Janeiro / São Paulo e complementa as ligações viárias do Vale do Paraíba. Em São José dos Campos, localiza-se o principal aeroporto comercial da região.

Há intensas relações funcionais ao longo da Via Dutra e vias transversais: rodovias dos Tamoios e Oswaldo Cruz, que permitem acesso aos Portos de São Sebastião e Santos; as rodovias Monteiro Lobato e Floriano Rodrigues Pinheiro, que fazem ligação a Campos do Jordão e Sul de Minas; e a rodovia Dom Pedro I de ligação com a Região Metropolitana de Campinas, que se conecta com a rodovia Anhanguera (SP-330) na altura de Campinas e com a rodovia Fernão Dias (SP-381), na altura de Atibaia. A via Dutra e a rodovia Carvalho Pinto / Ayrton Senna estabelecem importantes conexões com a Região Metropolitana de São Paulo.

#### **6.5.2.2. Região de Campinas**

A região de Campinas dispõe de grandes acessos viários por meio das rodovias Anhanguera (SP-330), dos Bandeirantes (SP-348), Santos Dumont (SP-75), Dom Pedro I (SP-65) e Fernão Dias (BR-381), e ainda, a linha-tronco da FERROBAN e o aeroporto internacional de Viracopos.

O principal acesso viário a Nazaré Paulista na All é a rodovia D. Pedro I, adjacente à sede municipal. Também a rodovia Ponciano de Camargo (SP-036) interliga a sede do município com a via Dutra, na altura de Cumbica, em Guarulhos.

#### **6.5.2.3. Acessos às Obras da Interligação**

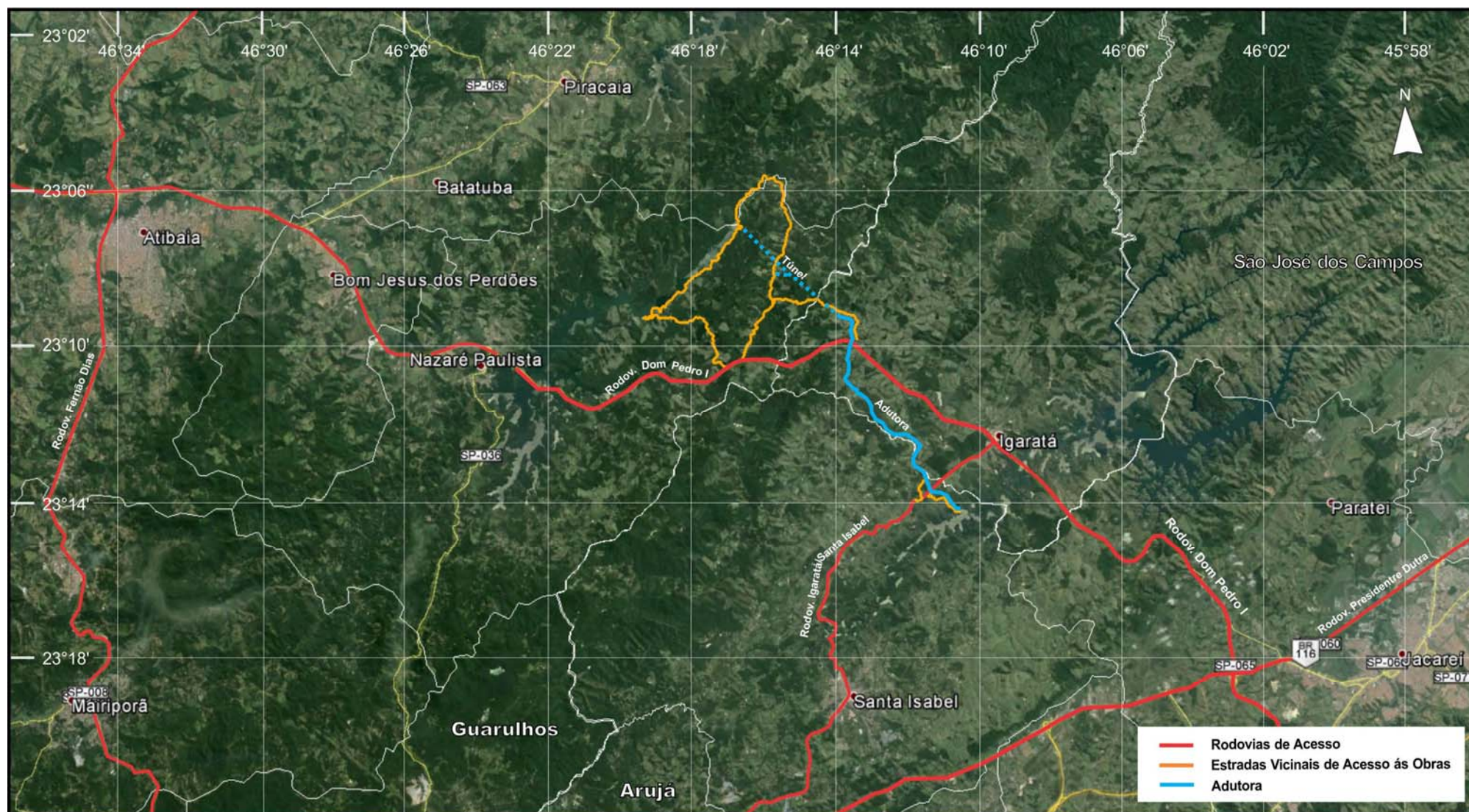
Os acessos principais às obras desde São Paulo ocorrerão pelas rodovias Dutra ou Fernão Dias, que se interligam à transversal rodovia Dom Pedro I, que atravessa os municípios de Igaratá e Nazaré Paulista. Desde esta rodovia se acessa a rodovia Pref. Joaquim Simão (SP-056) para Santa Isabel.

A rodovia Pref. Joaquim Simão (SP-056) interliga a rodovia D. Pedro I, desde a área central de Igaratá a Santa Isabel e à Rod. Pres. Dutra na altura desse município. Esta estrada será o acesso principal à captação, sendo que depois dela o acesso segue por estradas vicinais e internas a propriedades rurais até a margem do reservatório Jaguari.

Para acesso à adutora serão utilizadas estradas vicinais em terra, com cerca de 4 a 6 m de largura, tanto em Santa Isabel como em Igaratá e Nazaré Paulista: estrada Aníbal Maciel, rua 10, estrada Maria de Lurdes Fernandes Barbosa, estrada Francisco Rodrigues de Oliveira, estrada Maria Teresa de Souza, estrada Ribeirão Acima ou Santa Luzia, entre outras.

O acesso ao emboque do túnel em Igaratá será pela estrada Francisco Rodrigues de Oliveira, desde a Rodovia D. Pedro I. O acesso ao canteiro de obras na janela de acesso central ao túnel será pela estrada vicinal Maria Teresa de Souza, com acesso desde a rod. D. Pedro I. Essa estrada, na continuação, desemboca em estrada asfaltada André Franco Montoro que depois se interliga à estrada municipal NZP-373, em cascalho, que contorna o reservatório Atibainha em Nazaré Paulista. A **Figura 6.5-1** registra a estrutura viária na All e as vias principais e vicinais de acesso às obras.

**Figura 6.5-1. Estrutura Viária e Acesso às Obras da Interligação**



### 6.5.3. Hierarquia Funcional

#### 6.5.3.1. Vale do Paraíba

A rede paulista de cidades é historicamente organizada ao longo e/ou no entorno de eixos de transportes, que concentram a produção, o consumo e a população, exercendo impacto importante sobre a dinâmica, bem como sobre as formas assumidas pela urbanização, já que esses se configuram como rotas de avanço desse processo e fortalecem a centralidade de lugares determinados – nós de articulação funcional.

Funcionam como ossatura dos processos de complementaridade funcional, integração da economia e unificação do mercado de trabalho e também da periferização da ocupação dos espaços urbanos. As metrópoles – São Paulo, Campinas e Vale do Paraíba – exercem influência significativa sobre as regiões em que se localizam.

A análise da evolução da mancha urbana da região de São José dos Campos indicou um crescimento em torno de 60% de 2000 a 2010. O seu sistema urbano é policêntrico e apresenta área de influência regional, sendo destino para atividades urbanas por um grande número de municípios. Também são evidenciadas atividades que propiciam interações com a rede urbana nacional, mediante ligações aéreas e rodoviárias.

A concentração de equipamentos de importância regional e mesmo nacional é um dos principais fatores da forte integração funcional existente entre os municípios da região. Há uma multipolarização funcional exercida pelos municípios de São José dos Campos, Taubaté, Jacareí e Guaratinguetá, que concentram mais de 63% dos movimentos pendulares na região. Aparecida, por suas características especiais também tem grande número de movimentos pendulares. Os fluxos pendulares recebidos nessa região em 2000 totalizaram 62 mil movimentos, registrados na **Tabela 6.5-1** e **Figura 6.5-2**.

**TABELA 6.5-1. MOVIMENTOS PENDULARES NA RMVP**

Tipologia	Município	TGCA 2000/2010	População 2010	Fluxos pendulares recebidos - 2000
Polo	São José dos Campos	1,57	629.106	20.344
Subpolos	Taubaté	1,34	278.379	13.920
	Jacareí	1,0	211.040	5.176
	Guaratinguetá	0,73	112.004	4.969
	Aparecida	0,03	35.006	4.130

Fonte: Região Metropolitana do Vale do Paraíba – Estudo Técnico – Emplasa. 2011

**FIGURA 6.5-2. MOVIMENTOS PENDULARES NA RMVP – ESCOLA TRABALHO**



Fonte: Livro da Região Metropolitana do Vale do Paraíba – Emplasa. 2012

#### **6.5.3.2. Região Administrativa de Campinas**

A rede urbana da RA de Campinas espelha a história de ocupação de seu território. A economia cafeeira e suas ferrovias, a industrialização e, posteriormente, a interiorização do desenvolvimento definiram seu padrão de urbanização, aprofundando as relações entre municípios polos e suas áreas de influência.

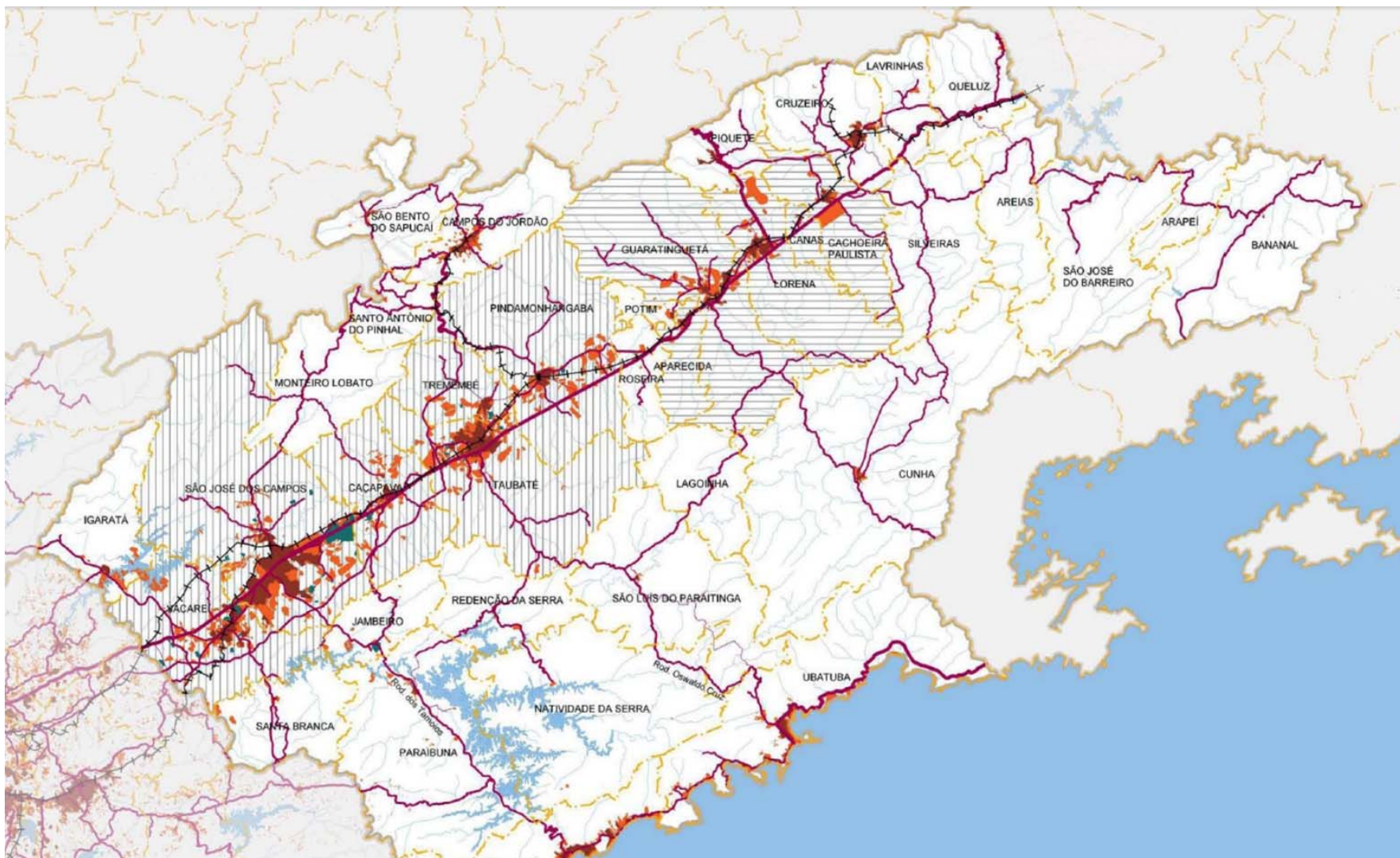
O crescimento da região foi reforçado com posteriores investimentos em transportes, energia e ciência e tecnologia, que alargaram a malha rodoviária regional, além da construção da Refinaria de Paulínia e da instalação de instituições de pesquisa e universidades.

A região tornou-se uma das principais concentrações econômicas do país, organizada em torno da RMC e de alguns centros sub-regionais de médio porte, como Jundiaí, Piracicaba, Rio Claro, Limeira, Mogi Guaçu, Mogi Mirim e Bragança Paulista, cujas estruturas urbanas vieram se ampliando e diferenciando, polarizadas por uma capital regional que adquiria o porte de Região Metropolitana.

Os municípios da All, entretanto situam-se na periferia das concentrações regionais, em seu extremo leste, caracterizando-se como centros urbanos locais, de baixa complexidade, abrigando atividades econômicas com predominância rural e de lazer associado às metrópoles vizinhas.

A **Figura 6.5-3** registra a rede urbana na All e a conurbação do Vale do Paraíba.

**FIGURA 6.5-3. REDE URBANA NA AII E A CONURBAÇÃO DO VALE DO PARAÍBA**



Fonte: Estudo da Morfologia e Hierarquia Funcional da Rede Urbana Paulista e Regionalização do Estado de São Paulo- Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional. 2010

#### 6.5.4. Uso e Ocupação do Solo na All

Os municípios de São José dos Campos, Jacareí e Caçapava, situados ao longo da Via Dutra, são os mais dinâmicos dessa sub-região, aglutinando os ramos automobilístico e mecânico, como também a produção de pesquisas científica e tecnológica, no campo aeroespacial, com ênfase em São José dos Campos. O município-polo da região metropolitana abriga o Aeroporto de São José dos Campos, o Parque Tecnológico de São José dos Campos e a Faculdade de Odontologia (FO) da Unesp, além do Inpe, ITA e da Embraer. Os demais municípios ao norte (Igaratá e Monteiro Lobato) e ao sul da rodovia (Santa Branca, Jambeiro e Paraibuna) buscam incentivar o turismo e consolidar seus segmentos de maior potencialidade, que, em geral, se concentram nos turismos rural, cultural e ecoturismo, divulgando suas fazendas históricas, paisagens naturais, cachoeiras, festas típicas e artesanato, entre outros.

As **Figuras 6.5-4 e 6.5-5** apresentam plantas com o mapeamento da cobertura da terra na All, escala 1:250.000 e detalhe em 1:100.000, respectivamente.

#### 6.5.5. Planos de Ordenamento Territorial

A Interligação desenvolve-se basicamente nos municípios de Igaratá e Nazaré Paulista, tendo pequeno trecho no município de Santa Isabel. O reservatório Jaguari separa o empreendimento das sedes dos municípios de São José dos Campos e Jacareí, onde ocorrem as maiores transformações de uso e ocupação do solo, razão pela qual os Planos Diretores destes municípios não são abordados. O mesmo ocorre com Piracaia, cuja sede localiza-se distante e na margem oposta do reservatório Atibainha. Por esta razão são analisadas as interferências com os Planos Diretores de Igaratá, Nazaré Paulista e Santa Isabel.

##### 6.5.5.1. Município de Santa Isabel

O território de Santa Isabel está quase totalmente incluído em Área de Proteção de Mananciais da RMSP.

A Lei Complementar nº 106, de 09/04/2007 instituiu o Plano Diretor Estratégico do Município de Santa Isabel. A Lei Complementar nº 03 de 17/04/2014 alterou a Lei anterior, resultando nas determinações descritas na sequência.

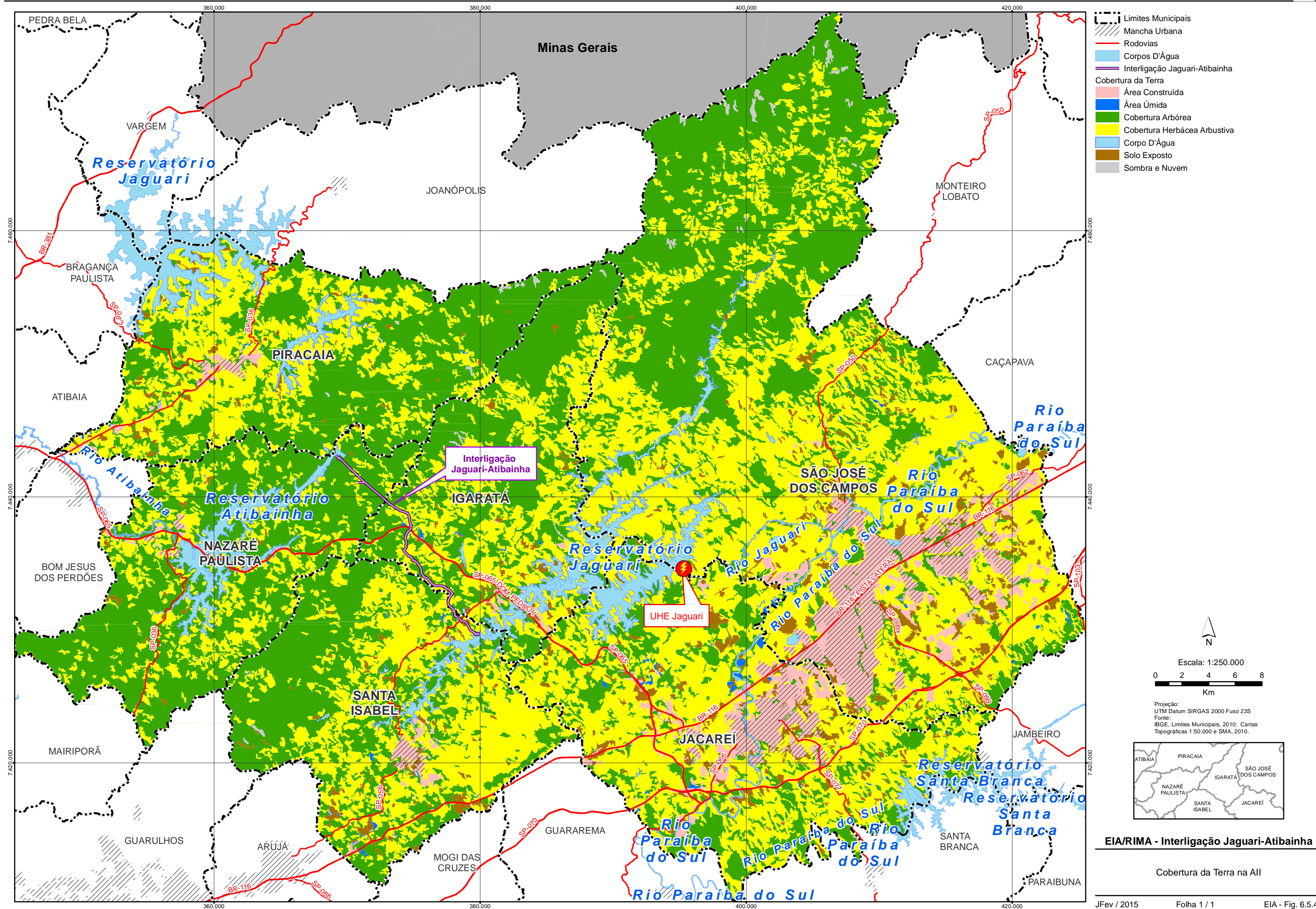
O Macrozoneamento definido para o município tem como objetivo seu ordenamento territorial de forma a garantir:

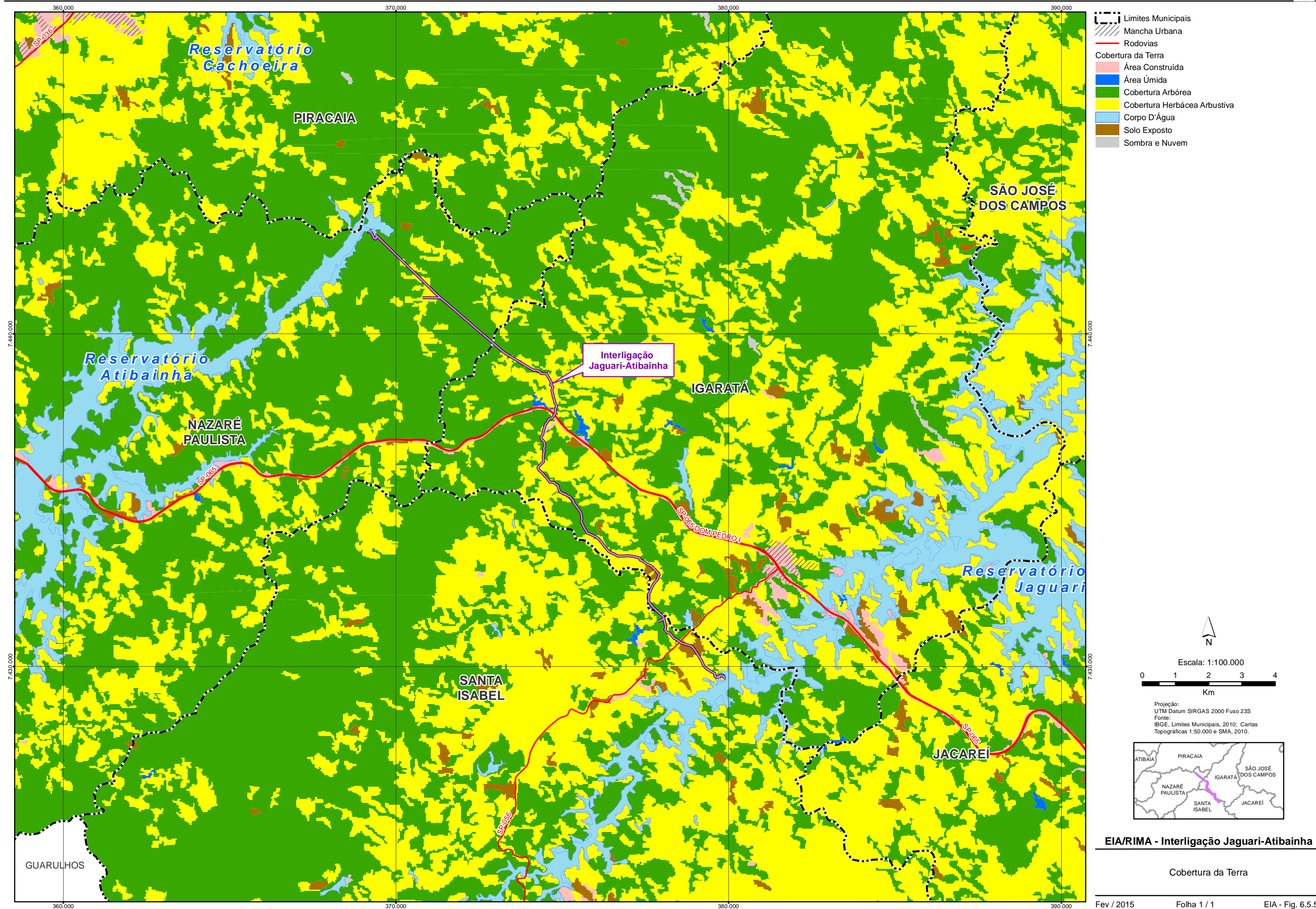
- I - a preservação da qualidade da água do reservatório do rio Jaguari;
- II - o desenvolvimento das potencialidades turísticas do município;
- III - a contenção do espraiamento indesejável da área urbana;
- IV - o desenvolvimento de núcleos isolados de apoio urbano.

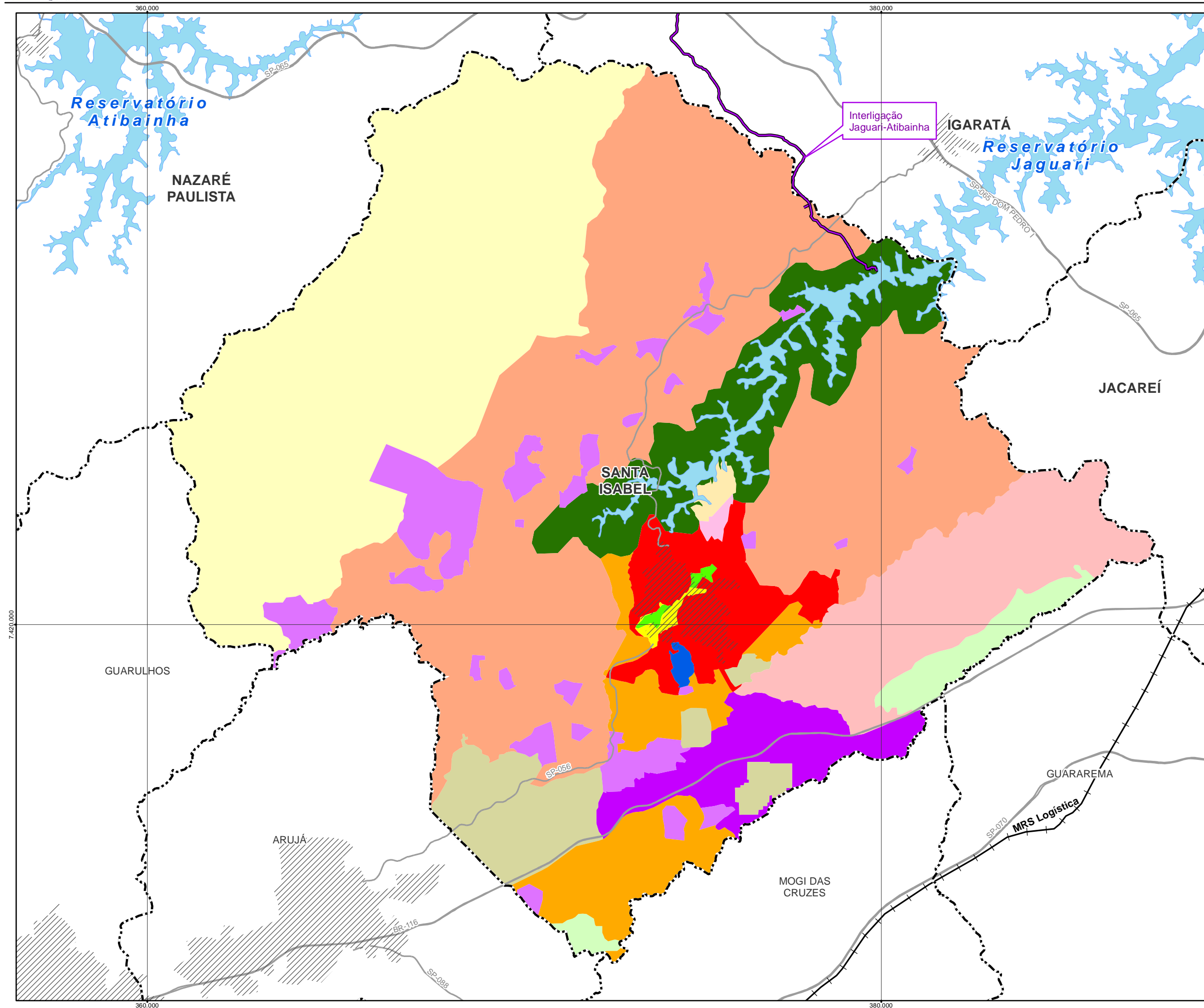
O macrozoneamento divide o território do Município em três tipos de macrozonas, na forma estabelecida no artigo 12 da Lei Estadual nº 9.866/97 (*Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo*):

- I - Macrozona de Restrição à Ocupação;
- II - Macrozona de Ocupação Dirigida, e
- III - Macrozona de Recuperação Ambiental.

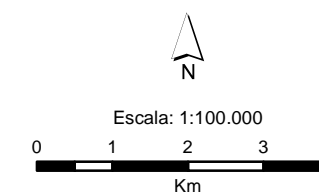
Dentro dessas Macrozonas são definidas subáreas, descritas na sequência e visualizadas na **Figura 6.5-6** a seguir.







- Limites Municipais  
 // Mancha Urbana  
 --- Rodovias  
 --- Corpos D'Água  
 --- Interligação Jaguarí-Atibainha
- Macrozona**
- Macrozona de Restrição à Ocupação
- Área de Proteção Ambiental e Paisagística
  - Área de Proteção Permanente do Rio Parateí
- Macrozona de Ocupação Dirigida
- Qualificação e Adensamento Urbano
  - Urbanização Controlada
  - Zona de Urbanização Diferenciada
  - Desenvolvimento Rural e de Apoio ao Turismo
  - Reservatório Jaguarí
  - Sector de Uso Diversificado
  - Sector Especial de Mineração
  - Sector de Uso Predominantemente Industrial
- Macrozona de Recuperação Ambiental
- Subárea de Recuperação Ambiental 1
- Zona Especial
- Zona Especial de Preservação Cultural
  - Zona Especial de Proteção Ambiental
  - Zona Especial de Interesse Social 1
  - Zona Especial de Interesse Social 2



Projeção:  
 UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
 Fonte:  
 IBGE, Limites Municipais, 2010; Cartas  
 Topográficas 1:50.000 e Prefeitura de Santa Isabel, 2006.



**EIA/RIMA - Interligação Jaguarí-Atibainha**

Município de Santa Isabel  
 Macrozoneamento

#### **a) Macrozona de Restrição à Ocupação**

A **Macrozona de Restrição à Ocupação** é constituída por áreas de interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais, tais como as Áreas de Preservação Permanente - APPs, assim definidas pelo Código Florestal; e remanescentes de Mata Atlântica, protegidos pela Lei Federal nº 11.428/06, que proíbe o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração.

Parágrafo único. A Macrozona de Restrição à Ocupação, onde não é permitida a execução de parcelamento do solo para fins urbanos, é considerada área não edificável, com exceção para os casos de intervenção de interesse social, instalação da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, e reservatórios de contenção d'água (piscinões).

A Macrozona de Restrição à Ocupação está subdividida em:

I - Subárea de Proteção Ambiental e Paisagística NE, e

II - Subárea de Proteção Permanente do rio Parateí.

Nenhuma dessas subáreas é afetada pela Interligação.

#### **b) Macrozona de Ocupação Dirigida**

A **Macrozona de Ocupação Dirigida** é constituída por áreas de interesse para a consolidação ou implantação de usos urbanos ou rurais, desde que sejam atendidos os requisitos que assegurem a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água, em quantidade e qualidade para abastecimento público.

A Macrozona de Ocupação Dirigida está subdividida em:

I - Subárea de Qualificação e Adensamento Urbano – SQU; é caracterizada pelas áreas já urbanizadas, onde deve ser implantado o sistema de saneamento básico;

II - Subárea de Urbanização Controlada – SUCt; são áreas em processo de urbanização, caracterizadas pelos eixos de crescimento em direção à rodovia Pres. Dutra e ao Município de Arujá, cuja ocupação deverá ser planejada e controlada com a garantia de implantação de infraestrutura de saneamento e adequado sistema viário;

III - Subárea de Urbanização Diferenciada – SUD; é caracterizada por núcleos urbanos isolados, destinados ao uso residencial e empreendimentos ligados ao turismo, cultura e lazer, com baixa densidade demográfica e predominância de espaços livres e áreas verdes;

IV- Subárea de Desenvolvimento Rural e de Apoio ao Turismo – SRT; é destinada, preferencialmente, à execução de atividades do setor primário e à exploração do turismo ecológico, tais como a instituição de chácaras e sítios de recreio, desde que tais ocupações e atividades estejam em conformidade com a legislação de proteção aos mananciais e apresentem autossuficiência no que respeita à infraestrutura de saneamento ambiental;

V - Subárea Envolvente do Reservatório do Jaguari – SRJ, é constituída pela faixa de terra que circunscreve o reservatório, sendo caracterizada por ocupação dispersa, e exploração de atrativos paisagísticos e da cobertura vegetal.

Parágrafo único. A execução de quaisquer empreendimentos na Subárea Envolvente do Reservatório do rio Jaguari – SRJ deverá ser precedida da apresentação, ao Executivo Municipal, de Plano Ambiental de Conservação e Uso, conforme estabelecido na Resolução nº 302/02, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;

VI - Setor de Usos Diversificados – SUD, destinado a execução de atividades econômicas diversificadas.

VII - Setor Especial de Mineração – SEM, destinado à execução de atividades de extração de material rochoso;

VIII - Setor de Uso Predominantemente Industrial – SUI, destinado aos usos predominantemente industriais.

O projeto da Interligação atravessa as subáreas: Envoltória do Reservatório do Jaguari – SRJ, onde se localiza a captação; e a Subárea de Desenvolvimento Rural e de Apoio ao Turismo – SRT, onde situa-se trecho da adutora.

### **c) Macrozona de Recuperação Ambiental**

A **Macrozona de Recuperação Ambiental** é constituída por áreas de ocorrências localizadas de usos ou ocupações que estejam comprometendo a qualidade e a quantidade das águas, e que exigem a realização de intervenções urgentes de caráter corretivo. É formada pela subárea de Recuperação 1 e pelas Zoinas Especiais.

As **Zonas Especiais** compreendem as áreas que exigem tratamento diferenciado, considerados os parâmetros reguladores de uso e ocupação do solo, a serem definidos por leis específicas, e classificam-se em:

I - Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS; subdivididas em ZEIS-1 e ZEIS-2;

II - Zonas Especiais de Proteção Ambiental – ZEPAM, e

III - Zonas Especiais de Preservação Cultural – ZEPAC.

Nenhuma dessas zonas é afetada pela Interligação.

### **d) Interfaces da Interligação com o Zoneamento de Santa Isabel**

A **Figura 6.5-6** ilustra a localização da captação / estação elevatória e o traçado da adutora, relativamente ao zoneamento estabelecido no Plano Diretor de Santa Isabel.

A captação, estação elevatória, subestação de energia e o trecho inicial de 0,8 km da adutora de água bruta situam-se na Macrozona de Ocupação Dirigida e na Subárea Envoltória do Reservatório do Jaguari.

Trata-se de instalações de um sistema produtor de água para abastecimento público, o que constitui um empreendimento de utilidade pública – uma obra essencial de infraestrutura destinada ao serviço público de saneamento. A natureza da instalação determina a necessidade de localização da captação junto ao reservatório, sendo que a proteção ambiental conferida por lei ao reservatório e seu entorno deriva do seu uso potencial para abastecimento da RMSP e bacias PCJ.

A proteção conferida à Subárea Envoltória do Reservatório do Jaguari na lei municipal é em todo consistente com o interesse da Sabesp na proteção da bacia do manancial, para a preservação da qualidade da água.

A concepção das instalações da captação e estação elevatória já prevê afastamento razoável de qualquer ocupação próxima (não há moradores no entorno imediato), de forma a evitar qualquer impacto de vizinhança.

Por outro lado, a localização da captação, estação elevatória e subestação de energia, como também um trecho de adutora situadas dentro de uma propriedade rural, possibilitará que o acesso às obras seja controlado, evitando-se eventuais ocupações irregulares ou comércio informal no entorno.

Na fase de operação as instalações de captação, estação elevatória e subestação de energia terão baixo potencial de geração do tráfego de veículos automotores, não constituirão fonte de poluição de qualquer natureza, e não oferecem risco de lesão aos direitos de vizinhança, em face de sua localização dentro de fazenda e muito afastada da sede da mesma.

Conclui-se que as instalações da Interligação, empreendimento de utilidade pública e obra essencial de infraestrutura destinada ao serviço público de saneamento, são compatíveis com as normas do Plano Diretor para a ocupação da Subárea Envolvente do Reservatório do Jaguari.

Conforme exigência do Plano Diretor, porém, deverá ser apresentado ao município o Plano Ambiental de Conservação e Uso das áreas afetadas, o que ocorrerá quando do término dos estudos ambientais do EIA RIMA.

Na sequência, a adutora atravessa por cerca de 2,5 km a Macrozona de Ocupação Dirigida, na Subárea de Desenvolvimento Rural e de Apoio ao Turismo. Também aqui não há incompatibilidade de usos, uma vez que a adutora seguirá enterrada por estradas vicinais existentes, não interferindo com usos de lazer e rurais.

Na etapa de construção, as instalações de obra serão autossuficientes no que respeita à infraestrutura de saneamento ambiental para os funcionários, como exigido na Lei.

Conclui-se que o empreendimento proposto é compatível com a legislação municipal que rege o uso e ocupação do solo.

#### **6.5.5.2. Município de Igaratá**

A Lei Complementar nº 12 de 27/10/2011 instituiu o Plano Diretor do município de Igaratá.

No Art. 14 dessa lei definem-se como instrumentos urbanísticos regulatórios:

- I. O Macrozoneamento municipal;
- II. O Zoneamento Urbano de Uso e Ocupação do Solo;
- III. O Parcelamento do Solo e os parâmetros que lhe correspondem.

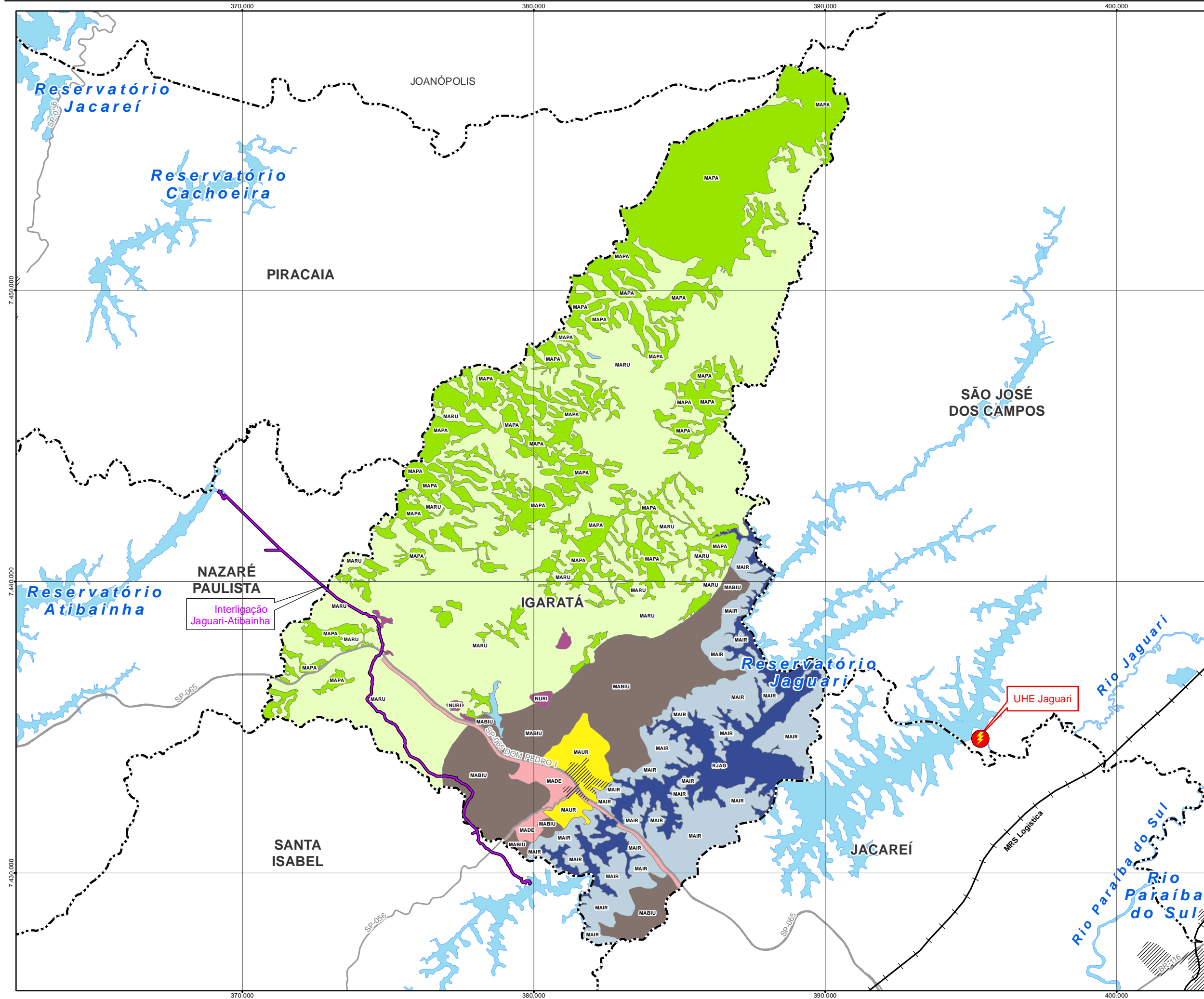
As diretrizes que definem as políticas de ordenamento territorial e habitacional de Igaratá são relacionadas às macroáreas e zonas, estabelecidas no Macrozoneamento e Zoneamento, visualizados respectivamente nas **Figuras 6.5-7 e 6.5-8**, que definem parâmetros para o uso do solo e para a ocupação do solo, na forma de critérios para adensamento, tipo de atividades, dispositivos de controle das edificações e parcelamento do solo (Art. 17).

O Macrozoneamento subdivide o território em macro áreas cujos limites foram definidos com base em unidades morfológicas, estabelecidas segundo as características dominantes da ocupação dos meios construído e físico natural, e fatores de agrupamento, como a forma de ocupação, densidade populacional, topografia, cobertura vegetal e recursos naturais (Art. 18).

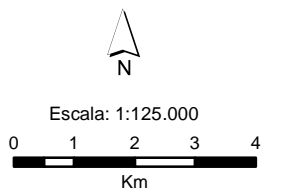
Nas macroáreas estão identificadas as diversas formas de apropriação do território, distinguindo espaços com potencialidades específicas e diferenciando áreas com aptidões urbanas e rurais (Art. 19).

O Zoneamento foi delimitado a partir da seleção de áreas aptas à ocupação e à expansão urbana, dentro das Macrozonas MAUR, MADE, MAIR e MABIU, submetendo-se aos condicionantes geológicos, geomorfológicos, ambientais e aos ditames da legislação em vigor (Art. 20).

O perímetro urbano do município encontra-se definido na **Figura 6.5-8** a seguir, sendo que sua expansão deverá ater-se à dinâmica do desenvolvimento da cidade, atendendo aos critérios adotados de seleção das áreas com efetiva aptidão urbana (Art. 21).



- Legenda**
- Limites Municipais
  - /// Mancha Urbana
  - Rodovias
  - + Ferrovias
  - Corpos D'Água
  - Interligação Jaguari-Atibainha
- Macrozoneamento**
- MAUR - Macroárea Urbana
  - MADE - Macroárea de Desenvolvimento Econômico
  - MAIR - Macroárea de Influência do Reservatório
  - MABIU - Macroárea de Baixo Impacto Urbano
  - MARU - Macroárea Rural
  - MAPA - Macroárea de Proteção Ambiental
  - NURI - Núcleo Urbano Isolado
  - Represa do Rio Jaguari em Igaratá
  - Corpos d'Água

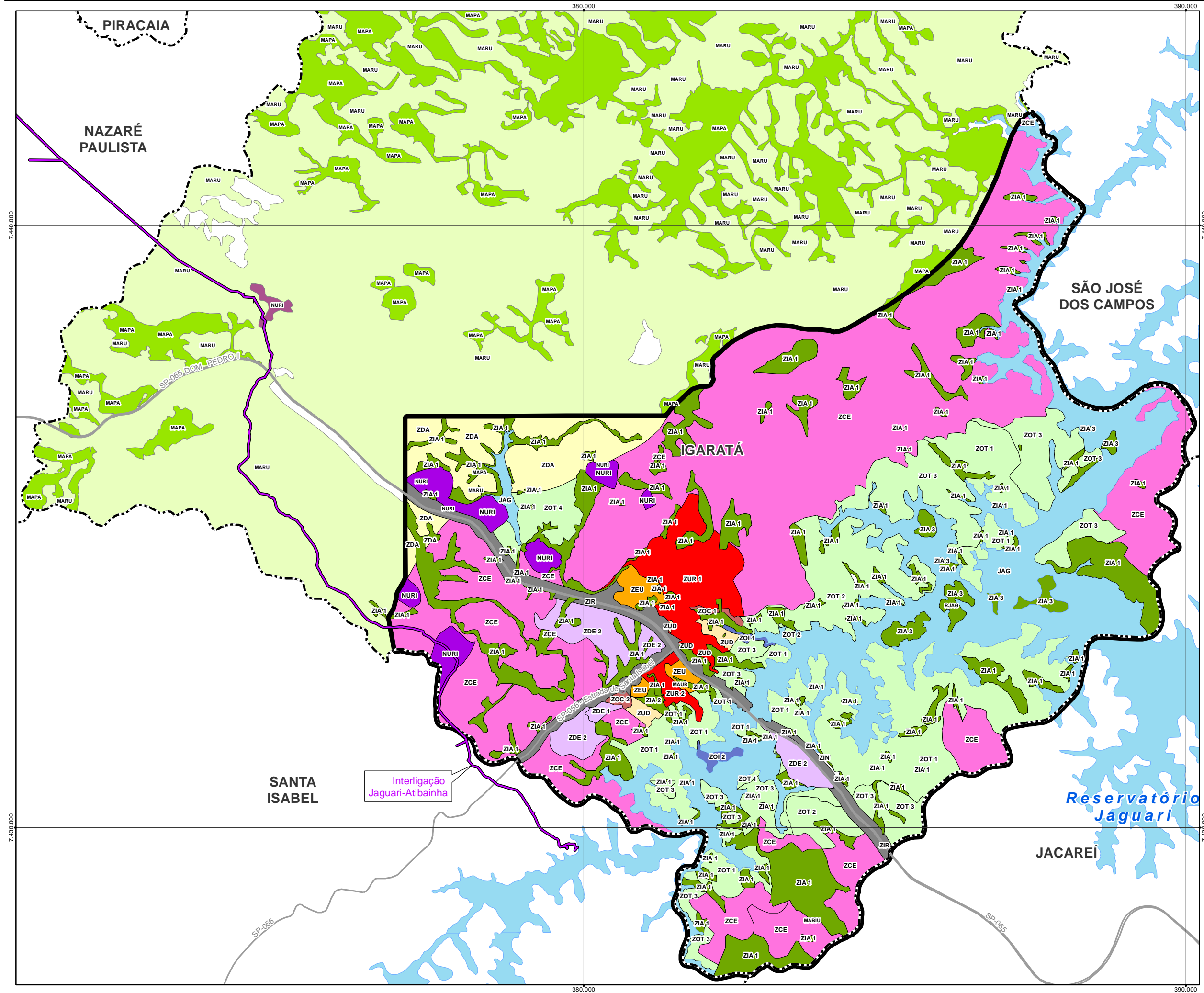


Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010; Cartas  
Topográficas 1:50.000 e Prefeitura de Igaratá, 2011.



**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Município de Igaratá  
Macrozoneamento



- Limites Municipais  
 --- Rodovias  
 --- Corpos D'Água  
 --- Interligação Jaguari-Atibainha
- Zoneamento**
- ZUR - Zona Urbanizada 1/2
  - ZEU - Zona de Expansão Urbana 1/2/3
  - ZUD - Zona de Urbanização em Desenvolvimento 1/2
  - ZCE - Zona de Contenção a Expansão
  - ZDE - Zona de Desenvolvimento Econômico 1/2
  - ZIR - Zona de Influência Rodoviária
  - ZOT - Zona de Interesse Turístico 1/2/3/4
  - ZIA - Zona de Interesse Ambiental 1/2/3
  - ZOI - Zona Institucional 1/2
  - ZOC - Zona de Ocupação Controlada 1/2
  - NURI - Núcleo Urbano Isolado
  - Represa do Jaguari
  - ZDA - Zona de Desenvolvimento Agropecuário
- Macrozoneamento**
- MADE - Macroárea de Desenvolvimento Econômico
  - MARU - Macroárea Rural
  - MAPA - Macroárea de Proteção Ambiental
  - NURI - Núcleo Urbano Isolado



Escala: 1:60.112

0 500 1.000 1.500 2.000

Metros

Projeção:  
 UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
 Fonte:  
 IBGE, Limites Municipais, 2010; Cartas  
 Topográficas 1:50.000 e Prefeitura de Igaratá, 2011.



**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Município de Igaratá  
 Zoneamento e Macrozoneamento

A Lei considera em seu Art. 36 a Política Ambiental:

- I - a proteção dos recursos naturais;
- II - a qualidade das águas do reservatório Jaguari;
- III - os serviços de abastecimento de água potável;
- IV - os serviços de coleta e tratamento do esgotamento sanitário;
- V - o manejo tecnicamente adequado dos resíduos sólidos;
- VI - a drenagem de águas pluviais;
- VII - a conservação das áreas verdes, das matas naturais e matas regeneradas;
- VIII - a recuperação das áreas degradadas pela erosão e desmatamento.

Para a implantação das diretrizes de ação da política ambiental passam a ser disponibilizados os seguintes instrumentos (Art. 41):

- I - Macrozoneamento
- II - Zoneamento de Usos e Ocupação do Solo

#### **a) Macrozoneamento**

O território do município de Igaratá tem seu Macrozoneamento definido pelas seguintes Macroáreas e Núcleos Urbanos, visualizados na **Figura 6.5-7**:

- I - Macroárea Urbana - MAUR;
- II - Macroárea de Baixo Impacto Urbano – MABIU;
- III - Macroárea de Influência do Reservatório – MAIR;
- IV - Macroárea de Desenvolvimento Econômico – MADE;
- V - Macroárea de Proteção Ambiental – MAPA;
- VI - Macroárea Rural – MARU;
- VII - Núcleos Urbanos Isolados – NURIs;
- VIII - Sub-Bacia do Córrego do Charco.
- IX - Microbacia – Programa CATI

O Zoneamento mais detalhado para as Macroáreas MAUR, MADE, MAIR e MABIU consta da **Figura** anterior.

#### **b) Zoneamento nas Macrozonas**

Na sequência se descrevem as zonas dentro de cada macrozona.

##### **Macrozona MAUR**

A MAUR - Sede, situada no setor sudoeste do território, compreende três zonas distintas:

- I - o Centro e arredores próximos, com maiores índices de adensamento, dotada de boa oferta de infraestrutura, relativa diversidade de atividades;
- II - a Etapa 2, adensada, apresenta situação fundiária irregular e problemas de infraestrutura
- III - e a terceira zona, situada mais ao norte, onde se localizam o conjunto da CDHU e o Cemitério, com ocupação crítica.

§1º Na zona central, ZUR 1, devem-se:

- adensar zonas dotadas de infraestrutura compatível;
- prover áreas adequadas para a habitação de interesse social;
- prover áreas para empreendimentos de pequeno porte que visem à dinamização econômica.

§2º Na zona conhecida como Etapa 2, ZUD, deve-se:

- providenciar a regularização fundiária do assentamento;
- melhorar a infraestrutura;
- melhorar o padrão da habitação, majoritariamente de interesse social.

§3º Na zona onde se situam o conjunto da COHAB e o Cemitério, ZOC 1, a diretriz é conter a ocupação, o adensamento e a expansão, tendo em vista os gravames geomorfológicos.

A MAUR - Jardim Rosa Helena localiza-se ao sul da MAUR - Sede, lindeira ao eixo rodoviário SP-056, ligação Rodovia SP-065 até Itaquapecetuba, e próxima ao eixo SP-065, seu lado direito sentido Rodovia Carvalho Pinto. Possui núcleo urbano bem estruturado, onde deverão incidir parâmetros básicos de ocupação do solo, sendo viável o uso e a ocupação do solo com habitações, atividades econômicas, comércio, mineração e industrial não poluente e de pequeno porte, licenciada pelos órgãos públicos competentes quando a lei exigir (Art. 121).

§1º A expansão dessa área deverá ser contida dentro dos perímetros das ZEUs.

A MAUR - Jardim Mirante da Serra localiza-se a sudoeste do bairro Jardim Rosa Helena, em área lindeira ao eixo rodoviário SP-056, lado oposto à sede, adotado o eixo rodoviário SP-065 como referência. É viável o uso e a ocupação do solo com habitações, pequenos comércios, equipamentos públicos essenciais, atividade industrial não poluente e de pequeno porte, licenciada pelos órgãos públicos competentes na forma e quando a lei exigir (Art. 122).

A expansão urbana configurar-se-á na seguinte forma (Art. 123):

- I. situada limítrofe ao bairro Jardim Rosa Helena e à rodovia SP-065;
- II. localizada entre o bairro Rosa Helena e o Jardim Mirante da Serra, lindeira à SP-056.

Parágrafo único. Na MAUR - Áreas de Expansão Urbana é viável o uso e a ocupação do solo com habitações, pequenos comércios, serviços, atividade de extração mineral e industrial não poluente e de pequeno porte, licenciadas pelos órgãos públicos competentes na forma e quando a lei exigir.

Art. 156. São quatro as categorias de zonas compreendidas na Macroárea Urbana – MAUR, como registra a **Figura 6.5-8**:

I - Zonas Urbanas ZUR 1 e ZUR 2, compreendendo o Centro, Etapas 1 e 3, e o Bairro Jardim Rosa Helena respectivamente;

II - Zona de Urbanização em Desenvolvimento – ZUD, compreendendo porção da Sede conhecida como Etapa 2 e parte (sul) do Jardim Mirante da Serra;

III - Zona de Expansão Urbana - ZEU;

IV - Zona de Ocupação Controlada – ZOC 1 e ZOC 2.

Parágrafo único. Compõem o território da MAUR, além das quatro categorias de zonas descritas no *caput*, também as áreas de ZIAs, zonas de interesse ambiental, disseminadas pela macroárea.

Art. 159. A Macroárea Urbana – MAUR compreende duas áreas estruturadas e adensadas:

- I. Zona Urbana – ZUR 1;
- II. Zona Urbana – ZUR 2.

As ZEUs abrangem três áreas territoriais adequadas à expansão urbana, priorizando o uso residencial, sendo permitido comércios, serviços, atividade de extração mineral e industrial não poluente, licenciadas pelos órgãos públicos competentes na forma e quando a lei exigir: uma, localizada no bairro Rosa Helena; a segunda, localizada entre os bairros Rosa Helena e Jardim Mirante da Serra, limítrofe à SP-056 e a terceira, localizada na parte nordeste da cidade, limítrofe à ZIR, no eixo SP-65, área conhecida como Bionda (Art. 167).

Parágrafo único. As zonas descritas no *caput* passam a ser conhecidas como:

- I. ZEU Rosa Helena;
- II. ZEU/056;
- III. ZEU/BIONDA.

As ZUDs abrangem duas áreas territoriais de uso predominantemente residencial, já consolidadas e ambas com carência de infraestrutura, sendo viável comércios, serviços, atividade de extração mineral e industrial não poluente, licenciadas pelos órgãos públicos competentes na forma e quando a lei exigir: uma, na porção central da cidade, limítrofe à ZUR 1, conhecida como Etapa 2, objeto de intervenção para regularização fundiária e urbanização e, outra, no Jardim Mirante da Serra, próxima ao Jardim Rosa Helena, na qual os serviços básicos de infraestrutura deverão ser melhorados (Art. 171).

Parágrafo único. A ZUD - Etapa 2 será gravada com o instrumento ZEIS 1 e o Jardim Mirante da Serra, em suas zonas ZOC 2 e ZUD, será gravado com o instrumento ZEIS 2.

Art.175. Na Macroárea de Urbanização Consolidada existem as seguintes zonas de ocupação controlada:

- I. ZOC 1, zona situada ao norte da MAUR - Sede, onde se alojam o conjunto da CDHU e o Cemitério;
- II. ZOC 2, porção territorial do Jardim Mirante da Serra, lindeira à zona de influência rodoviária – ZIR/056.

A Interligação Jaguari Atibainha não atravessa a Macrozona MAUR.

### **Macrozona MABIU**

A MABIU constitui porção estratégica à proteção da Macroárea de Proteção Ambiental - MAPA e da Macroárea Rural - MARU, com localização internamente ao perímetro urbano e ao longo de seus limites, abrangendo ampla faixa de terras intermediárias, de leste a oeste do município, separando a Macroárea de Proteção Ambiental da Macroárea de Influência do Reservatório e da Macroárea Urbana.

§1º A MABIU restringe-se a áreas caracterizadas pela topografia irregular e pela difusão de núcleos urbanos isolados, de baixa densidade e ocupação rarefeita, limitada aos perímetros de áreas já parceladas.

§2º Na MABIU será admitida a expansão urbana em áreas cuja topografia seja favorável (Art. 124).

Esta Macrozona admite zoneamento contendo: Zona de Contenção à Ocupação (ZCE) em sua maior parcela, entremeada de Zonas de Interesse Ambiental, em geral APP de cursos d'água e Núcleo Urbano Isolado (NURI)

A Interligação Jaguari Atibainha atravessa a Macrozona MABIU, tanto na Zona de Contenção à Ocupação como uma NURI, o loteamento de chácaras denominado Village Igaratá.

### **Macrozona MAIR**

Esta macroárea compreende todo o entorno do reservatório Jaguari, concentra a maioria dos empreendimentos imobiliários de alta renda e cenários exuberantes razoavelmente preservados.

Compõem a MAIR as seguintes zonas:

- I. ZOT 1, Zona de Interesse Turístico;
- II. ZOT 2, Zona de Interesse Turístico;
- III. ZOT 3, Zona de Interesse Turístico;
- IV. ZOT 4, Zona de Interesse Turístico;
- V. ZOI 1, Zona de Interesse Institucional;
- VI. ZOI 2, Zona de Interesse Institucional;
- VII. ZCE, Zona de Contenção à Expansão;
- VIII. ZIA, Zona de Interesse Ambiental.

A interligação Jaguari Atibainha não afeta a Macrozona MAIR, já que a captação no reservatório Jaguari localiza-se no município de Santa Isabel.

### **Macrozona MADE**

A Macroárea de Desenvolvimento Econômico – MADE desenvolve-se ao longo das rodovias SP-065, D. Pedro I, e rodovia radial SP-056 (Igaratá/Arujá), aproximadamente, a maior parte concentrada na área de influência do eixo SP-065. Seu objetivo é dinamizar a atividade econômica de Igaratá e o seu sistema produtivo, através da instalação de empresas de médio e grande portes (Art. 134).

A MADE - Macroárea de Desenvolvimento Econômico abrange uma área territorial de 4,19 km<sup>2</sup> e compreende três zonas (Art. 180):

- I. ZDE 1 – Zona de Desenvolvimento Econômico 1;
- II. ZDE 2 – Zona de Desenvolvimento Econômico 2;
- III. ZIR – Zona de Influência Rodoviária.

A interligação Jaguari Atibainha não afeta a Macrozona MADE.

### **Macrozona MARU**

A MARU – Macroárea Rural compreende toda a porção do território externa ao perímetro urbano, onde deverá ser incentivada a diversificação da produção agrícola (Art. 144).

§1º Compõem a Macroárea Rural MARU: as zonas de interesse ambiental – ZIAs, as zonas de desenvolvimento agropecuário – ZDA e os seguintes bairros rurais:

- I. Barreiro;
- II. Cruz Branca;
- III. Dos Leites;
- IV. Figueira;
- V. Harmonia;
- VI. Índios;
- VII. Jequitibá;
- VIII. Morro Azul;
- IX. Monte Alegre;
- X. Velha Igaratá;
- XI. Água Branca;
- XII. Faustino;
- XIII. Charco;
- XIV. Machados.

A adutora percorre a Macroárea Rural (MARU) em grande extensão.

### **Macrozona MAPA**

A Macroárea de Proteção Ambiental – MAPA abrange todas as áreas de expressiva vegetação natural na Macroárea Rural, denominadas ZIAs no mapeamento do Zoneamento de Usos, a maior concentração delas localizada na porção centro-norte do município (Art. 139).

Parágrafo único. A Macroárea de Proteção Ambiental é composta por três Zonas de Interesse Ambiental, além das áreas de APP, da APA federal e da proposta APA municipal, que será objeto de análise após aprovação do Plano Diretor:

I - ZIAs 1, são as zonas de interesse ambiental constituídas por áreas vegetadas heterogêneas, de expressiva formação arbórea, comportando espécies em regeneração, disseminadas pela MAPA e por todo o território municipal;

II - ZIA 2, é zona de interesse ambiental constituída por única área limítrofe ao Jardim Mirante da Serra, ao bairro Rosa Helena e à ZEU – Zona de Expansão Urbana localizada entre aqueles bairros e a SP-056;

III - ZIAs 3 são as zonas de interesse ambiental constituídas pelas ilhas existentes no reservatório Jaguari, de acesso restrito à Prefeitura Municipal, à CESP e ao DAEE.

Pequena extensão da adutora percorre a Macrozona MAPA, margeando a estrada Boa Vista, até as proximidades do núcleo rural homônimo. Na sequência, a adutora segue em túnel sob esta macrozona, sem afetação em superfície.

### **NURIs**

Os Núcleos Urbanos Isolados – NURIs são constituídos pelos seguintes assentamentos de padrão urbano (Art. 153):

- I. Jardim Panorama;
- II. Vale das Montanhas;
- III. Parque Palmeiras;
- IV. Village de Igaratá;
- V. Boa Vista;
- VI. Água Branca;
- VII. Bonsucesso;
- VIII. Vale dos Sinos;
- IX. Fazenda São Pedro;
- X. Bairro Alto;
- XI. Expansão Urbana do Rio do Peixe;
- XII. Sítio Slalon.

A adutora atravessa o Núcleo Urbano Isolado Village de Igaratá e, seguindo pela estrada Boa Vista, a adutora passa nas proximidades do Núcleo Urbano Isolado Boa Vista.

### **c) Política Ambiental**

Integram o patrimônio ambiental do Município de Igaratá os elementos naturais ar, água, solo e subsolo, fauna, flora, especificamente o reservatório Jaguari, a sub-bacia do Córrego do Charco, manancial de Igaratá, assim como as amostras significativas dos ecossistemas originais locais indispensáveis à manutenção da biodiversidade ou à proteção das espécies ameaçadas de extinção, as manifestações fisionômicas que representam marcos referenciais da paisagem, que sejam de interesse proteger, preservar e conservar a fim de assegurar novas condições de equilíbrio urbano, essenciais à conservação da qualidade de vida (Art. 42).

Compõem a estratégia da política ambiental (Art. 44):

I- Programa de Proteção às Áreas Naturais, que propõe desenvolver estudos para a identificação de espaços representativos de valor natural, com vistas a estabelecer usos sustentáveis, resguardando as características que lhe conferem peculiaridade e envolvendo a recuperação de áreas degradadas e a prevenção de riscos ambientais;

II- Programa de Implantação e Manutenção dos parques urbanos Ecológico, Prainha, Náutico, Cascata e Mirante do Morro Azul, cujos objetivos essenciais são a proteção dos ambientes naturais, lazer à população e fomento do turismo como atividade de geração de trabalho e renda, de forma ambientalmente sustentável.

### **d) Reservatório Jaguari**

O Plano Diretor reconhece o reservatório Jaguari como efetivo patrimônio socioambiental de Igaratá, tendo como objetivos (Art. 61):

I- a priorização oficial dos projetos estratégicos previstos como ZOI 1 e ZOI 2, respectivamente o Parque da Prainha e o Parque Náutico como marcos de reconhecimento das funções sociais da cidade que tem no reservatório seu cenário mais exuberante e que, portanto, deve constituir-se bem de acessibilidade universal de toda a população;

II- a implantação de organização e mecanismos de controle e fiscalização das práticas que se desenvolvem no reservatório Jaguari e em seu entorno.

Constituem diretrizes de ações estratégicas à viabilização dos objetivos:

I- levantamento e mapeamento das áreas vegetadas e sua delimitação em campo, abrangendo todas as zonas ZOT, formalizando o projeto de preservação do patrimônio natural através de decreto municipal;

II- proceder a gestões junto ao DAEE e à CESP, visando à formalização de parceria na implantação da estrutura de controle e fiscalização do patrimônio natural do reservatório Jaguari;

III- proceder a gestões políticas junto ao Governo do Estado visando à implantação do Projeto Estratégico Parque Náutico, vetor do desenvolvimento sustentável que o município propõe-se efetivar através da economia do turismo apoiado em conceitos modernos e em operação consorciada com o setor empresarial;

IV- elaboração de projetos de acordo com metas estabelecidas no Plano Diretor e em lei específica.

#### **e) Parques e Equipamentos**

No prazo estabelecido no Plano Diretor, o Poder Executivo Municipal elaborará Plano de Implantação dos Parques da Cascata, da Pedreira, da Prainha e do Parque Náutico (Art. 97).

São projetos estratégicos à realização dos objetivos previstos (Art. 340):

- I. Parque da Prainha;
- II. Parque Náutico;
- III. Parque da Cascata;
- IV. Caminho Verde para o Parque Náutico;
- V. Caminho Verde para o Parque da Cascata;
- VI. Caminho Verde do Jardim Panorama;
- VII. Estrada Turística/Ambiental para São Francisco Xavier;
- VIII. Estrada Turística/Ambiental para o Bairro Boa Vista;
- IX. Construção de ETE no bairro Boa Vista;
- X. Projeto Habitacional de Interesse Popular no Jardim Rosa Helena;
- XI. Mirante e Belvedere no Morro Azul;
- XII. Construção do Centro de Educação Municipal – EDUCAR;
- XIII. Construção do Centro de Formação e Qualificação Profissional.

#### **f) Interfaces da Interligação com o Zoneamento de Igaratá**

A adutora da Interligação adentra o território de Igaratá no Km 3,17 - vinda de Santa Isabel, e segue enterrada até o emboque do túnel, no Km 13,33 aproximadamente. Do Km 13,33 até o Km 14,73 (divisa com Nazaré Paulista), a Interligação segue em túnel, sob a Serra do Rio Acima. As **Figuras 6.5-7 e 6.5-8** apresentadas ilustram o traçado da adutora relativamente ao Macrozoneamento e Zoneamento de Igaratá.

A adutora adentra o município de Igaratá na Macroárea de Baixo Impacto Urbano – MABIU. Nessa área são admitidos núcleos rurais de baixa densidade em áreas favoráveis. Dentro da MABIU, a adutora segue por estrada vicinal por Zona de Contenção à Expansão (ZCE), onde predominam usos rurais e chácaras, e atravessa uma NURI, formada pelo loteamento de chácaras Village de Igaratá, sempre acompanhando a estrada vicinal. Atravessa esta NURI e novamente segue por Zona de Contenção à Expansão até o limite da MARU – Macroárea Rural. Segue por esta Macroárea ainda por estrada vicinal, onde predominam ocupações de chácaras e sítios esparsos entremeados de áreas pastagens e de matas e reflorestamentos.

Nas proximidades da Rodovia D. Pedro I, e ainda na Macroárea Rural, a adutora se aproxima do NURI Boa Vista, mas deflete para noroeste antes dele, não afetando-o. Após esse núcleo a adutora entra em túnel ainda sob a Macroárea Rural.

O assentamento da adutora enterrada ao longo de estradas vicinais não interfere com a ocupação por chácaras e casas de recreio que caracterizam tanto o uso do solo atual quanto os usos definidos para a Macroárea de Baixo Impacto Urbano (MABIU) e Macroárea Rural (MARU) atravessadas. Tampouco há quaisquer interferências no trecho em túnel.

Nas áreas lindeiras ao trecho de adutora ao longo de estradas vicinais predominam as pastagens, com alguns poucos fragmentos de mata e também áreas de reflorestamento. Apenas as bordas da vegetação lindeira serão afetadas em alguns trechos.

Durante a construção da Interligação, a execução das obras poderá causar alguns transtornos temporários às ocupações de lazer existentes (ruído, poeira, movimento de veículos, máquinas e equipamentos, entre outros). Entretanto, a Sabesp tomará todas as medidas de controle ambiental necessárias para minimizar tais impactos.

Na etapa de operação o empreendimento, a presença da adutora enterrada ao longo de estradas vicinais em nada afetará a continuidade e expansão das ocupações previstas na legislação que rege o uso do solo municipal.

Conclui-se que o empreendimento proposto é compatível com a legislação municipal que rege o uso e ocupação do solo.

### 6.5.5.3. Município de Nazaré Paulista

#### a) Zoneamento

A Lei Complementar nº 05/06 instituiu o Plano Diretor do Município de Nazaré Paulista.

O macrozoneamento ambiental fixa as regras fundamentais do ordenamento do território, tendo como referência as características dos ambientes natural e construído.

O território municipal fica subdividido em seis zonas, a saber (Art. 28):

- Zona Urbana (**ZOUR**);
- Zona de Expansão Urbana (**ZOEUR**);
- Zona de Turismo Sustentável (**ZOTURS**);
- Zona de Especial Interesse Ecológico (**ZOEIE**);
- Zona Rural (**ZORU**);
- Zona de Conservação (**ZOCON**).

A Zona Urbana (**ZOUR**) corresponde à porção urbanizada do Município. Apresenta diferentes graus de consolidação e infraestrutura básica instalada e destina-se a concentrar o adensamento urbano

A Zona de Expansão Urbana (**ZOEUR**) localiza-se ao sul da **ZOUR** e corresponde a uma área disponível para uma futura expansão da **ZOUR** (Zona Urbana). Suas baixas declividades caracterizam a zona mais propícia do Município para uma futura expansão urbana, passível de ocorrer nos próximos dez anos.

A Zona de Turismo Sustentável (**ZOTURS**) ocorre na metade norte da Represa de Atibainha, e seu entorno, e visa o desenvolvimento do turismo sustentável. Prevê que as águas da represa e as suas margens, incluindo o meio biótico, devam ser conservadas. Algumas áreas, menores, também foram classificadas como **ZOTURS**, por possuírem equipamentos turísticos e floriculturas.

A Zona de Especial Interesse Ecológico (**ZOEIE**) situa-se ao sul da **ZOTURS** principal, correspondendo ao braço sul da Represa. Visa também proteger as águas da Represa, nesse trecho, bem como suas margens florestadas.

A Zona Rural (**ZORU**) ocorre na porção central do Município e em suas bordas noroeste e nordeste. Recomenda-se, para essa zona, seu cadastramento e sua regularização fundiária. A Zona de Conservação (**ZOCON**) localiza-se nas porções sul e nordeste do Município, correspondendo à área de maior cobertura vegetal do território municipal.

#### **b) Interfaces da Interligação com o Zoneamento de Nazaré Paulista**

Adentrando o município desde Igaratá, a Interligação atravessa o território de Nazaré Paulista em túnel, em extensão de 4,8 km sob a Serra do Rio Acima, e mais 0,5 km de túnel de acesso intermediário. O túnel da Interligação não interfere com as ocupações em superfície das zonas que atravessa – Zona Rural, Zona de Conservação e Zona de Turismo Sustentável. As únicas instalações em superfície previstas são: (i) a janela de acesso intermediário ao túnel; e (ii) as instalações no desemboque, junto ao reservatório Atibainha.

A **Figura 6.5-9** a seguir ilustra o traçado do túnel da Interligação e a localização das duas únicas instalações em superfície, relativamente ao zoneamento do Plano Diretor de Nazaré Paulista.

O emboque da janela de acesso intermediário ao túnel, localiza-se junto à estrada municipal Maria Teresa de Souza, na Zona de Conservação (ZOCON), em área rural do sítio Santa Bárbara, em área de baixa ocupação no entorno, com chácaras esparsas. As instalações temporárias de apoio à obra situar-se-ão em área plana de pastagens, já desmatada.

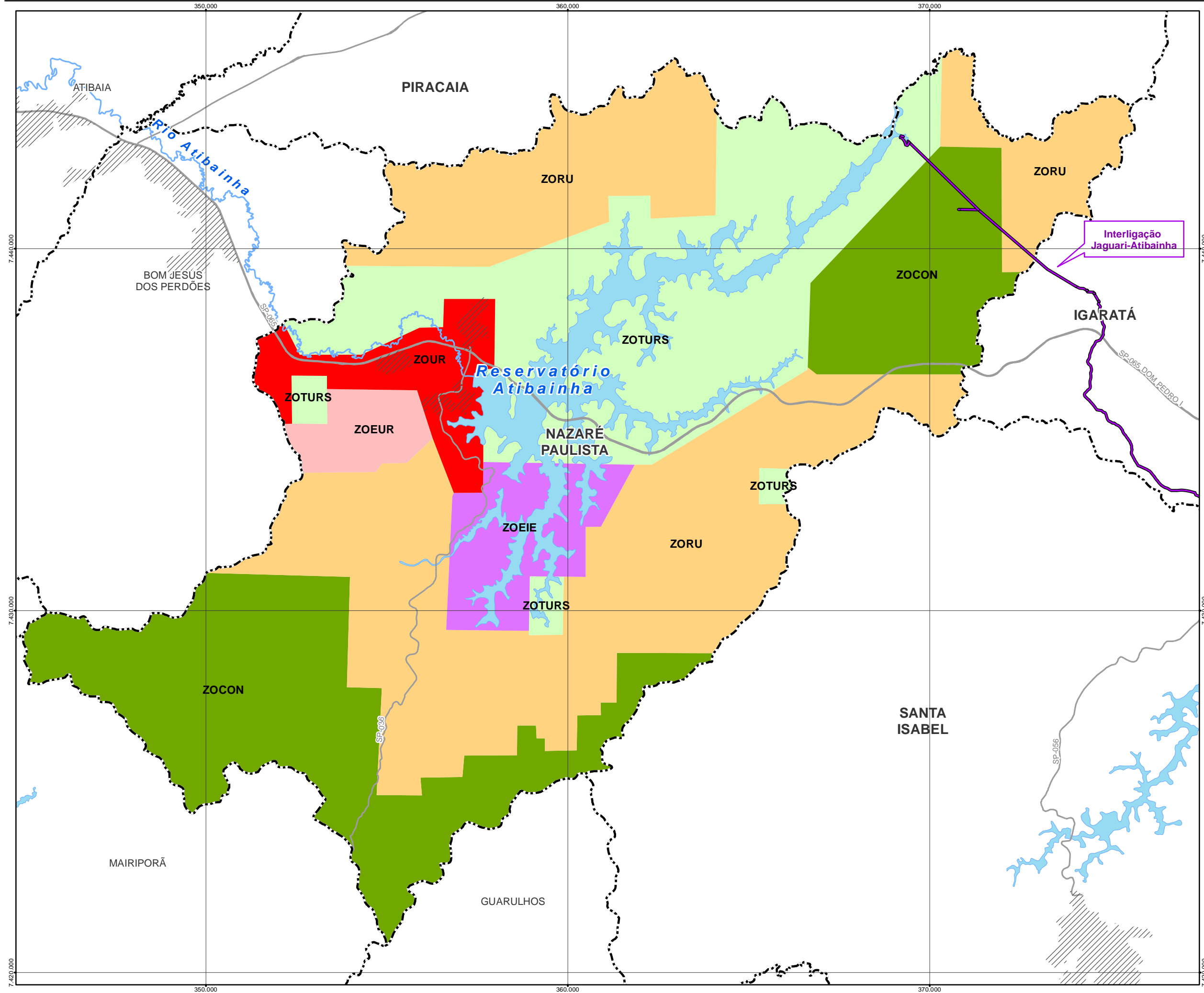
As estruturas de descarga e captação no desemboque do túnel, no reservatório Atibainha, situar-se-ão na Zona de Turismo Sustentável. Tais instalações permanentes ocuparão uma área localizada, da ordem de 2 ha, adjacente à estrada André Franco Montoro, sem interferências com os usos turísticos e de lazer do entorno.

A movimentação de veículos e máquinas das obras poderá causar algum incômodo temporário ao tráfego nas estradas de acesso e às ocupações próximas, somente no período de obras. Entretanto, a Sabesp tomará todas as medidas de controle ambiental necessárias para minimizar tais impactos.

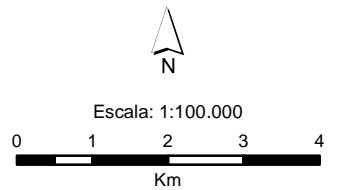
Na etapa de operação do empreendimento, a presença do túnel e das instalações no desemboque em nada afetará a continuidade ou expansão das ocupações previstas na legislação que rege o uso do solo municipal.

O reforço de vazões afluentes à represa Atibainha com águas da represa Jaguari (de muito boa qualidade), tende a reduzir o risco de grande deplecionamento da represa Atibainha em épocas de estiagem severa, o que contribui para potencializar os usos turísticos e de lazer no reservatório e na ZOTURS.

Conclui-se que o empreendimento proposto é compatível com a legislação municipal que rege o uso e ocupação do solo.



- Legenda:**
- Limites Municipais
  - Mancha Urbana
  - Rodovias
  - Corpos D'Água
  - Interligação Jaguari-Atibainha
- Macrozoneamento**
- ZOUR - Zona Urbana
  - ZOEUR - Zona de Expansão Urbana
  - ZORU - Zona Rural
  - ZOEIE - Zona Especial de Interesse Ecológico
  - ZOTURS - Zona de Turismo Sustentável
  - ZOCON - Zona de Conservação



**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Município de Nazaré Paulista  
Macrozoneamento

### 6.5.6. Dinâmica Econômica na AII e AID

A dinâmica econômica é analisada por meio dos indicadores de evolução do PIB, do valor agregado por setor, da população ocupada e empregos e do PIB per capita. Destaca-se nas tabelas, em cinza, os municípios de Igaratá, Nazaré Paulista e Santa Isabel atravessados pela Interligação que se constituem na AID do empreendimento.

#### 6.5.6.1. Evolução do PIB na AII e AID

Observa-se uma diminuição no PIB da AII, especialmente conduzida por São José dos Campos e Jacareí, que tiveram retração desse indicador de atividade econômica. Os demais municípios apresentaram aumento do PIB que, embora com taxas altas de crescimento, acima de 3% a.a. até quase 6% a.a., por sua base pequena, não conseguiram compensar as perdas dos dois polos principais da AII.

Apesar de contar com um setor industrial e terciário importante, a região não acompanhou a recuperação da economia brasileira nesse período, principalmente da atividade industrial, e sua participação na atividade econômica do estado de São Paulo, não muito alta, diminuiu no período, de 3,9% para 2,4%. Verifica-se que os municípios atravessados pela Interligação (AID), em cinza, apresentaram um crescimento acentuado do PIB no período, acima de 4,5% a.a. Ou seja, os municípios pequenos conseguiram ampliar sua base econômica, talvez pela ampliação da urbanização que neles ocorreu no período, gerando novas demandas na economia local.

**TABELA 6.5-2. EVOLUÇÃO DO PIB NA AII E AID**

Região	Município	2000	2011	TGCA %
Vale Paraíba	S. José dos Campos	36.766,1	28.490,2	-2,29
	Jacareí	6.927,7	6.474,9	-0,61
	Igaratá	78,8	144,0	5,63
RMSF	Santa Isabel	630,4	1.025,2	4,52
Campinas	Nazaré Paulista	144,3	271,5	5,92
	Piracaia	258,2	366,0	3,22
Total AII		44.805,5	36.771,8	-1,78
PIB Estado		1.149.050	1.524.903	2,61
Participação da AII no Estado		3,9	2,4	-

Fonte: IBGE (a preços de 2013 deflacionados pelo deflator implícito do PIB do Banco Central)

#### 6.5.6.2. Evolução do Valor Agregado por Setor na AII e AID

A região de São José dos Campos vem apresentando comportamento contrário ao observado para a média da economia brasileira e paulistana no período de análise. Apesar de contar com um setor industrial importante, este apresentou taxas negativas de evolução do valor agregado nos polos de São José dos Campos e Jacareí.

Nesse período, a atividade industrial, que representa mais da metade do produto total do polo, foi a grande responsável pelo crescimento negativo da atividade econômica. Os resultados sugerem que a indústria, que se mostra peça chave na absorção do excesso de oferta de trabalho, principalmente no período recente de crescimento econômico, não pôde cumprir tal função. A participação dos serviços nesse polo é relevante, mas também se mostrou em retração, indicando que este setor contribuiu de forma não favorável para o crescimento da produção.

A agropecuária, embora com pouca participação no VA, foi o setor que cresceu expressivamente na AII, a mais de 9% a.a. Embora um fator limitante da agricultura seja a topografia, pois cerca de 40% da região é muito acidentada e com severas restrições de uso, estes limites são balanceados pela abundância de água e pelo clima favorável ao cultivo de diversos produtos.

**TABELA 6.5-3. EVOLUÇÃO DO VALOR AGREGADO POR SETOR NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Total	Agropec.	Indústria	Serviços	Adm. Pública
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	30.321,9	14,2	17.640,4	11.403,8	1.263,5
		2011	24.256,1	35,9	11.718,1	10.852,3	1.649,8
		TGCA	-2,01	8,80	-3,65	-0,45	2,45
	Jacareí	2000	5.314,0	13,8	2.785,0	2.042,5	472,8
		2011	5.323,9	25,7	2.586,0	2.176,5	535,7
		TGCA	0,02	5,84	-0,67	0,58	1,14
	Igaratá	2000	75,4	2,5	13,9	41,2	17,7
		2011	129,6	12,1	21,9	67,1	28,6
		TGCA	5,06	15,34	4,23	4,52	4,44
RMSP	Santa Isabel	2000	555,7	4,1	176,1	293,6	81,9
		2011	873,6	7,3	243,1	488,0	135,3
		TGCA	4,20	5,39	2,98	4,73	4,66
Campinas	Nazaré Paulista	2000	127,7	5,1	26,0	70,1	26,6
		2011	240,4	20,2	66,6	111,3	42,4
		TGCA	5,92	13,29	8,95	4,30	4,34
	Piracaia	2000	241,3	9,5	56,5	128,8	46,5
		2011	337,8	27,2	75,9	170,1	64,7
		TGCA	3,11	10,01	2,72	2,56	3,04
Total AII		2000	36.635,9	49,2	20.697,7	13.980,0	1.909,0
		2011	31.161,4	128,3	14.711,6	13.865,3	2.456,4
		TGCA	-1,46	9,11	-3,06	-0,07	2,32
		Partic.	100	0,4	47,2	44,5	7,9
Estado São Paulo		2011	1.252.979	26.441	343.668	767.211	115.659
Participação AII no Estado		2011	2,4	0,5	4,3	1,8	2,1

Fonte: PIB Municipal / IBGE

Embora seja observada uma forte retração no VA industrial no período, o setor industrial ainda é responsável por 47,2% da atividade econômica da região, que participa com 4,3% da produção industrial do Estado. Entre as principais indústrias instaladas no município de São José dos Campos estão a Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Kodak, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibrás, Tecsot, Soletron, Kanebo, Philips, Eaton, Bundy e Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobrás.

O setor terciário vem a seguir, com 44,5% do VA regional, tendo também observado uma pequena retração no período. O município de São José dos Campos é considerado um centro regional de compras e serviços, com destaques para: CenterVale Shopping, Shopping Colinas, Shopping Vale Desconto, Atacado Apoio, WalMart e Madeirense, Shopping Centro, Shopping Esplanada, Carrefour, Pão de Açúcar e Lojas Americanas. Possui uma rede completa e sofisticada de serviços incluindo clínicas médicas, hospitais, escolas, restaurantes, hotéis, bares, casas noturnas, cinemas, teatros, etc. Outro setor que apresentou crescimento do VA foi a administração pública, em todos os municípios da AII, especialmente os municípios menores, com mais de 4% a.a.

### 6.5.6.3. Evolução do PIB per capita na AII e AID

Embora a AII apresente declínio do PIB per capita no período de análise, especialmente devido à retração dos dois polos de São José dos Campos e Jacareí, o PIB per capita ainda continua sendo superior em mais de 5% à média estadual. Mas a queda desde 2010 foi acentuada, pois nesse ano ela representava mais de 76% que essa média do estado. Os municípios diretamente afetados pela Interligação apresentaram taxas positivas e altas de crescimento do PIB per capita, entre 3,04% em Santa Isabel a 4,95% a.a em Igaratá, embora eles representem menos de metade do valor dos polos.

**TABELA 6.5-4. EVOLUÇÃO DO PIB PER CAPITA NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010	Taxa a.a
Vale Paraíba	S. José dos Campos	68.301	44.586	-3,80
	Jacareí	36.268	30.377	-1,60
	Igaratá	9.531	16.208	4,95
RMSP	Santa Isabel	14.432	20.055	3,04
Campinas	Nazaré Paulista	10.031	16.343	4,54
	Piracaia	11.079	14.474	2,46
<b>Total AII</b>		<b>54.711</b>	<b>38.543</b>	<b>-3,13</b>
Estado São Paulo		31.026	36.559	1,50
Participação da AII no Estado		+ 76,3%	+ 5,43	-

Fonte: PIB Municipal / IBGE

#### 6.5.6.4. Evolução da População Ocupada por Setor na AII e AID

Embora a produção econômica na AII tenha observado forte retração na indústria e pouco menos no terciário, especialmente em São José dos Campos e Jacareí, isto não afetou a população ocupada (PO) nesses setores. A menos da agropecuária em Jacareí e Igaratá e a indústria em Piracaia, todos os demais setores observaram crescimento da PO. Observa-se um crescimento da PO pari passu a uma contração considerável da produção, movimentos observados principalmente nos municípios polo da região. O pequeno aumento da PO na indústria, refletindo a queda na produção, parece ter sido compensado pela ampliação da PO nos demais setores de comércio e serviços, construção civil e administração pública que apresentaram taxas expressivas de crescimento da PO.

Destaca-se o forte declínio da PO rural em Igaratá em favor dos setores urbanos.

**TABELA 6.5-5. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO OCUPADA POR SETOR NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Agrope- cuária	Indústria	Comércio e Serviços	Constr. Civil	Adm. Pública	Total
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	2.131	49.844	132.233	17.363	10.466	212.037
		2010	4.081	52.873	205.466	31.830	17.048	311.298
		TGCA	6,71	0,59	4,51	6,25	5,0	3,91
	Jacareí	2000	2.024	19.632	40.046	6.168	3.167	71.037
		2010	1.887	21.164	61.458	8.616	4.122	97.247
		TGCA	-0,70	0,75	4,38	3,40	2,67	3,19
	Igaratá	2000	594	499	1.804	462	231	3.590
		2010	351	612	2.504	641	294	4.402
		TGCA	-5,12	2,06	3,33	3,33	2,44	2,06
RMSP	Santa Isabel	2000	803	4.280	8.783	1.685	661	16.212
		2010	1.395	5.065	12.200	2.324	1.114	22.098
		TGCA	5,68	1,70	3,34	3,27	5,36	3,15
Campinas	Nazaré Paulista	2000	813	442	3.152	654	154	5.215
		2010	1.432	774	3.613	745	275	6.839
		TGCA	5,82	5,76	1,37	1,31	5,97	2,75
	Piracaia	2000	1.167	2.807	4.446	1.241	402	10.063
		2010	1.336	2.752	6.537	1.269	646	12.540
		TGCA	1,36	-0,20	3,93	0,22	4,86	2,22
Total All		2000	7.532	77.504	190.464	27.573	15.081	318.154
		2010	10.482	83.240	291.778	45.425	23.499	454.424
		Partic.	2,3	18,3	64,2	10,0	5,2	100,0
		TGCA	3,36	0,72	4,36	5,12	4,54	3,63
Estado de São Paulo		2010	940.204	3.534.499	13.170.870	1.484.426	871.251	20.001.250
Participação All no Estado %		2010	1.1	2.3	2.2	3.0	2.7	2.3

Fontes: Censos Demográficos / IBGE

A participação da PO da AII no Estado em 2010, de 2,3%, praticamente equivale à participação do PIB da AII no Estado, de 2,4% em 2011.

#### 6.5.6.5. Evolução de Empregos Total e por Setor na AII e AID

A retração da atividade econômica, principalmente do setor industrial, pode ser desfavorável para manter uma alta taxa de formalização do trabalho. Porém, os principais municípios da AII, apesar das expectativas negativas que uma retração econômica poderia supor, não apresentaram

diminuição no emprego formal. Ao contrário, São José dos Campos observou um crescimento de empregos expressivo de 5,88% a.a. e Jacareí de 3,3% a.a. no período de análise. Observa-se que ocorreu uma reversão dos empregos do setor industrial para os serviços, especialmente: em 2000 os empregos industriais representavam 35,7% e em 2011 caíram para 24,7% do total; e nos serviços, os 59,2% de 2000 se ampliaram para 67,7% em 2011.

**TABELA 6.5-6. EVOLUÇÃO DE EMPREGOS TOTAL E POR SETOR NA AII**

Região	Município	Ano	Agropec.	Indústria	Serviços	Constr. Civil	Total
Vale Paraíba	S.J. dos Campos	2000	807	42.935	68.309	4.564	116.615
		2011	889	47.141	143.977	14.517	206.524
		TGCA	0,97	0,94	7,74	12,27	5,88
	Jacareí	2000	798	10.266	18.063	922	30.049
		2011	1.455	13.224	25.069	1.846	41.594
		TGCA	6,19	2,56	3,33	7,19	3,30
	Igaratá	2000	123	341	430	1	895
		2011	111	245	965	23	1.344
		TGCA	-1,02	-3,25	8,42	36,83	4,15
RMSP	Santa Isabel	2000	347	3.007	3.053	177	6.584
		2011	355	2.945	6.380	622	10.302
		TGCA	0,23	-0,21	7,65	13,39	4,58
Campinas	Nazaré Paulista	2000	63	153	3.929	21	4.166
		2011	106	766	1.206	10	2.088
		TGCA	5,34	17,48	-11,14	-7,15	-6,67
	Piracaia	2000	314	611	1.280	26	2.231
		2011	216	1.167	2.132	119	3.634
		TGCA	-3,67	6,68	5,23	16,43	5,0
Total All		2000	2.452	57.313	95.064	5.711	160.540
		2011	3.132	65.488	179.729	17.137	265.486
		TGCA	2,48	1,34	6,58	11,61	5,16
		Partic.	1,2	24,7	67,7	6,4	100,0
Estado São Paulo		2011	329.399	1.934.567	9.120.222	308.921	12.873.605
Participação da All no Estado			0,9	3,4	1,97	5,5	2,0

Fontes: RAIS/ TEM

Os empregos na AII representam 2% do Estado. Ressalta-se que no setor de construção civil eles representam 5,5% dos empregos estaduais, indicando a forte expansão urbana da região no período.

Nos municípios atravessados pela Interligação (AID), observa-se uma heterogeneidade no comportamento dos empregos: Igaratá apresentou crescimento de 4,58% a.a, pois embora tenham diminuído expressivamente os empregos industriais, eles foram amplamente compensados e superados pela ampliação dos serviços em 36,83% a.a; Nazaré Paulista, ao contrário, apresentou forte declínio no total de empregos – 6,67% a.a, em função da diminuição nos setores de serviços e construção civil, tendo apresentado, porém aumento de 17,48% a.a de empregos na indústria; e Santa Isabel também apresentou aumento de empregos de 4,58% a.a, apesar do pequeno declínio no setor industrial, compensado e superado pela criação de empregos nos serviços e construção civil. Estes níveis de emprego confirmam as quedas na taxa de desocupação em todos os municípios da AII entre 2000 e 2010, destacando-se Igaratá com apenas cerca de 4%.

**TABELA 6.5-7. EVOLUÇÃO DA TAXA DE DESOCUPAÇÃO NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	17,25	7,11
	Jacareí	19,51	9,19
	Igaratá	9,40	3,94
RMSP	Santa Isabel	18,10	9,51
Campinas	Nazaré Paulista	12,12	6,30
	Piracaia	7,67	6,23

Fontes: Censos Demográficos / IBGE e RAIS/ MTE

A razão entre empregos e população ocupada fornece indicativos sobre o mercado de trabalho informal. Observa-se que em São José dos Campos essa relação é de 66,34%, indicando uma predominância do trabalho formal na cidade. Nos demais municípios essa relação situa-se entre 30 a 46%, sendo que Piracaia apresenta a pior relação, de cerca de 29% indicando grande

informalidade no mercado de trabalho e Nazaré Paulista, na AID apresentou forte retração de empregos no período.

**TABELA 6.5-8. RAZÃO ENTRE EMPREGOS E POPULAÇÃO OCUPADA NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Empregos/Pop. Ocupada
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	55,00%
		2011	66,34%
	Jacareí	2000	42,30%
		2011	42,77%
	Igaratá	2000	24,93%
		2011	30,53%
RMSP	Santa Isabel	2000	40,61%
		2011	46,62%
Campinas	Nazaré Paulista	2000	79,88%
		2011	30,53%
	Piracaia	2000	22,17%
		2011	28,98%
Total All		2000	50,46%
		2011	58,42%

Fontes: Censos Demográficos / IBGE e RAIS/ MTE

#### 6.5.6.6. Evolução de Empresas na AII

Apesar da queda do PIB e Valor Agregado observado entre 2000 e 2011, a evolução do número de empresas totais e setoriais apresentou crescimento entre 2006 e 2012, de 3,4% a.a., superior aos 2,4% do PIB. Este fator explica porque, apesar da queda na produção, observou-se ampliação da População Ocupada e empregos. Verifica-se que o polo de São José dos Campos ampliou empresas em todos os setores acima de 3% a.a., com destaque na construção civil, com 14,6% a.a. Jacareí apresentou desempenho mais modesto, com destaque também na construção civil, com 21% a.a.

Santa Isabel na AID foi o único município a apresentar retração na criação de empresas, embora a agropecuária tenha se ampliado em 20% a.a. Outro destaque na agropecuária é Piracaia, com 71,2% a.a. O grande crescimento de empresas na AII como um todo ocorreu na agropecuária (26,75% a.a.) e na construção civil (15,02% a.a.).

**TABELA 6.5-9. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE EMPRESAS NA AII**

Região	Município	Ano	Total	Agropecuária	Indústria	Serviços	Constr. Civil
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2006	17.059	17	877	15.531	634
		2012	21.627	94	1.054	19.043	1.436
		TGCA	4,03	4,03	3,11	3,46	14,60
	Jacareí	2006	4.714	30	350	4.237	97
		2012	5.203	29	386	4.483	305
		TGCA	1,66	-0,56	1,65	0,95	21,04
	Igaratá	2006	169	10	22	130	7
		2012	202	13	26	156	7
		TGCA	3,02	4,47	2,82	3,09	0,00
RMSP	Santa Isabel	2006	1.313	8	108	1.168	29
		2012	1.246	24	109	1.075	38
		TGCA	-0,87	20,09	0,15	-1,37	4,61
Campinas	Nazaré Paulista	2006	273	6	28	234	5
		2012	464	151	33	275	5
		TGCA	9,24	71,19	2,78	2,73	0,00
	Piracaia	2006	597	11	99	473	14
		2012	742	29	111	573	29
		TGCA	3,69	17,54	1,93	3,25	12,90
Total All		2006	24.125	82	1.484	21.773	786
		2012	29.484	340	1.719	25.605	1.820
		TGCA	3,40	26,75	2,48	2,74	15,02

Fonte: Cadastro Central das Empresas / IBGE

#### 6.5.6.7. Potencial para Atividades Turísticas na AII

As atividades turísticas têm características distintas na AII: São José dos Campos, além do turismo ecológico, também comporta turismo de negócios e tecnológico. Os demais municípios,

especialmente Santa Isabel, Igaratá e Nazaré Paulista, concentram turismo ecológico e casas de veraneio.

A atividade vem crescendo na região, como se observa no comportamento dos empregos no setor de alojamento e alimentação, que apresentou taxa de 8,55% a.a. São José dos Campos lidera com 71,3% dos empregos do setor, seguido de Jacareí, com 22,6%, Nos demais municípios, Santa Isabel e Nazaré Paulista têm cerca de 2% a 3% dos empregos da área.

**TABELA 6.5-10. EVOLUÇÃO DE EMPREGOS EM ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO NA ALL E AID**

Região	Município	Ano	Empregos	Participação na All
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	7.997	74,8
		2012	8.982	71,3
		TGCA	5,98	-
	Jacareí	2000	2.011	18,8
		2012	2.855	22,6
		TGCA	19,15	-
	Igaratá	2000	78	0,7
		2012	80	0,4
		TGCA	1,27	-
RMSP	Santa Isabel	2000	331	3,0
		2012	353	2,8
		TGCA	3,27	-
Campinas	Nazaré Paulista	2000	235	2,2
		2012	270	2,1
		TGCA	7,19	-
	Piracaia	2000	36	0,3
		2012	54	0,4
		TGCA	22,47	-
Total All		2000	10.688	100
		2012	12.594	100
		TGCA	8,55	-

Fontes: RAIS/ TEM

Os dados sobre estabelecimentos de hospedagem são de 1999, da Pesquisa Municipal Unificada do SEADE, e indicavam a existência de 2 estabelecimentos em Igaratá, 15 em Jacareí, 18 em Nazaré Paulista, 7 em Piracaia e 43 em São José dos Campos.

Inscrita no Programa Nacional de Municipalização de Turismo, coordenado pela Embratur, São José dos Campos tem o Selo de Município Turístico. Além da atual infraestrutura e das áreas de proteção ambiental, tem potencial para se desenvolver nos segmentos de turismo ecológico, rural, de eventos, negócios e tecnológico. Para o segmento ecológico e rural, o Distrito de São Francisco Xavier, com 97% de seu território classificado como área de proteção ambiental da Mantiqueira, possui cachoeiras, cascatas, trilhas, rampa de voo livre e pousadas. Para o turismo de eventos, quer sejam culturais, empresariais ou esportivos, São José apresenta grande potencial de crescimento. O turismo tecnológico, além da recepção aos visitantes das multinacionais, conta com roteiros de visitas para estudantes e empresários às indústrias e institutos como o INPE, o ITA e a GM. Tem mais de 45 hotéis e pousadas, totalizando capacidade de hospedagem para 8.000 hóspedes.

Tanto Santa Isabel como Igaratá e Nazaré Paulista têm vocação de turismo ecológico e náutico, contando com hotéis, alojamentos e restaurantes. Também contam com condomínios de casas de lazer de fim de semana, graças à proximidade com a RMSP e RMVP.

Igaratá tem como pontos turísticos a Prainha no reservatório Jaguari, a velha Igaratá, submersa no reservatório e o Morro Azul, ponto alto de onde se avistam as demais cidades do entorno.

O Mapa de Atrativos Turísticos de Nazaré Paulista, de 2006, indica a existência e localização de 28 hotéis, pousadas, acampamentos ou resorts, a maioria no entorno do reservatório, além de pontos turísticos, tais como cachoeiras, alambiques e prainhas, e há ainda eventos de turismo, como as festas do círio de Nazaré, cavallhada, festa da padroeira e romaria das águas.

As praias dos reservatórios Jaguari: Prainha, Serrinha e Condomínio Novo Horizonte; e Atibainha: Utinga, Rod. D. Pedro e Lavapés, com monitoramento mensal, apresentaram índice

de balneabilidade na categoria ótima. Desta forma, todas as praias desses reservatórios obtiveram classificação própria para o banho na grande maioria dos meses.

Verifica-se que o turismo é fortemente ligado a atrativos da natureza, especialmente na utilização dos reservatórios Jaguari e Atibainha para atividades de lazer, náuticas e balneárias. O forte deplecionamento dos reservatórios na atual crise hídrica compromete essas atividades turísticas, não só quanto ao uso atual, como no declínio da atratividade para a implantação de usos turísticos a curto, médio e longo prazo.

## 6.5.7. Dinâmica Demográfica na AII

### 6.5.7.1. Evolução da População e Migração na AII e AID

A população na AII cresceu na última década a taxa de 1,4% a.a., superior à média do estado, alcançando 940,8 mil habitantes em 2010. Desses, cerca de 70% situam-se em São José dos Campos, polo regional, que registrou também a maior taxa de crescimento populacional, seguido de Jacareí, com 22,4% da população. Os demais municípios são pequenos, com Santa Isabel destacando-se com cerca de 50 mil habitantes. A participação da população da AII no Estado é de 2,3%, patamar também alcançado pela participação do PIB da região no estado (2,4%). A migração ocorreu basicamente para São José dos Campos, os demais apresentam pequeno saldo migratório, e Igaratá e Piracaia apresentaram saldo negativo.

Dos três municípios atravessados pela Interligação, Igaratá, além da base populacional menor da AII, 8,8 mil habitantes, cresceu a baixa taxa de 0,65% a.a. Esta será a sede que terá maior interação com as obras da Interligação, já que a sede de Santa Isabel é distante em cerca de 13 km e a sede de Nazaré Paulista, é distante cerca de 20 km, e encontra-se do lado oposto em relação às obras no reservatório Atibainha.

**TABELA 6.5-11. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL E MIGRAÇÃO NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010	Taxa % a.a	Particip. na AII	Saldo migratório anual 2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	538.298	629.106	1,57	66,9	2.797
	Jacareí	191.011	211.040	1,0	22,4	19
	Igaratá	8.271	8.826	0,65	0,9	-36
RMSP	Santa Isabel	43.682	50.393	1,44	5,4	143
Campinas	Nazaré Paulista	14.381	16.396	1,32	1,7	109
	Piracaia	23.303	25.101	0,75	2,7	-14
<b>Total AII</b>		<b>818.946</b>	<b>940.862</b>	<b>1,40</b>	<b>100</b>	<b>3.018</b>
Estado de São Paulo (2010)		37.035.455	41.262.199	1,09	-	-
Participação da AII no Estado		2,2	2,3	-	-	-

Fontes: Censos Demográficos / IBGE

A evolução da população urbana da área ilustra o intenso processo de urbanização por que vem passando a região. É interessante considerar que as maiores taxas de urbanização ocorrem nos dois polos principais, mas é crescente nos pequenos municípios, cuja população rural migra para as sedes. Dos três municípios atravessados pela Interligação (AID), Nazaré Paulista apresenta expressivo crescimento da população urbana de 9,1% a.a., enquanto Igaratá e Santa Isabel crescem a taxas em torno de 1,8% a.a. Estes três municípios ainda contam com as menores taxas de urbanização, abaixo da média da AII.

**TABELA 6.5-12. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA E TAXA DE URBANIZAÇÃO NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010	Participação na AII	Taxa % a.a.	Taxa de Urbanização 2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	531.714	616.308	67,7	1,49	97,97
	Jacareí	183.109	208.125	22,8	1,29	98,62
	Igaratá	5.862	7.001	0,8	1,79	79,32
RMSP	Santa Isabel	32.970	39.544	4,3	1,83	78,47
Campinas	Nazaré Paulista	5.818	13.896	1,5	9,10	84,75
	Piracaia	23.303	25.101	2,7	0,75	100,00
<b>Total AII</b>		<b>782.776</b>	<b>909.975</b>	<b>100</b>	<b>1,52</b>	<b>96,72</b>

Fontes: Censos Demográficos / IBGE

### 6.5.7.2. Razão de Sexo na AII e AID

Na AII há ligeira predominância de mulheres sobre os homens. Esta predominância ocorre em São José dos Campos, Jacareí e Piracaia, cidades onde a taxa de urbanização é maior, podendo significar maior sobrevivência das mulheres aos chefes de família. Nos municípios atravessados pela Interligação, ao contrário, por sua base rural, a predominância é de homens.

**TABELA 6.5-13. POPULAÇÃO POR GÊNERO NA AII E AID - 2010**

Região	Município	Homens		Mulheres	
		Total	%	Total	%
Vale Paraíba	S. José dos Campos	308.247	49,00	320.859	51,00
	Jacareí	103.018	48,81	108.022	51,19
	Igaratá	4.520	51,21	4.306	48,79
RMSP	Santa Isabel	25.220	50,05	25.173	49,95
Campinas	Nazaré Paulista	8.445	51,51	7.951	48,49
	Piracaia	12.508	49,83	12.593	50,17
<b>Total AII</b>		<b>461.958</b>	<b>49,10</b>	<b>478.904</b>	<b>50,90</b>

Fontes: Censos Demográficos / IBGE

### 6.5.7.3. Estrutura Etária na AII e AID

O segmento de crianças e jovens até 19 anos tem se reduzido em todos os municípios da AII, especialmente nos pequenos municípios onde as taxas de declínio são maiores. A participação dessas faixas etárias caiu de 37,7% em 2000 para 30,2% em 2010. Considerando a população em idade ativa, de 20 a 59 anos, ela se ampliou nesse período, de 55,15% para cerca de 60%. No entanto os maiores crescimentos foram registrados nas faixas entre 60 e mais de 70 anos, que ampliaram sua participação de 7,1% para 10,35%.

**TABELA 6.5-14. EVOLUÇÃO DO PERCENTUAL DE POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA NA AII E AID**

Região	Município	Ano	0-9 anos	10 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	+ de 70
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	17,82	20,08	18,37	16,28	13,38	7,49	3,82	2,76
		2010	13,63	16,40	18,52	16,65	13,96	11,00	5,94	3,90
	Jacareí	2000	17,69	19,05	18,25	16,32	12,96	8,05	4,51	3,18
		2010	13,85	16,40	16,96	16,44	14,26	11,06	6,54	4,48
	Igaratá	2000	19,22	20,15	16,71	15,05	12,48	7,56	5,28	3,54
		2010	14,64	17,60	15,84	15,05	13,39	11,24	7,19	5,05
RMSP	Santa Isabel	2000	19,17	20,52	17,44	15,66	11,86	7,58	4,70	3,08
		2010	14,48	17,52	17,39	15,65	13,65	10,49	6,27	4,54
Campinas	Nazaré Paulista	2000	18,87	19,87	16,91	14,57	10,22	8,21	6,64	4,71
		2010	13,15	17,26	16,63	15,22	13,08	10,53	7,79	6,34
	Piracaia	2000	18,15	18,85	17,98	14,85	11,74	8,06	5,63	4,73
		2010	12,70	17,25	16,08	16,14	13,69	10,73	7,30	6,11
	<b>Total AII</b>	2000	17,91	19,82	18,24	16,17	13,09	7,65	4,14	2,97
		2010	13,70	16,51	17,98	16,50	13,98	10,98	6,17	4,18

Fontes: Censos Demográficos / IBGE

A estrutura etária também pode ser apreendida pela razão de dependência, ou seja, o percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa). É importante ressaltar ainda, que a concentração da população no grupo adulto indica a predominância da população em idade ativa (PIA) e, por conseguinte, uma razão de dependência equilibrada. Nota-se em todos os municípios que a razão de dependência diminuiu entre 2000 e 2010, indicando um aumento de população na idade ativa. São Jose dos Campos destaca-se pela menor razão de dependência acusando a predominância da PIA.

**TABELA 6.5.15. RAZÃO DE DEPENDÊNCIA NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	46,90	38,90
	Jacareí	47,05	41,34
	Igaratá	54,07	47,11
RMSP	Santa Isabel	52,82	43,96
Campinas	Nazaré Paulista	58,26	46,71
	Piracaia	53,79	43,98

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD/JPI/PEA - 2013

A estrutura etária também pode ser vista pela taxa de envelhecimento, razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total. Nota-se que ocorreu um envelhecimento da população em todos os municípios da AII.

**TABELA 6.5-16. TAXA DE ENVELHECIMENTO NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	4,38	6,22
	Jacareí	5,11	7,11
	Igaratá	5,84	8,20
RMSP	Santa Isabel	5,17	7,13
Campinas	Nazaré Paulista	7,56	9,83
	Piracaia	7,23	8,92

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD/JPIPEA - 2013

#### 6.5.7.4. Distribuição Espacial da População na AII e AID

Como pode ser visualizado na **Figura 6.5-10**, a população na AII concentra-se no entorno do eixo da Via Dutra, em Jacareí e São José dos Campos, onde compõem os setores censitários com densidades mais altas, acima de 45 hab./ha. Também se encontram essas densidades mais altas no entorno imediato das sedes municipais de São José dos Campos, Santa Isabel e Piracaia. Tanto Igaratá como Nazaré Paulista têm no entorno de suas sedes municipais densidades baixas entre 0,6 a 10 hab./ha. Tanto a adutora como o túnel e as instalações de captação e descarga situam-se integralmente em setores censitários onde a densidade é muito baixa, menos de 0,5 hab./ha.

#### 6.5.8. Condições Sociais na AII e AID

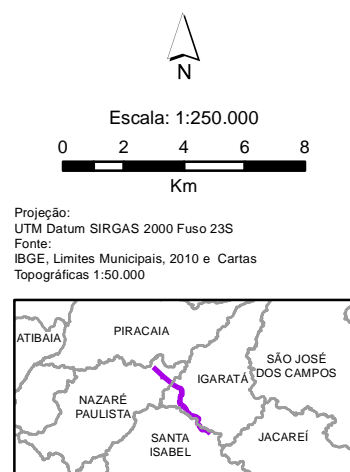
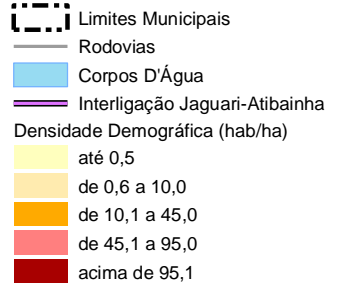
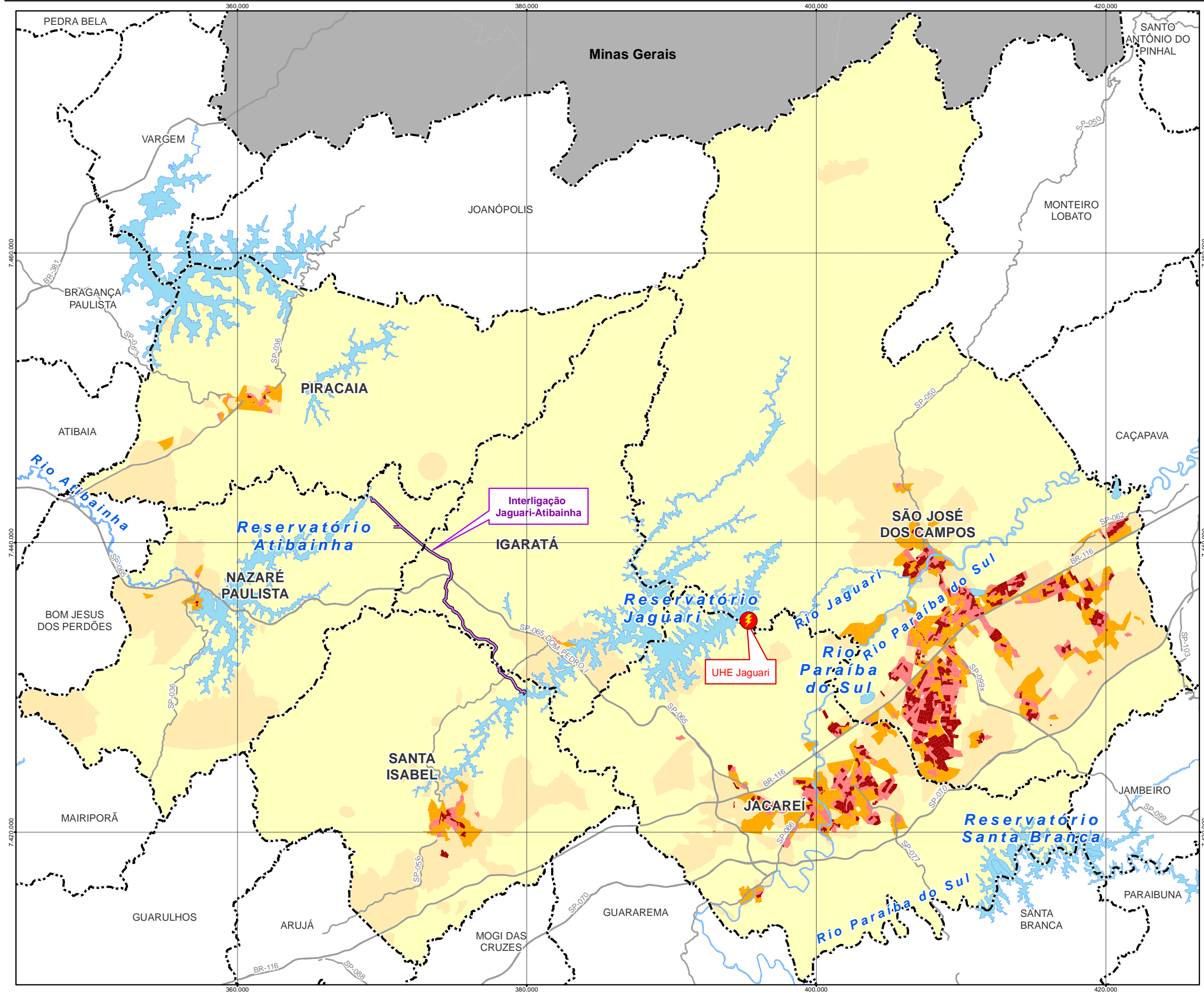
##### 6.5.8.1. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) na AII

A **Tabela 6.5-17** registra a evolução do IDHM nos municípios da AII. São José dos Campos destaca-se com um índice qualificado como Muito Alto (IDHM entre 0,8 e 1), posicionando-se como o 12º no ranking estadual. Jacareí, Igaratá, Santa Isabel e Piracaia alcançaram um índice classificado como Alto (IDHM entre 0,7 e 0,799). Apenas Nazaré Paulista tem um IDHM classificado como Médio (IDHM entre 0,6 e 0,699), posicionando-se como o 625º município do estado.

**TABELA 6.5-17. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M) NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010	Ranking Munic. Paulistas
Vale Paraíba	S. José dos Campos	0,739	0,807	12
	Jacareí	0,700	0,798	78
	Igaratá	0,603	0,711	528
RMSP	Santa Isabel	0,628	0,738	321
Campinas	Nazaré Paulista	0,527	0,678	625
	Piracaia	0,620	0,739	314

Fonte: Fundação SEADE



EIA/RIMA - Interligação Jaguarí-Atibainha

Verifica-se, no entanto que todos os municípios apresentaram uma melhora do índice de 2000 a 2010 devido à dimensão Educação, que mais cresceu em termos absolutos, seguida por Longevidade e por Renda.

#### 6.5.8.2. Índice Paulista de Responsabilidade Social na AII e AID

O Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) objetiva avaliar a qualidade de vida nos municípios paulistas e fornecer subsídios para os gestores na formulação de políticas públicas. O Índice qualifica os municípios paulistas segundo quatro grupos, de qualidade descendente:

Grupo 1 - Municípios com nível elevado de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais;

Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais;

Grupo 3 - Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões;

Grupo 4 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade.

Por esse índice, verifica-se que na AII apenas São José dos Campos qualifica-se no melhor grupo, tendo mantido essa posição até 2010. Os municípios de Jacareí e Piracaia melhoraram seus índices, o primeiro alcançando o grupo 1 e o segundo passando do 4 ao grupo 3. Dos municípios atravessados pela Interligação, Igaratá e Santa Isabel pioraram seus índices, passando em 2 anos, do grupo 3 para o 4; e Nazaré Paulista permaneceu no grupo 4 em 2010.

**TABELA 6.5-18. ÍNDICE PAULISTA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NA AII E AID**

Região	Município	2008	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	Grupo 1	Grupo 1
	Jacareí	Grupo 2	Grupo 1
	Igaratá	Grupo 3	Grupo 4
RMSP	Santa Isabel	Grupo 3	Grupo 4
Campinas	Nazaré Paulista	Grupo 4	Grupo 4
	Piracaia	Grupo 4	Grupo 3

Fonte: Fundação SEADE

#### 6.5.8.3. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social na AII e AID

O sistema de indicadores que compõem o IDH e o IPRS não responde integralmente às questões de equidade e pobreza existentes no interior dos municípios, porque, mesmo nos municípios mais bem posicionados nos grupos do IPRS e IDH, sobretudo os de maior porte – como São Paulo e Campinas – há parcelas de seus territórios que abrigam expressivos segmentos populacionais expostos a diferentes condições de vulnerabilidade social. Assim, a desigualdade das condições de vida, aliada aos grandes contingentes populacionais residentes nos principais centros urbanos, traz importantes desafios às políticas públicas estaduais e municipais, especialmente no campo do combate à pobreza, nem sempre revelados em indicadores agregados em âmbito municipal, como é o caso do IDH e IPRS.

A diversidade de situação socioeconômica internamente às cidades relaciona-se com as diversas formas de fragmentação urbana existentes nesses núcleos urbanos, que se expressam em níveis crescentes de segregação residencial e constituem um dos determinantes do processo de manutenção e reprodução da pobreza e da desigualdade social. As diferenças intra-urbanas na oferta de infraestrutura, segurança, espaços públicos, etc., influenciam os níveis de bem-estar de indivíduos e famílias e a ausência desses elementos pode gerar desintegração e marginalidade social. Em sua forma extrema, a segregação residencial cria “guetos” de famílias pobres ou que comungam de determinadas características que as tornam vulneráveis à pobreza e, no outro extremo, produz as áreas que concentram as parcelas da população com altíssimos níveis de riqueza.

O Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - IPVS, estabelecido por setor censitário, vem responder à captação dessas situações diversas encontradas no interior dos municípios.

Os seis grupos ou tipos de áreas que constituem o IPVS são um importante instrumento para subsidiar a definição de prioridades e estratégias para a ação pública, visando o combate à pobreza. São eles:

**Grupo 1** – Nenhuma Vulnerabilidade: engloba os setores censitários em melhor situação socioeconômica (muito alta), com os responsáveis pelo domicílio possuindo os mais elevados níveis de renda e escolaridade. Apesar de o estágio das famílias no ciclo de vida não ser um definidor do grupo, seus responsáveis tendem a ser mais velhos, com menor presença de crianças pequenas e de moradores nos domicílios, quando comparados com o conjunto do estado de São Paulo.

**Grupo 2** – Vulnerabilidade Muito Baixa: abrange os setores censitários que se classificam em segundo lugar, no estado, em termos da dimensão socioeconômica (média ou alta). Nessas áreas concentram-se, em média, as famílias mais velhas.

**Grupo 3** – Vulnerabilidade Baixa: formado pelos setores censitários que se classificam nos níveis altos ou médios da dimensão socioeconômica e seu perfil demográfico caracteriza-se pela predominância de famílias jovens e adultas.

**Grupo 4** – Vulnerabilidade Média: composto pelos setores que apresentam níveis médios na dimensão socioeconômica, estando em quarto lugar na escala em termos de renda e escolaridade do responsável pelo domicílio. Nesses setores concentram-se famílias jovens, isto é, com forte presença de chefes jovens (com menos de 30 anos) e de crianças pequenas.

**Grupo 5** – Vulnerabilidade Alta: engloba os setores censitários que possuem as piores condições na dimensão socioeconômica (baixa), estando entre os dois grupos em que os chefes de domicílios apresentam, em média, os níveis mais baixos de renda e escolaridade. Concentra famílias mais velhas, com menor presença de crianças pequenas. Divide-se nos setores censitários urbanos e rurais.

**Grupo 6** – Vulnerabilidade Muito Alta: o segundo dos dois piores grupos em termos da dimensão socioeconômica (baixa), com grande concentração de famílias jovens. A combinação entre chefes jovens, com baixos níveis de renda e de escolaridade e presença significativa de crianças pequenas permite inferir ser este o grupo de maior vulnerabilidade à pobreza.

Verifica-se que na AII apenas São José dos Campos e Jacareí apresentam população de nenhuma vulnerabilidade, respectivamente 9,3% e 2,2%. Nesses dois municípios predominam ainda os grupos de vulnerabilidade baixa, mas também são os únicos que apresentam vulnerabilidade muito alta em aglomerados subnormais, 1,1% e 2,2%, respectivamente.

Nos municípios menores predominam os grupos de média vulnerabilidade, com 45,4% em Igaratá, 38,3% em Santa Isabel, 56,8% em Nazaré Paulista e 54,3% em Piracaia.

Os municípios atravessados pela Interligação apresentam altos valores para os grupos de vulnerabilidade alta, tanto urbanos como rurais: Igaratá tem 25,6% da população urbana e 7,6% da rural nesse grupo; Santa Isabel tem 12,5% e 8,0%; e Nazaré Paulista, 12,2% no urbano e 12,7% no rural. Em compensação, esses municípios pequenos não têm populações de muito alta vulnerabilidade.

**TABELA 6.5-19. ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL NA AII E AID**

Grupos de Vulnerabilidade	SJC	Jacareí	Igaratá	Santa Isabel	Nazaré Paulista	Piracaia	AII
Nenhuma Vulnerabilidade	9,30	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	6,71
Muito Baixa	45,40	41,00	11,70	22,50	7,10	23,90	41,63
Baixa	21,20	16,80	9,40	18,70	11,20	10,40	19,51
Média (Urbanos)	14,40	30,80	45,40	38,30	56,80	54,30	21,45
Alta (Urbanos)	7,80	6,30	25,90	12,50	12,20	11,40	8,06
Alta (Rurais)	0,80	0,70	7,60	8,00	12,70	0,00	1,41
Muito Alta (Aglomerados Subnormais Urbanos)	1,10	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23

Fonte: Fundação SEADE

#### 6.5.8.4. Evolução da Renda na AII e AID

Observa-se que a renda per capita apresentou crescimento de 2,07% na AII, sendo que São José dos Campos lidera com uma renda mais alta, quase o dobro ou mais dos valores apresentados pelos municípios menores, exceção de Piracaia. Este município destacou-se no período com uma elevação de 4,53% a.a., chegando a 70% do valor de São José dos Campos. Os municípios atravessados pela Interligação apresentam rendas mais baixas, entre R\$ 600 a R\$ 720,00.

**TABELA 6.5-20. EVOLUÇÃO DA RENDA PER CAPITA NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010	TGCA
Vale Paraíba	S. José dos Campos	1.143,61	1.396,86	2,02
	Jacareí	825,38	995,03	1,89
	Igaratá	602,41	661,25	0,94
RMSP	Santa Isabel	624,71	721,33	1,45
Campinas	Nazaré Paulista	501,25	640,08	2,48
	Piracaia	683,93	1.065,20	4,53
Total AII		1.011,88	1.241,61	2,07

Fonte: Censos Demográficos IBGE

A Extrema Pobreza medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010, apresentou também redução (melhoria) em todos os municípios da AII.

**TABELA 6.5-21. EVOLUÇÃO DA EXTREMA POBREZA NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2,31	1,01
	Jacareí	2,48	1,11
	Igaratá	2,68	0,78
RMSP	Santa Isabel	4,45	3,21
Campinas	Nazaré Paulista	7,97	2,59
	Piracaia	1,85	2,01

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD/JP/IPEA 2013

Outro indicador da distribuição de riqueza refere-se ao Índice de Gini, que numericamente varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, uma só pessoa detém toda a renda do lugar. Verifica-se que a desigualdade aumentou em Piracaia. Nos demais municípios houve uma diminuição deste indicador, especialmente nos 3 municípios atravessados pela Interligação.

**TABELA 6.5-22. EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE GINI NA AII E AID**

Região	Município	2000	2010
Vale Paraíba	S. José dos Campos	0,56	0,55
	Jacareí	0,51	0,49
	Igaratá	0,52	0,41
RMSP	Santa Isabel	0,51	0,45
Campinas	Nazaré Paulista	0,55	0,45
	Piracaia	0,51	0,57

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD/JP/IPEA 2013

Na AII a predominância de renda está nos grupos sem rendimento ou até 2 SM, considerados pobres, que alcançam 72% da população total. Observa-se que apenas o grupo até 2 SM se ampliou em todos os municípios da AII, os demais tendo apresentado redução, incluindo os sem rendimento. No grupo de + 10 SM, todos os municípios apresentaram forte declínio entre 2000 e 2010, indicando perda acentuada de rendimentos.

**TABELA 6.5-23. EVOLUÇÃO DOS GRUPOS DE RENDA NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Sem rendimento	Até 2 SM	2 a 5 SM	5 a 10 SM	+ 10 SM
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	41,27	18,79	19,41	11,95	8,58
		2010	31,23	38,19	18,80	7,28	4,50
		TGCA	-2,75	7,35	-0,32	-4,84	-6,26
	Jacareí	2000	41,04	22,31	20,03	11,45	5,18
		2010	32,18	42,26	18,37	5,26	1,93

Região	Município	Ano	Sem rendimento	Até 2 SM	2 a 5 SM	5 a 10 SM	+ 10 SM
	Igaratá	TGCA	-2,40	6,60	-0,86	-7,49	-9,38
		2000	40,05	34,70	15,42	6,63	3,20
		2010	30,72	55,28	11,12	1,86	1,01
		TGCA	-2,62	4,77	-3,22	-11,92	-10,87
RMSP	Santa Isabel	2000	42,43	25,30	21,26	7,51	3,50
		2010	34,82	48,19	13,10	3,22	0,67
		TGCA	-1,96	6,66	-4,73	-8,11	-15,19
Campinas	Nazaré Paulista	2000	44,04	34,88	14,59	4,36	2,12
		2010	36,14	50,00	11,28	1,83	0,74
		TGCA	-1,96	3,67	-2,54	-8,31	-9,97
	Piracaia	2000	34,91	33,24	21,68	6,76	3,40
		2010	27,30	54,43	13,64	3,15	1,48
		TGCA	-2,43	5,06	-4,53	-7,35	-7,96
Total All		2000	41,13	20,80	19,59	11,27	7,21
		2010	31,61	40,44	18,06	6,35	3,54
		TGCA	-2,60	6,87	-0,81	-5,57	-6,86

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

#### 6.5.8.5. Evolução dos Níveis de Educação na AII e AID

O analfabetismo vem diminuindo em todos os municípios da AII e nessa condição existem apenas 3,87% da população total em 2010. São José dos Campos e Jacareí, pela maior dimensão de suas populações, concentram 73% da população sem instrução da AII. Nos municípios atravessados pela Interligação, Nazaré Paulista tem 11,37%, Igaratá 10,24% e Santa Isabel 7,64% de população sem instrução entre o total das pessoas com mais de 15 anos.

**TABELA 6.5.24. EVOLUÇÃO DO ANALFABETISMO NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Pop. sem Instrução	% sobre Pop. Total c/ + 15 Anos	Participação na AII (%)
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	17.394	4,45	52,2
		2010	15.228	3,09	53,5
		TGCA	-1,32	-3,58	-
	Jacareí	2000	8.135	5,82	24,4
		2010	6.506	3,96	19,5
		TGCA	-2,21	-3,78	-
	Igaratá	2000	800	13,64	2,4
		2010	689	10,24	2,4
		TGCA	-1,48	-2,82	-
RMSP	Santa Isabel	2000	3.286	10,64	9,8
		2010	2.954	7,64	10,4
		TGCA	-1,06	-3,25	-
Campinas	Nazaré Paulista	2000	1.547	15,17	4,6
		2010	1.455	11,37	5,1
		TGCA	-0,61	-2,85	-
	Piracaia	2000	2.155	12,78	6,5
		2010	1.585	8,04	5,6
		TGCA	-3,03	-4,53	-
Total AII		2000	33.317	5,60	100
		2010	28.417	3,87	100
		TGCA	-1,58	-3,64	-

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

Em termos de anos de estudo, cerca de 60% da população da AII tem até 7 anos, o que significa o nível fundamental incompleto. Cerca de 32% têm de 8 a 14 anos, ou seja, o fundamental e talvez o nível médio completo ou incompleto. E apenas 12,3% têm mais de 15 anos, ou seja, os dois níveis básicos e talvez o superior. Pelas matrículas no ensino superior (Tabela 6.5.26 adiante), apenas 2,6% da população da AII frequentam esse nível de ensino.

Esta situação representa níveis educacionais baixos, salientando-se que, se a população da AII cresceu a taxas de 1,4% a.a. e a população com até 7 anos de estudo a 3,49%, muito provavelmente há grande evasão no ensino fundamental.

**TABELA 6.5-25. ANOS DE ESTUDO NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Até 7	8 a 14	15 ou mais
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	191.859	201.791	32.140
		2010	281.659	172.311	74.753

Região	Município	Ano	Até 7	8 a 14	15 ou mais
	Jacareí	TGCA	3,91	-1,57	8,81
		2000	75.324	66.917	7.083
		2010	99.734	58.481	17.086
	Igaratá	TGCA	2,85	-1,34	9,20
		2000	4.115	1.609	174
		2010	5.297	1.213	316
RMSP	Santa Isabel	TGCA	2,56	-2,79	6,15
		2000	20.664	10.426	981
		2010	27.361	10.566	2.360
Campinas	Nazaré Paulista	TGCA	2,85	0,13	9,18
		2000	7.843	2.147	229
		2010	9.827	2.481	498
	Piracaia	TGCA	2,28	1,46	8,08
		2000	10.978	5.352	624
		2010	14.106	4.631	1.584
Total All		TGCA	2,54	-1,44	9,76
		2000	310.783	288.242	41.231
		2010	437.984	249.683	96.597
Participação na All %		TGCA	3,49	-1,43	8,89
		2010	55,9	31,8	12,3

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

Esta situação de evasão é corroborada pela evolução das matrículas por nível de ensino. Verifica-se que, com exceção de Piracaia, em todos os municípios as matrículas no ensino fundamental e médio sofreram retração no período, embora a população tenha crescido a 1,4% a.a.

Nota-se que apenas os municípios polo contam com matrículas no ensino superior, já que nos menores não há instituições desse nível de ensino, e seus alunos têm que frequentar as instituições dos municípios polo. Nos municípios polo existe significativo número de instituições públicas de ensino superior: Unesp, Unifesp, ITA em São José dos Campos, além de Fatec.

**TABELA 6.5-26. MATRÍCULAS POR NÍVEL DE ENSINO NA ALL E AID**

Região	Município	Ano	Educação Infantil	Fundamental	Médio	Superior
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	17.612	92.610	38.087	11.494
		2010	27.129	87.097	30.909	20.833
		TGCA	4,41	-0,61	-2,07	6,13
	Jacareí	2000	7.005	32.438	12.475	1.322
		2010	9.106	30.422	9.673	4.009
		TGCA	2,66	-0,64	-2,51	11,73
	Igaratá	2000	222	1.656	376	0
		2010	284	1.622	404	0
		TGCA	2,49	-0,21	0,72	0,00
RMSP	Santa Isabel	2000	1.705	8.607	2.547	0
		2010	1.903	8.028	2.385	0
		TGCA	1,10	-0,69	-0,66	0,00
Campinas	Nazaré Paulista	2000	194	2.869	533	0
		2010	515	2.411	619	0
		TGCA	10,26	-1,72	1,51	0,00
	Piracaia	2000	675	4.011	882	0
		2010	896	4.083	975	0
		TGCA	2,87	0,18	1,01	0,00
Total All		2000	27.413	142.191	54.900	12.816
		2010	39.833	133.663	44.965	24.842
		TGCA	3,81	-0,62	-1,98	6,84

Fonte: MEC-INEP / Fundação SEADE

Analisando-se a razão entre a matrícula e a população por faixa etária pertinente aos níveis de ensino (6 a 14: fundamental; 15 a 17: médio; e 18 a 22: superior), observa-se que as matrículas superam as faixas etárias, indicando o alto índice de crianças fora da faixa que se encontram no sistema escolar, sinalizando sobre educação tardia e repetência. Este problema ocorre tanto nos municípios polos como nos menores, embora nestes, no ensino médio não ocorra esse excesso de matrículas, indicando que, neles, o abandono desse nível de ensino é maior.

**TABELA 6.5-27. MATRÍCULAS X POPULAÇÃO DA FAIXA ETÁRIA PERTINENTE POR NÍVEL DE ENSINO NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Educação Infantil	Fundamental	Médio	Superior
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	91,21	113,62	116,39	9,40
		2010	160,17	111,61	100,27	15,12
		TGCA	5,79	-0,18	-1,48	4,86
	Jacareí	2000	101,49	117,22	112,49	3,10
		2010	152,45	114,01	93,76	9,42
		TGCA	4,15	-0,28	-1,80	11,76
	Igaratá	2000	68,94	127,38	73,15	0,00
		2010	105,19	131,12	88,99	0,00
		TGCA	4,31	0,29	1,98	0,00
RMSP	Santa Isabel	2000	99,24	124,25	93,71	0,00
		2010	128,06	117,01	88,89	0,00
		TGCA	2,58	-0,60	-0,53	0,00
Campinas	Nazaré Paulista	2000	36,81	122,92	61,76	0,00
		2010	112,69	110,39	75,30	0,00
		TGCA	11,84	-1,07	2,00	0,00
	Piracaia	2000	77,85	115,69	69,01	0,00
		2010	138,49	126,10	74,37	0,00
		TGCA	5,93	0,86	0,75	0,00

Fonte: Censos Popacionais IBGE - 2000 e 2010 e MEC-INEP / Fundação SEADE

#### 6.5.8.6. Evolução dos Níveis de Saúde na AII e AID

Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Observa-se que em todos os municípios da AII houve uma queda expressiva das taxas de óbitos infantis por 1000 nascidos vivos e esse índice apresenta-se muito menor que esse patamar.

**TABELA 6.5-28. MORTALIDADE INFANTIL NA AII E AID**

Região	Município	Ano	%
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	13,09
		2010	9,27
	Jacareí	2000	20,07
		2010	9,83
	Igaratá	2000	29,41
		2010	14,08
RMSP	Santa Isabel	2000	21,58
		2010	13,21
Campinas	Nazaré Paulista	2000	21,20
		2010	8,26
	Piracaia	2000	28,02
		2010	18,02
Total All		2000	17,13
		2010	10,11

Fonte: CRM-SP / Fundação SEADE

Os estabelecimentos de saúde concentram-se nos polos de São José dos Campos e Jacareí, que prestam atendimento regional, uma vez que os pequenos municípios contam com poucas unidades. Igaratá só conta com 1 centro de saúde e 1 unidade de atendimento móvel. Salienta-se que os centros de saúde, que são unidades básicas de atendimento à saúde tiveram redução na AII, especialmente em Santa Isabel.

**TABELA 6.5-29. EVOLUÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE NA AII E AID**

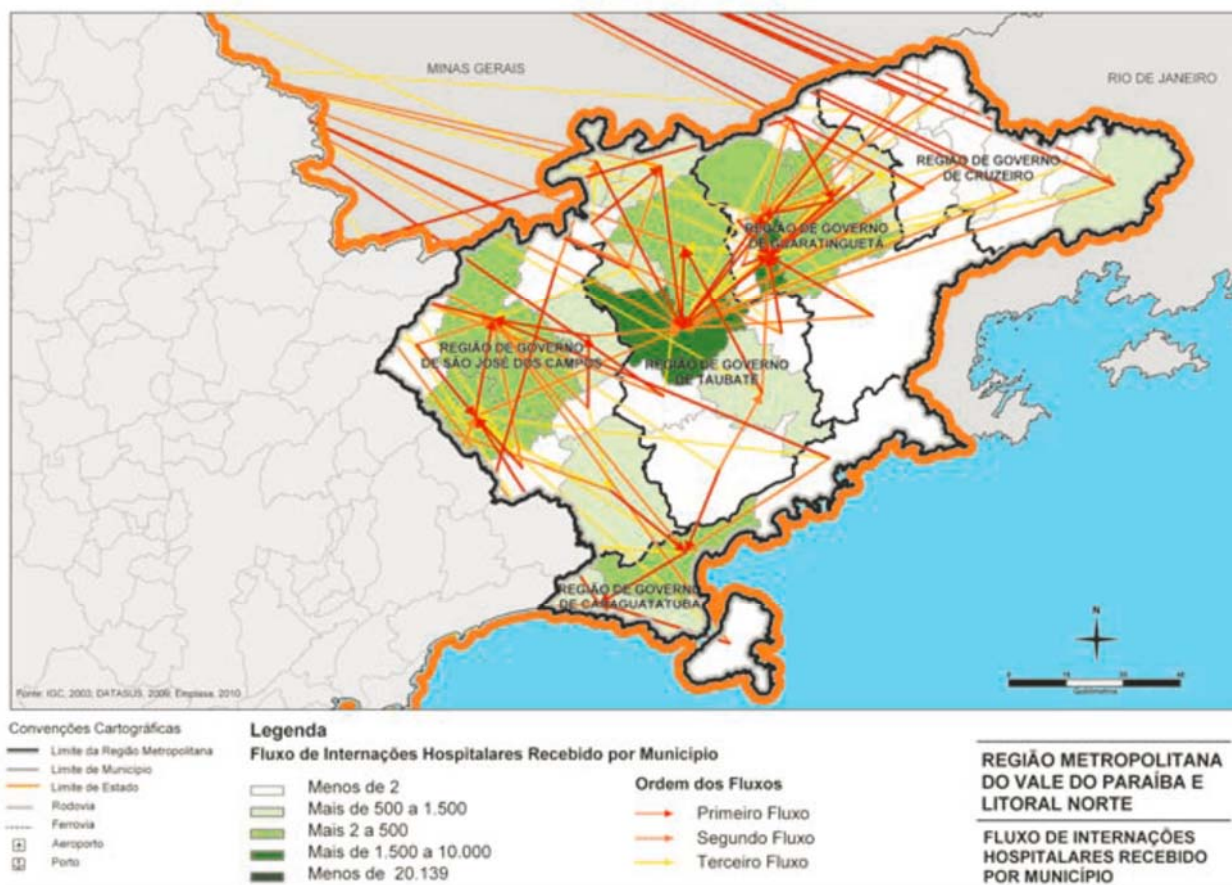
Região	Município	Ano	Clínicas, Policlínicas e Pronto Socorro	Consultórios	Centros e Postos de Saúde	Laboratórios, Farmácias e Serviços de Apoio ao Diagnóstico	Hospitais	Unidades Móveis e Atendimento Domiciliar
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2007	172	653	49	45	21	2
		2012	159	1.061	52	63	24	3
		TGCA	-1,56	10,19	1,20	6,96	2,71	8,45
	Jacareí	2007	25	226	19	18	5	1
		2012	32	234	19	20	6	0
		TGCA	5,06	0,70	0,00	2,13	3,71	-100,00
	Igaratá	2007	0	1	1	0	0	1
		2012	0	0	1	0	0	1

Região	Município	Ano	Clínicas, Policlínicas e Pronto Socorro	Consultórios	Centros e Postos de Saúde	Laboratórios, Farmácias e Serviços de Apoio ao Diagnóstico	Hospitais	Unidades Móveis e Atendimento Domiciliar
		TGCA	0,00	-100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RMSP	Santa Isabel	2007	2	2	15	3	1	0
		2012	5	3	9	1	1	0
		TGCA	20,11	8,45	-9,71	-19,73	0,00	0,00
Campinas	Nazaré Paulista	2007	1	0	1	1	1	0
		2012	2	0	1	1	1	0
		TGCA	14,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Piracaia	2007	1	0	2	1	1	0
		2012	2	3	2	2	1	1
		TGCA	14,87	-	0,00	14,87	0,00	
Total All		2007	201	882	89	68	29	4
		2012	200	1.301	86	87	33	5
		TGCA	-0,10	8,08	-0,68	5,05	2,62	4,56

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

A polarização em atendimento de saúde por São José dos Campos é visualizada na **Figura 6.5-11** que mostra os fluxos de internações hospitalares recebidos pela cidade, que se estendem não só à All, como ao Litoral Norte.

**FIGURA 6.5-11. FLUXOS DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES NO VALE DO PARAÍBA**



Fonte: Livro da Região Metropolitana do Vale do Paraíba – Emplasa. 2012

Embora o número de leitos tenha aumentado no período entre 2008 e 2011 na All como um todo, eles se concentram em São José dos Campos, que detém 72%. Esse crescimento deveu-se apenas à rede privada, uma vez que os leitos do SUS ficaram estagnados ou tiveram redução, como em Jacareí. Mesmo o polo regional de São José dos Campos apresenta índices de leitos por 1000 habitantes muito abaixo do recomendado pela OMS – de 4 a 6 leitos por 1000 habitantes - registrando apenas 2,3 totais e 1,3 do SUS. Ressalta-se que nos pequenos municípios os leitos existentes são todos do SUS e se mantiveram no mesmo número entre

esses anos, o que, devido à ampliação da população, significou uma queda ainda maior do índice do número de leitos por 1000 habitantes.

**TABELA 6.5-30. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LEITOS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Leitos	Leitos SUS	Leitos/1000 hab	Leitos SUS/1000 hab
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2008	1.303	822	2,13	1,34
		2011	1.459	829	2,28	1,30
		TGCA	3,84	0,28	2,29	-1,21
	Jacareí	2008	393	199	1,89	0,96
		2011	383	179	1,80	0,84
		TGCA	-0,86	-3,47	-1,61	-4,21
	Igaratá	2008	15	15	1,71	1,71
		2011	15	15	1,69	1,69
		TGCA	0,00	0,00	-0,39	-0,39
RMSP	Santa Isabel	2008	100	88	2,03	1,79
		2011	100	88	1,96	1,72
		TGCA	0,00	0,00	-1,16	-1,16
Campinas	Nazaré Paulista	2008	24	24	1,50	1,50
		2011	24	24	1,44	1,44
		TGCA	0,00	0,00	-1,35	-1,35
	Piracaia	2008	35	25	1,41	1,01
		2011	35	25	1,38	0,99
		TGCA	0,00	0,00	-0,71	-0,71
Total All		2008	1.870	1.173	2,04	1,28
		2011	2.016	1.160	2,11	1,22
		TGCA	2.54	-0.37	1.23	-1.64

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES

Acompanhando a deficiência de leitos também o número de médicos por 1000 habitantes, com exceção dos polos de São José dos Campos e Jacareí, situa-se em patamar abaixo do índice recomendado pela OMS – 1 médico por 1000 habitantes.

**TABELA 6.5-31. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE MÉDICOS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Médicos	Médicos por 1000 hab.
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2008	1.102	2,05
		2011	1.723	2,75
		TGCA	4,57	2,98
	Jacareí	2008	231	1,21
		2011	272	1,29
		TGCA	1,65	0,64
	Igaratá	2008	2	0,24
		2011	2	0,23
		TGCA	0,00	-0,42
RMSP	Santa Isabel	2008	19	0,43
		2011	26	0,52
		TGCA	3,19	1,92
Campinas	Nazaré Paulista	2008	2	0,14
		2011	4	0,24
		TGCA	7,18	5,54
	Piracaia	2008	9	0,39
		2011	18	0,72
		TGCA	7,18	6,32
Total All		2008	1.365	1,87
		2011	2.045	2,50
		TGCA	4.13	2,96

Fonte: CRM-SP / Fundação SEADE

#### 6.5.8.7. Saneamento Básico na AII e AID

Os serviços de saneamento são prestados pela Sabesp em Igaratá, Nazaré Paulista, São José dos Campos e Piracaia. Jacareí tem serviço autônomo municipal, assim como Santa Isabel, sendo que este município contratou recentemente os serviços também com a Sabesp.

No abastecimento de água por rede geral urbana, os dois polos principais alcançam taxas de atendimento acima de 97% dos domicílios. Nos municípios pequenos o atendimento varia de 53% em Nazaré Paulista, onde ocorreu declínio do atendimento, a 90% em Santa Isabel.

**TABELA 6.5-32. PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS ATENDIDOS POR REDE DE ÁGUA NA AII E AID**

Região	Município	Ano	% domicílios urbanos atendidos por rede geral
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	95,94
		2010	98,40
	Jacareí	2000	94,76
		2010	97,37
	Igaratá	2000	74,61
		2010	78,03
RMSP	Santa Isabel	2000	86,58
		2010	90,17
Campinas	Nazaré Paulista	2000	78,66
		2010	53,44
	Piracaia	2000	66,94
		2010	75,57
AII		2000	94,13
		2010	96,33

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

Os municípios polo têm taxas de atendimento em coleta de esgotos acima de 90% dos domicílios. Os municípios pequenos têm atendimento menor, entre 50% a 60%. Nazaré Paulista tem baixa cobertura, de 25%, e houve forte redução no atendimento, ou seja, muitos novos domicílios foram estabelecidos em zonas sem rede coletora.

**TABELA 6.5-33. PERCENTUAL DE DOMICÍLIOS COM REDE DE ESGOTO NA AII E AID**

Região	Município	Ano	% domicílios urbanos atendidos por coleta
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	89,58
		2010	92,79
	Jacareí	2000	84,55
		2010	91,27
	Igaratá	2000	43,25
		2010	50,74
RMSP	Santa Isabel	2000	72,68
		2010	68,31
Campinas	Nazaré Paulista	2000	57,09
		2010	25,08
	Piracaia	2000	57,94
		2010	61,47
AII		2000	86,18
		2010	89,16

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

A situação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos dos municípios da região é expressa pelo Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município (ICTEM), determinado pela CETESB. Este indicador é considerado ruim em Igaratá com 57% coletado e 57% tratado, em São José dos Campos, com 88% coletado e apenas 46% tratado, e em Jacareí, com 89% coletado e 20% tratado. Os municípios da AII possuem algum tipo de tratamento, mesmo com baixa capacidade, com exceção de Santa Isabel, cujo esgoto é lançado in natura em afluentes do reservatório Jaguari.

Por Santa Isabel estar localizado em Área de Proteção de Mananciais, e a bacia do Jaguari não contar com Lei Específica, a Lei Estadual 1.172/76 veda a implantação de sistemas de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos, a menos que sejam lançados para fora da bacia.

**TABELA 6.5-34. SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS NOS MUNICÍPIOS DA AII E AID**

Município	Filtro biológico	Lodo ativado	Lagoa aerada	Lagoa facultativa	Lagoa de maturação
Igaratá	Não	Não	Não	Sim	Não
Jacareí	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Nazaré Paulista	Não	Não	Não	Sim	Não
Piracaia	Não	Não	Não	Sim	Não

Município	Filtro biológico	Lodo ativado	Lagoa aerada	Lagoa facultativa	Lagoa de maturação
Santa Isabel	Não	Não	Não	Não	Não
S. José dos Campos	Não	Sim	Sim	Não	Sim

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

O ICTEM, que avalia o sistema de tratamento dos municípios é formado por cinco fatores:

- Coleta;
- Existência e eficiência do sistema de tratamento do esgoto coletado;
- A efetiva remoção da carga orgânica em relação à carga potencial;
- A destinação adequada de lodos e resíduos gerados no tratamento;
- O não desenquadramento da classe do corpo receptor pelo efluente tratado e lançamento direto e indireto de esgotos não tratados.

Quanto mais próximo de 10, mais a coleta e o tratamento estão adequados. Jacareí tem o valor mais baixo e os demais têm valores médios na escala. Na URGHI Paraíba do Sul o ICTEM em 2012 foi de 5,49 - resultante de 91% de esgotos coletados e 63% tratados, com uma carga poluidora remanescente de 56.623 kgDBO/dia.

**TABELA 6.5-35. ICTEM NA AII**

Municípios	2008	2010	2012
Igaratá	4,00	4,17	5,78
Jacareí	3,30	3,16	3,05
São José dos Campos	5,10	4,79	5,64

Fonte: CETESB

O atendimento por coleta de resíduos sólidos alcança percentuais maiores de moradias, sendo quase universal nos dois polos principais e em Santa Isabel (acima de 99%). A situação mais crítica novamente está em Nazaré Paulista onde, além da cobertura de 92%, ela diminuiu no período.

**TABELA 6.5-36. DOMICÍLIOS ATENDIDOS POR COLETA DE RESÍDUOS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	% domicílios urbanos atendidos por coleta
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	99,20
		2010	99,82
	Jacareí	2000	99,17
		2010	99,51
	Igaratá	2000	86,47
		2010	97,92
RMSP	Santa Isabel	2000	96,43
		2010	99,51
Campinas	Nazaré Paulista	2000	97,81
		2010	92,44
	Piracaia	2000	81,00
		2010	95,51
AII		2000	98,44
		2010	99,49

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

A destinação de resíduos está sendo feita de modo crescentemente adequado, como demonstra o comportamento do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR, apurado pela CETESB, que se manteve estável ou melhorou em todos os municípios, exceção de Igaratá, resultando em um enquadramento classificado como A.

**TABELA 6.5-37. AVALIAÇÃO DO DESTINO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS DA AII E AID**

Municípios	Produção	IQR		Enquadramento	TAC	LI	LO
	t/dia	2011	2013				
Igaratá	5,14	8,6	7,5	A	Não	Não	Não
Jacareí	197,99	7,8	9,7	A	Não	Sim	Sim
São Jose	725,51	9,7	9,7	A	Não	Sim	Sim
Santa Isabel	33,76	7,8	9,8	A	Não	Sim	Sim
Nazaré Paulista	10,35	7,8	9,8	A	Não	Sim	Sim

Municípios	Produção	IQR		Enquadramento	TAC	LI	LO
	t/dia	2011	2013				
Piracaia	21,10	9,6	9,8	A	Não	Sim	Sim

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares - CETESB 2013

A qualidade da água nos pontos de captação é avaliada pela CETESB por meio do Índice de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público – IAP. Varia de uma escala ótima (IAP > 79 a 100), boa (IAP entre 79 a 51), regular (IAP entre 51 a 36), ruim (IAP entre 36 a 19) e péssima (IAP < 19).

**TABELA 6.5-38. QUALIDADE DA ÁGUA PARA ABASTECIMENTO**

Município	Entidade	Manancial	Captação (l/s)	IAP
São José dos Campos	SABESP	Rio Paraíba do Sul	1.844	Regular
Jacareí	SAEE	Rio Paraíba do Sul	385,8	Boa

Fonte: CETESB

### 6.5.8.8. Condições de Habitação na AII e AID

O número de domicílios na AII cresceu à taxa de 2,59% a.a., superior à taxa de crescimento populacional de 1,4% a.a., indicando que as famílias estão com menos membros abrigados na mesma moradia (de 3,7 em 2000 para 3,3 hab./moradia em 2010).

A maioria dos imóveis (70%) são próprios, 20,7% alugados, 8,2% cedidos e 1,1% em outras condições. As maiores taxas de crescimento ocorreram em imóveis alugados e em outras condições, os cedidos tendo recuado no período.

**TABELA 6.5-39. CONDIÇÃO DOS DOMICÍLIOS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Total	Próprios	Alugados	Cedidos	Outros
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	144.586	102.615	28.689	12.407	875
		2010	189.503	132.276	42.384	12.563	2.280
		TGCA	2,74	2,57	3,98	0,13	10,05
	Jacareí	2000	51.574	38.249	7.605	5.362	358
		2010	64.200	47.256	10.905	5.194	845
		TGCA	2,21	2,14	3,67	-0,32	8,97
	Igaratá	2000	2.282	1.124	240	900	18
		2010	2.809	1.652	531	617	9
		TGCA	2,10	3,93	8,27	-3,70	-6,70
RMSP	Santa Isabel	2000	11.786	7.533	1.695	2.442	116
		2010	15.299	9.838	2.752	2.600	109
		TGCA	2,64	2,71	4,97	0,63	-0,62
Campinas	Nazaré Paulista	2000	3.983	2.680	297	986	20
		2010	5.195	3.570	611	998	16
		TGCA	2,69	2,91	7,48	0,12	-2,21
	Piracaia	2000	6.307	3.887	1.087	1.289	44
		2010	7.826	4.751	1.776	1.260	39
		TGCA	2,18	2,03	5,03	-0,23	-1,20
All		2000	220.518	156.088	39.613	23.386	1.431
		2010	284.832	199.343	58.959	23.232	3.298
		TGCA	2,59	2,48	4,06	-0,07	8,71
Participação em 2010			100	70,0	20,7	8,2	1,1

Fontes: Censo Populacional IBGE – 2000 e 2010

Precariedade de domicílios. Apenas os dois polos principais, São José dos Campos e Jacareí contam com moradias subnormais, que se ampliaram significativamente na última década, em 12,8% a.a., taxa muito superior ao crescimento habitacional, sinalizando o aumento de população em pobreza extrema. Já os domicílios sem banheiros tiveram uma forte queda, de – 5,84% a.a., indicando que está havendo uma melhoria das condições dos domicílios.

**TABELA 6.5-40. PRECARIÉDADE NOS DOMICÍLIOS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Em Aglomerado Subnormal	Sem Banheiro
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	1.284	1.095
		2010	2.015	864
		TGCA	4,61	-2,34
	Jacareí	2000	150	688
		2010	2.766	345

Região	Município	Ano	Em Aglomerado Subnormal	Sem Banheiro
	Igaratá	TGCA	33,84	-6,67
		2000	0	94
		2010	0	20
		TGCA	0,00	-14,34
RMSP	Santa Isabel	2000	0	284
		2010	0	87
		TGCA	0,00	-11,16
Campinas	Nazaré Paulista	2000	0	134
		2010	0	15
		TGCA	0,00	-19,67
	Piracaia	2000	0	192
		2010	0	32
		TGCA	0,00	-16,40
All		2000	1.434	2.487
		2010	4.781	1.363
		TGCA	12,80	-5,84
% sobre total de domicílios em 2010			1,7	0,5

Fontes: Censo Populacional IBGE – 2000 e 2010

### 6.5.8.9. Assistência Social na AII e AID

Com exceção de Jacareí e Nazaré Paulista os demais municípios apresentaram ampliação do benefício do Bolsa Família nessa última década. Os municípios menores têm percentuais mais altos de atendimento, destacando-se Igaratá, onde mais de 20% de suas famílias estão contempladas.

**TABELA 6.5-41. BOLSA FAMÍLIA. NÚMERO DE FAMÍLIAS BENEFICIADAS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Famílias	% do total de famílias
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	17.500	9,23
		2010	19.121	9,53
		TGCA	2,24	-
	Jacareí	2000	7.003	10,91
		2010	5.464	8,21
		TGCA	-6,02	-
	Igaratá	2000	530	18,87
		2010	599	20,66
		TGCA	3,11	-
RMSP	Santa Isabel	2000	2.020	13,20
		2010	2.220	13,76
		TGCA	2,39	-
Campinas	Nazaré Paulista	2000	1.052	20,25
		2010	879	16,01
		TGCA	-4,39	-
	Piracaia	2000	1.170	14,95
		2010	1.154	14,24
		TGCA	-0,34	-
All		2000	29.275	10,28
		2010	29.437	9,82
		TGCA	0,14	-

Fonte: MDS – Cadastro do Bolsa Família

### 6.5.8.10. Segurança Pública na AII e AID

As ocorrências policiais na AII representam 2% da população total, mantendo-se nesse patamar em quase todos os municípios. Jacareí teve um aumento de ocorrências no período que o coloca com o mais alto patamar, 2,3%; mais expressivo foi o crescimento de ocorrências em Piracaia que, em uma década passou do menor percentual de ocorrências da AII, 1%, para 1,9%. Dos municípios atravessados pela Interligação, Igaratá também apresentou aumento mais acentuado que Santa Isabel e Nazaré Paulista.

**TABELA 6.5-42. OCORRÊNCIAS POLICIAIS NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Nº de Ocorrências
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2000	10.934
		2010	12.567
		TGCA	1,40

Região	Município	Ano	Nº de Ocorrências
	Jacareí	2000	3.894
		2010	4.934
		TGCA	2,40
	Igaratá	2000	138
		2010	167
		TGCA	1,93
RMSP	Santa Isabel	2000	939
		2010	968
		TGCA	0,30
Campinas	Nazaré Paulista	2000	258
		2010	266
		TGCA	0,31
	Piracaia	2000	254
		2010	487
		TGCA	6,73
All		2000	16.417
		2010	19.389
		TGCA	1,68

Fonte: Secretaria de Estado da Segurança Pública - SSP / Fundação Seade

## 6.5.9. Infraestrutura na All e AID

### 6.5.9.1. Transportes na All e AID

A frota de automóveis ampliou-se de 2008 a 2013 em todos os municípios, sendo que São José dos Campos tem o maior número, com índice de 2,47 habitantes por veículo, maior que a média de 2,7 do estado. Os pequenos municípios, incluindo os três atravessados pela Interligação, têm média acima de 3 habitantes por automóvel.

A frota de ônibus também se ampliou em todos os municípios, São José dos Campos por sua mancha urbana espalhada, dispõe de uma grande frota no atendimento ao transporte público. Igaratá tem a menor frota, o que sugere deficiências no transporte público. Embora sejam dados de 1999, este município registra apenas 2 linhas. São José dos Campos, seguido de Jacareí, têm o maior número de linhas e passageiros transportados.

**TABELA 6.5-43 – DADOS DE TRANSPORTES NA ALL E AID**

Região	Município	Nº de habitantes por automóvel		Frota de ônibus		Nº de linhas 1999	Passageiros transportados 1999
		2008	2013	2008	2013		
Vale Paraíba	S. José dos Campos	3,70	2,47	1.399	1.625	78	48.879 milhões
	Jacareí	3,84	2,84	310	362	31	13 milhões
	Igaratá	5,46	3,18	9	13	2	ND
RMSP	Santa Isabel	5,96	3,76	87	121	9	545 mil
Campinas	Nazaré Paulista	5,37	3,27	21	31	14	ND
	Piracaia	4,95	3,26	25	36	5	195 mil

Fonte: SEADE – Informação dos Municípios Paulistas e Pesquisa Municipal Unificada

### 6.5.9.2. Consumo de Energia na All e AID

O consumo de energia na All se ampliou em 1,97% a.a., com taxas superiores ao crescimento populacional de 1,4% a.a. e a despeito do decréscimo de 1,78% a.a. do PIB. O consumo industrial cresceu a taxas muito baixas, enquanto as maiores altas ocorreram no consumo de comércio e serviços e residencial, fruto não só da ampliação desses setores e da população, mas também do uso mais intenso de tecnologias e equipamentos. Ressalta-se que o consumo rural também cresceu a taxas significativas, indicando não só o aumento da área de produção mas também a eletrificação rural e o uso tecnologias e equipamentos. São José dos Campos, pela redução no valor agregado industrial no período apresentou redução do consumo de energia nesse setor, mas também no rural. Igaratá, embora tenha apresentado crescimento no valor agregado do setor industrial sofreu decréscimo no consumo de energia nesse setor.

Os três municípios atravessados pela Interligação observaram taxas altas de crescimento do consumo de energia, entre 2,7% a.a. em Santa Isabel a 5,18% a.a. em Nazaré Paulista, maior que a média da All, indicando o crescimento populacional e de produção que tiveram.

**TABELA 6.5-44. EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA POR SETOR NA AII E AID**

Região	Município	Ano	Total	Industrial	Com. Serv.	Resid.	Rural	Ilum. Publ.
Vale Paraíba	S. José dos Campos	2001	1.714,81	1.044,62	200,03	336,83	5,55	127,77
		2010	1.919,25	921,93	325,65	497,80	4,58	169,28
		TGCA	1,26	-1,38	5,56	4,44	-2,12	3,18
	Jacareí	2001	899,33	707,66	45,80	109,81	4,39	31,67
		2010	1.172,13	899,08	69,94	154,78	4,94	43,40
		TGCA	2,99	2,70	4,82	3,89	1,32	3,56
	Igaratá	2001	10,42	1,32	1,40	5,70	0,82	1,19
		2010	15,65	1,15	2,63	8,95	1,50	1,42
		TGCA	4,62	-1,56	7,28	5,15	7,01	1,99
RMSP	Santa Isabel	2001	96,27	55,52	7,58	24,62	3,42	5,13
		2010	122,34	59,40	13,45	37,24	4,50	7,76
		TGCA	2,70	0,75	6,58	4,71	3,08	4,70
Campinas	Nazaré Paulista	2001	17,49	2,89	2,11	9,22	4,08	1,39
		2010	27,55	6,27	3,99	12,23	6,25	1,76
		TGCA	5,18	8,97	7,33	3,18	4,86	2,68
	Piracaia	2001	31,99	8,31	3,15	12,83	3,94	3,76
		2010	45,48	12,85	5,06	18,10	5,19	4,28
		TGCA	3,99	4,96	5,39	3,90	3,11	1,45
AII		2001	2.770,32	1.820,32	260,07	499,02	20,00	170,91
		2010	3.302,40	1.900,68	420,70	729,11	24,01	227,89
		TGCA	1,97	0,48	5,49	4,30	2,05	3,25
Participação %		2010	100	57,52	12,70	22,10	0,74	6,94

Fonte: Secretaria de Energia do Estado de São Paulo / SEADE

#### 6.5.10. Caracterização do Município de Igaratá

Analisa-se mais detidamente o município de Igaratá, que estará sujeito a maior interação com as obras da Interligação, e, na sequência, a faixa ao longo da adutora e o entorno das instalações localizadas.

Analisa-se a dinâmica populacional e econômica, as condições sociais, os serviços de educação, saúde, assistência social, os transportes e a acessibilidade, e as finanças municipais, objetivando identificar a capacidade da municipalidade em responder a eventuais demandas adicionais.

##### 6.5.10.1. Dinâmica Populacional e Econômica de Igaratá

A população de Igaratá era, em 2010 de 8.826 habitantes tendo apresentado um crescimento baixo, de 0,65% a.a. desde 2000. A população urbana na sede, porém, cresceu a taxas de 1.79% a.a., indicando forte êxodo rural para a cidade que alcançou uma taxa de urbanização de 79,32%.

Como registram as Tabelas do Capítulo 6, item 6.2.3, o PIB de Igaratá apresentou bom desempenho entre 2000 e 2011, de 5,63% a.a., alcançando 144 milhões. No entanto o PIB per capita apresentou crescimento de 4,95% a.a., ressaltando que o crescimento populacional foi maior que o econômico.

**TABELA 6.5-45. EVOLUÇÃO DO PIB E PIB PER CAPITA. IGARATÁ**

Indicador	Ano	Valor
PIB	2000	78,8
	2010	144,0
	TGCA	5,63
PIB per capita	2000	9.531
	2011	16.208
	TGCA	4,95

Fonte: Censos Popacionais IBGE - 2000 e 2010 e Produto Interno Bruto dos Municípios - IBGE

A economia do município é sustentada pelo setor de comércio e serviços, com 67,1% do valor agregado em 2011, seguido da administração pública, com 28,6%, indústria com 21,9% e agricultura com 12,1%. No entanto nesse período o setor agropecuário apresentou taxas as mais expressivas de crescimento do valor agregado – 15,34% a.a., os demais setores crescendo ao redor de 4% a.a.

Observando-se a população ocupada verifica-se que, a despeito do grande crescimento do valor agregado da agropecuária, a população ocupada nesse setor decresceu, indicando o uso mais intenso de tecnologias poupadoras de mão de obra.

**TABELA 6.5-46. INDICADORES ECONÔMICOS SETORIAIS. IGARATÁ**

Indicador	Ano	Agropecuária	Indústria	Com. e Serviços	Adm. Pública	Constr. Civil	Total
Valor Agregado	2000	2,5	13,9	41,2	17,7	-	75,4
	2011	12,1	21,9	67,1	28,6	-	129,6
	TGCA	15,34	4,23	4,52	4,44	-	5,06
População Ocupada	2000	594	499	1.804	231	462	3.590
	2010	351	612	2.504	294	641	4.402
	TGCA	-5,12	2,06	3,33	2,44	3,33	2,06
Empregos	2000	123	341	430	-	1	1
	2011	111	245	965	-	23	23
	TGCA	-1,02	-3,25	8,42	-	36,83	36,83
Empresas	2006	10	22	130	-	7	169
	2012	13	26	156	-	7	202
	TGCA	4,47	2,82	3,09	-	0,00	3,02

Fontes: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010; Ministério do Trabalho / RAIS; Produto Interno Bruto dos Municípios – IBGE; Cadastro Central das Empresas / IBGE

O turismo náutico e de casas de lazer de fim de semana constituem grande parcela do setor terciário dominante do município, o que anima o comércio e serviços pelo afluxo de turistas.

Com a diminuição do nível do reservatório no período atual, distanciando os piers das casas de veraneio do reservatório Jaguari, a Prefeitura Municipal já indica uma forte redução do fluxo de turistas e com isso forte redução do nível de atividade no setor de serviços.

#### 6.5.10.2. Condições Sociais e de Renda em Igaratá

O município apresentou piora de condições sociais na década de 2000 para 2010: no Índice de Responsabilidade Social ele passou do grupo 3 para o grupo 4, que apresenta baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade. Esta baixa condição social é corroborada pelo Índice de Vulnerabilidade Social, onde 33,5% da população está no grupo de alta vulnerabilidade.

**TABELA 6.5-47. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL. IGARATÁ**

Nível	% População
Muito Baixa Vulnerabilidade	11,70
Baixa Vulnerabilidade	9,40
Média Vulnerabilidade (Urbana)	45,40
Alta Vulnerabilidade (Urbanos)	25,90
Alta Vulnerabilidade (Rurais)	7,60

Fonte: Fundação SEADE

Embora a renda média per capita tenha subido um pouco nessa década, alcançando R\$ 661,25, mais de 85% da população tem rendimentos até 2 salários mínimos, condição de pobreza, e as faixas de renda superiores declinaram no período.

**TABELA 6.5-48. % DE POPULAÇÃO POR FAIXA DE RENDA. IGARATÁ**

Ano	Sem rendimento	Até 2 SM	2 a 5 SM	5 a 10 SM	+ 10 SM
2000	40,05	34,70	15,42	6,63	3,20
2010	30,72	55,28	11,12	1,86	1,01

Fonte: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010

O benefício do Bolsa Família atendeu 530 famílias em 2010, cerca de 20,66% do total de famílias.

#### 6.5.10.3. Condições de Educação em Igaratá

O analfabetismo regrediu na última década embora ainda represente cerca de 8% da população. A baixa escolaridade é observada também pelos anos de estudo, em que predomina a faixa até 7 anos, ou seja, o ensino fundamental incompleto. A população fora da faixa etária, ou seja, a educação tardia, motivada por evasão ou repetência, evidencia-se no ensino infantil,

fundamental e médio, nos quais as matrículas são superiores à população da faixa etária correspondente.

**TABELA 6.5-49. INDICADORES EDUCACIONAIS. IGARATÁ**

Indicador		2000	2010	TGCA
Analfabetismo		800	689	-1,48
Anos de estudo	Até 7	4.115	5.297	2,56
	8 a 14	1.609	1.213	-2,79
	15 ou +	174	316	6,15
Razão matrículas / população na faixa etária pertinente	Ensino infantil	68,94	105,19	4,31
	Fundamental	127,38	131,12	0,29
	Médio	73,15	88,99	1,98

Fontes: Censos Populacionais IBGE - 2000 e 2010; MEC-INEP / Fundação SEADE

Este fator é comprovado pelas taxas de evasão que, embora em declínio acentuado, ainda representam 1,1% no ensino fundamental e 4% no médio. Também a taxa de reprovação é alta e em ascensão em ambos os níveis.

**TABELA 6.5-50. EVASÃO E REPETÊNCIA. IGARATÁ**

Indicador		Ensino Fundamental	Ensino Médio
Taxa de Evasão	2000	3,04	12,13
	2010	1,10	4,00
Taxa de reprovação	2000	8,26	2,96
	2010	8,70	5,90

Fonte: MEC-INEP / Fundação SEADE

Não há cursos técnicos profissionalizantes no município.

#### 6.5.10.4. Condições de Saúde em Igaratá

Os indicadores apresentados para a All mostram uma situação de precariedade em vários aspectos das condições de saúde e atendimento no município. A mortalidade infantil diminuiu sensivelmente na última década e está em 14,08% óbitos por 1000 nascidos vivos, abaixo do patamar recomendado pela OMS mas acima da média estadual de 11,86%. O número de médicos e leitos está muito abaixo do patamar recomendado para o País, respectivamente: 0,23 médicos por 1000 habitantes contra 1 como padrão; e 1,69 leitos por 1000 habitantes, contra de 3 a 4 como padrão.

A rede de atendimento também é deficiente, contando apenas com 1 centro básicos de saúde e pronto socorro e 1 unidade móvel de atendimento domiciliar.

**TABELA 6.5-51. INDICADORES DE SAÚDE. IGARATÁ**

Indicadores		2000	2010
Mortalidade Infantil		29,41	14,08
Médicos por 1000 hab.		0,24	0,23
Leitos por 1000 hab (2008/2011)		1,71	1,69
Estabelecimentos de Saúde	Anos	2007	2012
	Clínicas e Pronto Socorro	0	0
	Consultório	1	0
	Centros e Postos de Saúde	1	1
	Serviços de Apoio ao Diagnóstico	0	0
	Hospitais	0	0
	Unidades Móveis	1	1

Fontes: CRM-SP / Fundação SEADE; Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES; CRM-SP / Fundação SEADE

Igaratá conta com uma Unidade Mista, composta de 1 Unidade Básica de Saúde (UBS) e 1 Unidade de Pronto Socorro 24 horas. Essa unidade conta com 1 clínico geral, 2 pediatras, 3 ginecologistas, além de 1 fonoaudiólogo, 2 psicólogos, 1 enfermeiro, 3 auxiliares de enfermagem e 10 assistentes sociais. Os casos de alta e média complexidade e que requisitam outros especialistas são encaminhados ao Hospital de Referência de Jacareí, que é a Santa Casa da cidade.

As causas de óbitos no município estão predominantemente relacionadas a doenças do aparelho respiratório (19,62%) e a tumores (16,23%), diferentemente da média estadual onde predominam

as doenças do aparelho circulatório. A deficiência de diagnósticos adequados é atestada quando se verifica que a terceira causa de óbitos são por sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório (falta de diagnóstico), com 6%.

**TABELA 6.5-52. MORTALIDADE POR CAUSA. DOENÇAS CAPÍTULOS CID 10. IGARATÁ**

Nº	Descrição	2000		2010		Var % aa 2000 a 2010
		Abs	% s/total	Abs	% s/total	
Cap. I	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3	7,32	2	3,33	-3,97
Cap. II	Neoplasmas [tumores]	2	4,88	9	15,00	16,23
Cap. III	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. IV	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	3	7,32	3	5,00	0,00
Cap. V	Transtornos mentais e comportamentais	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. VI	Doenças do sistema nervoso	0	0,00	1	1,67	0,00
Cap. VII	Doenças do olho e anexos	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. VIII	Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. IX	Doenças do aparelho circulatório	14	34,15	21	35,00	4,14
Cap. X	Doenças do aparelho respiratório	1	2,44	6	10,00	19,62
Cap. XI	Doenças do aparelho digestivo	5	12,20	4	6,67	-2,21
Cap. XII	Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. XIII	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. XIV	Doenças do aparelho geniturinário	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. XV	Gravidez, parto e puerpério	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. XVI	Algumas afecções originadas no período perinatal	3	7,32	0	0,00	-100,00
Cap. XVII	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	0	0,00	0	0,00	0,00
Cap. XVIII	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte	5	12,20	9	15,00	6,05
Cap. XX	Causas externas de morbidade e de mortalidade	5	12,20	5	8,33	0,00
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>100,00</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>	<b>3,88</b>

Das doenças de notificação compulsória, os dados de 2011 revelam maior número de casos diversificados, porém, a predominância é de acidentes com animais peçonhentos, em razão da população rural ainda expressiva e da cobertura de matas.

**TABELA 6.5-53. DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA. IGARATÁ**

Doenças de Notificação Compulsória		2007	2011	Var % aa
Humana	AIDS	0	1	-
Acidentes	Animais / Peçonha	6	15	25,74
Vetores	Dengue	0	3	-
	Hepatites Virais	0	2	-
	Total	0	5	-
Hídrica/ Meio Ambiente	Intoxicação Exógena	0	4	-
	Leptospirose	0	1	-
	Total	0	5	-
Total		6	26	44,28

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Pela evolução dos atendimentos ambulatoriais verifica-se que o atendimento de saúde da população é realizado em outras cidades, talvez São José dos Campos ou Jacareí, uma vez que a atenção básica, passível de ser atendida pelos estabelecimentos municipais é irrisória. Os de média e alta complexidade, porém, passíveis de atendimento por sistemas de saúde mais sofisticados, se ampliaram significativamente.

**TABELA 6.5-54. ATENDIMENTOS AMBULATORIAIS. IGARATÁ**

Ano	Atenção Básica		Média complexidade		Alta complexidade		TOTAL	
	Abs	Var % aa	Abs	Var % aa	Abs	Var % aa	Abs	Var % aa
2008	2	-	3.270	-	5.918	-	9.190	-
2009	0	-100,00	3.367	2,97	5.007	-15,39	8.374	-8,88
2010	0	0,00	4.930	46,42	2.405	-51,97	7.335	-12,41
2011	0	0,00	7.307	48,22	18.894	685,61	26.201	257,21
2012	31	0,00	9.967	36,40	32.644	72,77	42.642	62,75
2013	4	-87,10	10.671	7,06	43.500	33,26	54.175	27,05
Var % aa 2013 s/ 2008	-	14,87	-	26,69	-	49,03	-	42,59

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Da mesma forma, a inexistência de hospitais no município indica que as internações hospitalares, que também se ampliaram, foram prestadas pelos municípios polos próximos.

**TABELA 6.5-55. INTERNAÇÕES HOSPITALARES. IGARATÁ**

Ano	Abs	Var % aa
2008	457	-
2009	503	10,07
2010	483	-3,98
2011	524	8,49
2012	565	7,82
2013	613	8,50
Var % aa 2013 s/ 2008	-	6,05

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

O Programa de Saúde da Família, voltado ao atendimento de saúde de população de baixa renda, vem atendendo a segmentos crescentes, sendo que em 2011, foram mais de 9 mil pessoas e 3 mil famílias.

**TABELA 6.5-56. PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA. IGARATÁ**

Estatísticas de Saúde	2007	2011	Var % aa
Nº Pessoas	5.306	9.061	14,31
Nº Famílias	1.695	3.012	15,46
Nº Equipes de Saúde	2	2	0,00
Nº Consultas	4.873	5.302	2,13

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

O município conta com 2 equipes do Programa de Saúde da Família, cada uma com 1 médico, 1 enfermeiro, 2 auxiliares de enfermagem e 8 agentes comunitários. Essas 2 equipes atendem uma ou duas vezes por semana, nos pequenos postos do Centro, do Bairro Água Branca, do Bairro Harmonia e do Bairro Bonsucesso, além de ocuparem salas de escola ou igreja, nos bairros Boa Vista e Parque Alpina, para atendimento semanal.

#### 6.5.10.5. Finanças Municipais de Igaratá

As receitas municipais se ampliaram desde 2002 em cerca de 7%, devida tanto a receitas próprias como transferências do estado e união. No entanto o município depende basicamente dessas transferências, que representam 72,18% de suas receitas.

**TABELA 6.5.57. RECEITAS MUNICIPAIS. MUNICÍPIO DE IGARATÁ**

Receitas Municipais	2002		2011		Var % aa 2002 a 2011
	Abs	% s/total	Abs	% s/total	
Tributos e Taxas Municipais	2.208.055	14,51	6.793.120	24,32	13,30
Outras Receitas Municipais	1.395.960	9,17	977.433	3,50	-3,88
Total Receita Municipal Própria	3.604.015	23,68	7.770.553	27,82	8,91
Cota-Parte do FPM	3.937.220	25,87	6.285.541	22,50	5,33

Receitas Municipais	2002		2011		Var % aa 2002 a 2011
	Abs	% s/total	Abs	% s/total	
Receitas Transferências Estado + União	7.677.226	50,45	13.876.747	49,68	6,80
Total Receita transferências	11.614.446	76,32	20.162.288	72,18	6,32
<b>Total de receitas</b>	<b>15.218.461</b>	<b>100,00</b>	<b>27.932.841</b>	<b>100,00</b>	<b>6,98</b>

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo/ Fundação SEADE

Nas despesas observa-se forte incremento nas relacionadas à agricultura, desporto e lazer e urbanismo, embora não sejam os maiores montantes. Os maiores gastos são em educação (33,59%) e saúde (19,16%), seguidos da administração (11,5%).

**TABELA 6.5-58. DESPESAS MUNICIPAIS POR FUNÇÃO. MUNICÍPIO DE IGARATÁ**

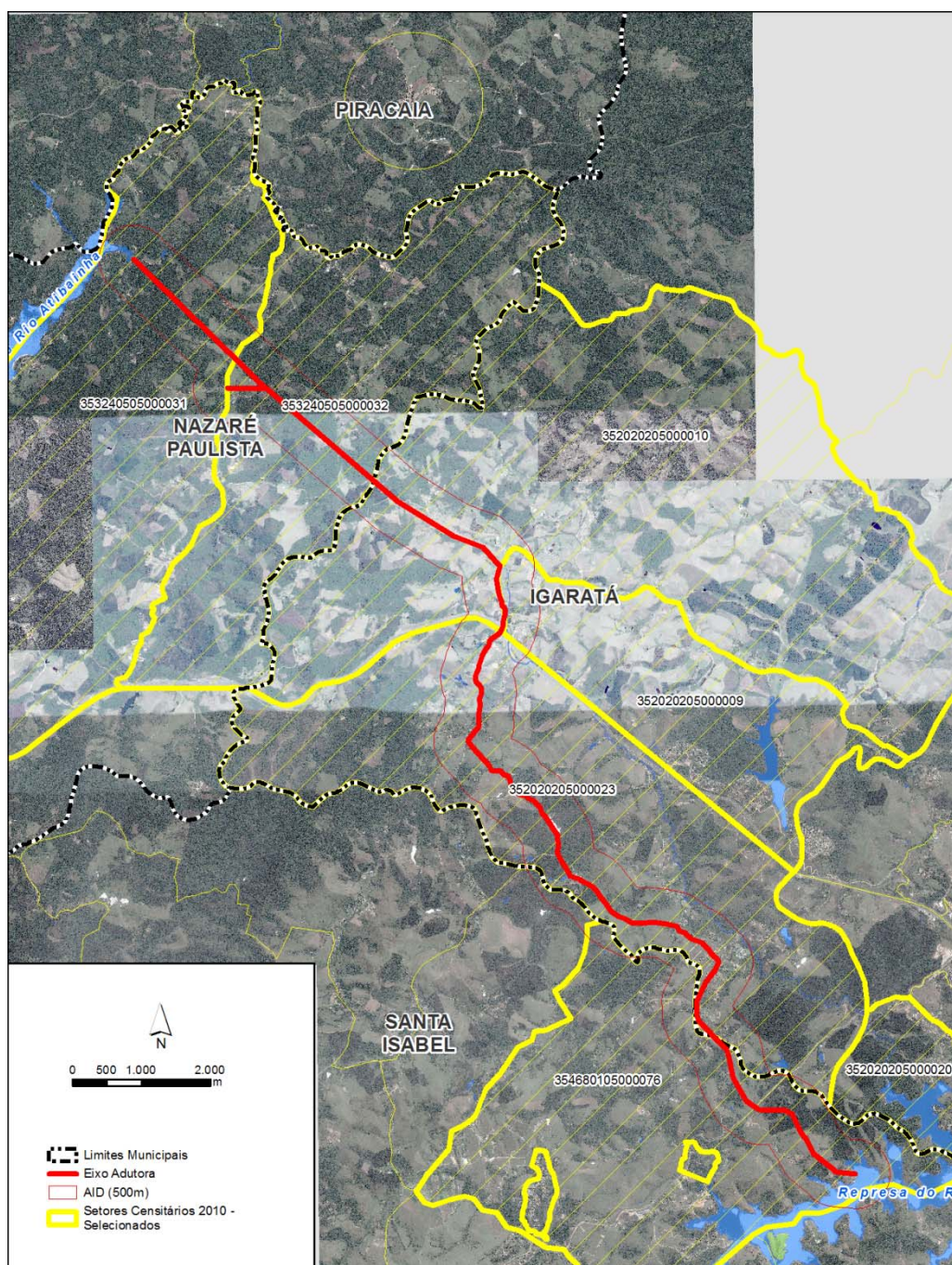
Função de Governo	2002		2011		Var % aa 2002 a 2011
	Abs	% s/total	Abs	% s/total	
Agricultura e Organização Agrária	510.349	3,30	2.304.285	7,78	18,23
Cultura	0	0,00	2.204	0,01	0,00
Educação	4.353.079	28,14	9.943.261	33,59	9,61
Gestão Ambiental	0	0,00	2.105	0,01	0,00
Saneamento	858.417	5,55	242.272	0,82	-13,11
Saúde	4.496.240	29,07	5.671.556	19,16	2,61
Transporte	1.017.505	6,58	2.540.906	8,58	10,70
Desporto e Lazer	90.157	0,58	426.836	1,44	18,86
Legislativo	582.473	3,77	859.112	2,90	4,41
Administração	2.570.900	16,62	3.403.893	11,50	3,17
Assistência Social	205.339	1,33	632.704	2,14	13,32
Judiciário	0	0,00	317.549	1,07	0,00
Urbanismo	782.854	5,06	3.253.038	10,99	17,15
<b>Total de Despesas por Função</b>	<b>15.467.313</b>	<b>100,00</b>	<b>29.599.721</b>	<b>100,00</b>	<b>7,48</b>

Fonte: Tribunal de Contas do Estado de São Paulo/ Fundação SEADE

### 6.5.11. Caracterização Socioeconômica da AID

A caracterização socioeconômica da AID é feita inicialmente por meio de dados secundários do IBGE, com as características de 7 setores censitários onde se localizam as instalações ou que são atravessados pela Interligação. Como se trata de setores censitários rurais de grande extensão, eles extrapolam em muitos locais a faixa de 500 m de cada lado do eixo, definida como AID, como registra a **Figura 6.5-12**, sendo porem a única fonte viável para se apreender sobre a população potencialmente afetada por impactos diretos.

**FIGURA 6.5-12 – SETORES CENSITÁRIOS IBGE NA AID**



Com base nos dados dos setores censitários incidentes na faixa da AID verifica-se que a população no entorno da adutora, de 2,8 mil habitantes, decresceu no período censitário em Igaratá e Nazaré Paulista, indicando o esvaziamento rural e crescimento das sedes urbanas que esses municípios vêm apresentando. A exceção é Santa Isabel, que observou pequeno crescimento, mas trata-se de um número muito baixo e esse aumento deve-se talvez à expansão de ocupações de lazer pouco expressivas (16 pessoas ou 4 famílias) no entorno do reservatório.

**TABELA 6.5-59. POPULAÇÃO NO ENTORNO DA FAIXA DA AID**

Município	População em 2010			População em 2000			Var % aa 2010 s/ 2000
	Abs	% s/ Total	Densidade por km <sup>2</sup>	Abs	% s/ Total	Densidade por km <sup>2</sup>	
Igaratá	1.701	59,39	23,33	1.873	59,84	25,69	-0,96
Nazaré Paulista	1.023	35,72	22,63	1.133	36,20	25,07	-1,02

Município	População em 2010			População em 2000			Var % aa 2010 s/ 2000
	Abs	% s/ Total	Densidade por km <sup>2</sup>	Abs	% s/ Total	Densidade por km <sup>2</sup>	
Santa Isabel	140	4,89	7,08	124	3,96	6,27	1,22
<b>Total</b>	<b>2.864</b>	<b>100,00</b>		<b>3.130</b>	<b>100,00</b>		<b>-0,88</b>

Fontes: Censos Populacionais - 2000 / 2010

Embora os setores censitários extrapolem em muito a faixa da AID de 500 m de cada lado ao longo da adutora, pode-se depreender, ao menos em Igaratá, onde ela acompanha estradas vicinais, que essa população deve concentrar-se no entorno delas.

A maioria dos domicílios da AID são próprios, cerca de 69%, indicando tratar-se de pequenos proprietários rurais que residem em suas propriedades. A condição de cedidos ou outros, que representam empregados rurais decresceu fortemente nessa área em todos os municípios, mas mais fortemente em Igaratá, que apresenta o maior número desse tipo de trabalhadores.

**TABELA 6.5-60. DOMICÍLIOS POR CONDIÇÃO DE OCUPAÇÃO. MUNICÍPIOS DA AID**

Municípios	Tipo de Estatística	Domicílios Totais	Próprios (Quitados / em aquisição)		Alugados		Cedidos ou em outra condição de ocupação	
			Abs	% s/ total	Abs	% s/ total	Abs	% s/ total
Igaratá	2010	526	335	63,69	35	6,65	156	29,66
	2000	491	146	29,74	14	2,85	331	67,41
	Var % aa	0,69	8,66		9,60		-7,25	
Nazaré Paulista	2010	307	230	74,92	3	0,98	74	24,10
	2000	301	200	66,45	1	0,33	100	33,22
	Var % aa	0,20	1,41		11,61		-2,97	
Santa Isabel	2010	50	42	84,00	4	8,00	4	8,00
	2000	36	29	80,56	2	5,56	5	13,89
	Var % aa	3,34	3,77		7,18		-2,21	
Total	2010	883	607	68,74	42	4,76	234	26,50
	2000	828	375	45,29	17	2,05	436	52,66
	Var % aa	0,65	4,93		9,47		-6,03	

Fontes: Censos Populacionais - 2000 / 2010

Dos 883 domicílios existentes nessa área, 99% tem como destino de esgotos fossas sépticas ou outras soluções; e 87% se abastecem de água por meio de fontes e nascentes. No entanto, a grande maioria desses domicílios conta com banheiro e apenas 2 não têm esse serviço. Cerca de 64% desses domicílios contam com coleta de resíduos ou coleta em caçambas, o restante se utilizando da queima.

Verifica-se que a média de habitantes por domicílio em Igaratá é de 3,23, em Nazaré Paulista é de 3,33 e em Santa Isabel é de 2,8, índices utilizados para estimar as populações lindeiras e do entorno.

A população da AID encontra-se em patamar de renda muito abaixo da renda média dos respectivos municípios, indicando tratar-se de extratos pobres. Igaratá tem renda média de R\$ 776,50, enquanto a população da AID percebe apenas R\$ 212,47 (27%); em Nazaré Paulista a renda média é de R\$ 736,01, enquanto a população na AID percebe R\$ 278,03 (37%) e em Santa Isabel, com renda média de R\$ 840,64, a situação é ainda mais grave, pois a população da AID tem média de apenas R\$ 68,85 (8%).

Observa-se pelo percentual por faixas de salário mínimo, que mais de 55% dos domicílios recebem até 1 SM, sendo Nazaré Paulista a situação mais grave, com 70% dos domicílios nesta condição de extrema pobreza. Na condição de pobres, até 3 SM, são cerca de 37% dos domicílios. E apenas 7,7% deles têm rendimentos entre 3 e 10 SM, sendo que acima desta faixa há apenas 4 domicílios em Igaratá. Ressalta-se ainda que estas faixas até e mais de 10 SM, tiveram forte recuo na década intercensitária, indicando o empobrecimento dessas populações rurais.

**TABELA 6.5-61. RENDA, RENDA MÉDIA E NÚMERO DE RESPONSÁVEIS POR DOMICÍLIOS POR FAIXA DE RENDA. MUNICÍPIOS DA AID**

Municípios	Tipo de Estatística	Responsáveis por Domicílios			Responsáveis por Domicílios por Faixa de Renda em SM							
		Abs	Renda Mensal		Até 1 SM		Acima de 1 até 3 SM		Acima de 3 até 10 SM		Acima de 10 SM	
			Total	Média	Abs	% s/ total	Abs	% s/ total	Abs	% s/ total	Abs	% s/ total
Igaratá	2010	526	111.761	212,47	257	48,86	219	41,63	46	8,75	4	0,76
	2000	492	45.019	91,50	122	24,80	27	5,49	242	49,19	101	20,53
	Var % aa	0,67	9,52	8,79	7,74		23,28		-15,30		-27,59	
Nazaré Paulista	2010	307	85.355	278,03	215	70,03	83	27,04	9	2,93	0	0,00
	2000	301	53.215	176,79	194	64,45	18	5,98	89	29,57	0	0,00
	Var % aa	0,20	4,84	4,63	1,03		16,51		-20,48		0,00	
Santa Isabel	2010	50	3.443	68,85	16	32,00	21	42,00	13	26,00	0	0,00
	2000	38	736	19,38	3	7,89	1	2,63	34	89,47	0	0,00
	Var % aa	2,78	16,67	13,52	18,22		35,59		-9,17		0,00	
Total	2010	883	200.559	227,13	488	55,27	323	36,58	68	7,70	4	0,45
	2000	831	98.970	119,10	319	38,39	46	5,54	365	43,92	101	12,15
	Var % aa	0,61	7,32	6,67	4,34		21,52	20,78		-15,98	-27,59	

Fontes: Censos Populacionais - 2000 / 2010

Verifica-se assim que a AID caracteriza-se pelo esvaziamento populacional, por pequenos proprietários rurais e pela extrema pobreza.

#### 6.5.12. Caracterização Socioeconômica da Faixa de Entorno da Interligação (AID)

Na sequência analisa-se o entorno mais imediato das obras e instalações em faixa de cerca de 200m de cada lado do eixo da Interligação, abrangendo 8 segmentos em que o empreendimento foi subdividido: (i) Instalações de Captação, Estação Elevatória e Subestação de energia junto ao reservatório Jaguari; (ii) Trecho 1 - adutora e acesso viário à captação; (iii) Trecho 2 - adutora em Santa Isabel; (iv) Trecho 3 – adutora em Igaratá, até o emboque do túnel; (v) Janela para acesso intermediário ao túnel, em Nazaré Paulista; (vi) Desemboque do túnel e estrutura de descarga no reservatório Atibainha, em Nazaré Paulista; (vii) Vias de serviço para acessos às obras da adutora, instalações e túnel; (viii) Linha de transmissão para suprimento elétrico da captação.

O uso do solo dos trechos (i) a (vi) está registrado na **Figura A5** no **Volume III**, em plantas na escala 1:7.500 sobre imagem aérea e cartas do IGC, Folhas 1 a 8; e **Figura A2** no **Volume III**, na escala 1:1.000 sobre imagem aérea, Folhas 1 a 35.

O uso do solo das vias de acesso (vii) está registrado na **Figura A4-1, A4-2, A4-3 e A4-4**, na escala 1:2.500, no **Volume III**.

Nesta análise, realizada com levantamento de campo, são caracterizadas três diferentes tipologias de uso e ocupação do solo:

- Usos e ocupações *afetados*, ou seja, aqueles em que a faixa de trabalho para a obra interfere diretamente, que deverão ser relocados;
- Usos e ocupações *lindeiros* às obras, ou seja, aqueles que ficarão temporariamente com atividades de obra e movimentação de veículos, máquinas e trabalhadores na sua frente, causando dificuldade de acesso, incômodos e riscos a moradores e usuários; e,
- Usos e ocupações no *entorno*, que se situam em faixa de até 500 m das obras, os quais poderão sofrer também transtornos por causa de interdições temporárias no sistema viário de acesso à região para assentamento da adutora, com desvios de tráfego, fechamento de vias, redução do número de faixas, ou tráfego em sentidos alternados em faixa única durante a obra.

A adutora situa-se preferencialmente em via pública, e em alguns trechos em faixa de servidão. A faixa de trabalho necessária para assentamento da adutora tem uma largura de 14 m livres, acrescida em alguns setores de faixas laterais para ajuste de níveis mediante corte ou aterro, e/ou para instalação de contenções e sistema de drenagem. A faixa de trabalho também inclui ampliações localizadas para implantação de dispositivos hidráulicos, como TAUs, caixas de ventosa, caixas de descarga e tubulações de descarga.

A faixa de trabalho foi locada com precisão compatível com a presente etapa de anteprojeto, e delimitada incluindo os cortes e aterros laterais necessários para abertura da pista.

Nos trechos em via pública, a faixa de 14 m de largura permitirá a movimentação dos veículos e maquinaria de obras e a continuidade da circulação do trânsito local em sentidos alternados (pare e siga) no trecho em obras.

As áreas de trabalho que extrapolem a via pública ou a faixa de servidão serão de ocupação temporária, e serão restituídas aos proprietários após as obras. Essas faixas adicionais para as obras são alocadas em uma ou outra margem da via pública, buscando melhores condições de implantação e menores impactos de supressão de vegetação e afetação de ocupações.

#### **6.5.12.1. Instalações de Captação, Estação Elevatória e Subestação de Energia no Reservatório Jaguari**

A península onde será implantada a captação, estação elevatória e subestação de energia constitui um morrote na margem do reservatório Jaguari, dominado por pastagens, sem ocupações. Adjacente ao morro, em uma península vizinha, há uma casa de veraneio na margem do reservatório e, pouco mais distante, mais duas moradias em construção, provavelmente também de veraneio. Essas ocupações situam-se a mais de 300 m do local da captação e estão relativamente protegidas pelo morro entre elas e a captação.

O acesso a essas casas desde a rodovia Pref. Joaquim Simão (SP-056) ocorre por dentro de propriedade rural privada, pelas mesmas vias que serão utilizadas para as obras. Cerca de 400 m antes da captação, a estrada bifurca em duas, uma segue para a captação e a outra para as moradias. Portanto, o movimento de obras não ocorrerá em frente a essas ocupações.



Casas de veraneio em península adjacente à captação



Local da captação à esquerda e casas de veraneio do lado oposto, à direita do morro



Casa de veraneio a mais de 300 m



Casas de veraneio em construção a mais de 300 m

**TABELA 6.5-62. CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E SUBESTAÇÃO DE ENERGIA USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Moradias	3	9	Não	-	-

Acredita-se que pela distância às obras e a topografia, essas ocupações sentirão pouco os efeitos das obras, sendo necessário, porém, ações de comunicação social com elas.

#### **6.5.12.2. Trecho 1 - Adutora e Acesso Viário à Captação**

Este trecho desenvolve-se a partir da rodovia Pref. Joaquim Simão (SP-056), que interliga a rodovia D. Pedro I, desde a área central de Igaratá a Santa Isabel, em sua margem oeste, até a captação (Km 0 a Km 1,8+80m), seguindo por estrada vicinal e vias internas a propriedades rurais.

Não há ocupações ao longo dessas vias e há predomínio de reflorestamentos. Há uma moradia habitada junto ao acesso da rodovia à estrada vicinal (na altura do Km 1,8) e, logo a seguir, a porteira de acesso e a antiga sede de uma propriedade rural. Logo após essa sede, o acesso viário atravessa sob uma linha de alta tensão (Km 1,6+40m).

As estradas da propriedade, em terra e estreitas, seguem até o topo do morro na base do qual será implantada a captação e estação elevatória, pouco acima do NA máximo do reservatório. Haverá a implantação de melhorias nessas estradas que permitam o acesso para as obras até a captação.

A **Figura 6.5-13** registra a adutora e acessos e segue-se registro fotográfico do trecho.

**FIGURA 6.5-13. ADUTORA E ACESSO VIÁRIO À CAPTAÇÃO**



Moradia lindeira junto à rodovia D. Pedro I no acesso à captação



Porteira de acesso à propriedade rural desde a rodovia



Instalações da sede da propriedade



Linha de alta tensão que atravessa a estrada da propriedade



Trecho da estrada de acesso na propriedade



Trecho da estrada na propriedade a ser seguida pela adutora



Trecho da estrada na propriedade a ser seguida pela adutora



Término da estrada na propriedade no topo do morro, a captação situa-se na sua base à esquerda

**TABELA 6.5-63. ADUTORA E ACESSO VIÁRIO À CAPTAÇÃO - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Moradia sede	1	3	Moradia	1	3

### 6.5.12.3. Trecho 2 - Adutora em Santa Isabel

Vindo da captação pelas estradas vicinais internas às propriedades rurais, a partir do Km 1,2+20m, a adutora atravessa área de reflorestamento em faixa de servidão até o Km 1,8+60m. Nesse percurso, cruza uma LT no Km 1,6+40m. Do Km 1,8+60m ao Km 1,9+60m, localiza-se a travessia subterrânea (por MND) da Rod. Pref. Joaquim Simão.

A adutora segue depois por faixa de servidão de largura variável entre 14 m a 18 m em meio a áreas de pastagens, até encontrar a estrada Aníbal Maciel, cascalhada, no Km 2,5+20m. Todo o trecho de servidão atravessa áreas de pastagens sem ocupações. No Km 2,4+60m localiza-se a área ocupada por pastagens que será desapropriada para a instalação do Tanque Alimentador Unidirecional (TAU), para regulação de transientes hidráulicos.

A estrada Aníbal Maciel será utilizada como acesso à obra e também para assentamento da adutora sob ela. Ela tem início em interseção bastante esconsa e próxima a uma curva da rodovia Joaquim Simão no Km 73,5, o que coloca dificuldades de acesso e riscos de segurança viária para a movimentação de veículos de obras. Será necessária a instalação de um dispositivo provisório de acesso no local, sinalizado, para que as condições de fluxo e segurança sejam possíveis.



Km 73,5 da rodovia Igaratá – Santa Isabel onde se inicia a estrada Aníbal Maciel que será utilizada para as obras da adutora

No ponto em que a faixa de servidão encontra a estrada Aníbal Maciel, há na margem oposta, a Estância Plenitude, local de eventos evangélicos com diversas construções que abrigam cerca de 350 pessoas nos finais de semana (Km 2,5+20m a Km 2,6+60m). Na instalação moram duas famílias com 5 pessoas que cuidam da manutenção.



Estância Plenitude. Instalações lindeiras lado oeste (Km 2,5+20m)

Estância Plenitude. Instalações lindeiras lado oeste (Km 2,6+60m)

A adutora segue margeando a estrada no lado leste em meio a usos de pastagens e árvores isoladas e no Km 2,8+20m passa a ocupar a margem oeste da estrada.

Logo na sequência, no Km 2,9+20m há outro local de eventos, Hinodê, com várias construções, que também abriga cerca de 300 pessoas nos finais de semana. Na margem oposta da estrada, lindeira, há a casa do caseiro, com 1 família (5 pessoas).



Hinodê Eventos. Instalações lado leste lindeiro (Km 3,0+40m)

Casa de caseiro Hinodê Eventos. Lado oeste lindeiro (Km 3,0+50m)

Entre o Km 2,8+40m e o 2,8+60m situa-se uma caixa de descarga que terá uma longa tubulação de cerca de 175 m até encontrar um curso d'água nas proximidades, que desvia de área de matas.

Após essas instalações sai para oeste uma vicinal (Km 3+80m) que dá acesso a propriedades rurais com 8 moradias distantes.

Cerca de 10m adiante (na altura do Km 3,1) está a divisa de Santa Isabel com Igaratá e a adutora adentra este município.

**TABELA 6.5-64. ADUTORA EM SANTA ISABEL - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Local de Eventos	-	350 (eventuais)	Moradia	1	5
Local de Eventos	-	300 (eventuais)	-	-	-
Moradias	10	30	-	-	-
Total	10	680	Total	1	5

Verifica-se que embora haja uma ocupação rarefeita e que o contingente morador afetado pelas obras seja pequeno, poderá ocorrer refluxo de turistas nos locais de eventos nos finais de semana durante as obras, caso o cronograma de execução das obras exija a continuidade dos serviços nesse período.

#### 6.5.12.4. Trecho 3 - Adutora em Igaratá, até o Emboque do Túnel

Adentrando o território de Igaratá, a adutora continua pela estrada municipal Aníbal Maciel. Essa estrada é utilizada por uma linha de ônibus, Água Branca - Boa Vista, que a percorre 7 vezes por dia. É utilizada também por mini ônibus e vans escolares, além dos veículos dos moradores e de serviços.

Cerca de 200 m adiante na estrada Aníbal Maciel, entre o Km 3,3+40m e Km 3,4+20m, há um grupo de 6 moradias de padrão baixo, sendo 2 abandonadas, uma no lado leste e outra no lado oeste, além de uma chácara afastada da via.

Na sequência há um acesso para leste (Km 3,4) com cerca de 10 chácaras mais afastadas da estrada.



Moradias lindeiras, lado leste. Km 3,3+40m a 3,4+20m



Moradias lindeiras, lado leste. Km 3,4

Logo depois, no Km 3,4+80m, há o pórtico do Sítio Leonardo onde também há casas de 2 chácaras afastadas da via. Atrás desse sítio, há um loteamento com 10 chácaras distantes. Cerca de 200 m a frente, no Km 3,6+80m e Km 3,7+20m, há mais 2 moradias de padrão baixo lindeiras à via no lado leste, e 1 galpão e 2 chácaras afastadas da via no lado oeste.



Pórtico Sítio Leonardo, lado leste. Km 3,4+80m



Moradia lindeira, lado leste. Km 3,6+80m

Logo após esta ocupação, a faixa de obras muda para a margem leste da estrada Aníbal Maciel, evitando afetar uma confluência de 3 estradas vicinais. No Km 3,8+40m volta a ocupar a margem oeste no canteiro central entre ela e uma rua do Loteamento Village de Igaratá. Nesse trecho há um pórtico no lado leste, de acesso a chacara afastada e outro no lado oeste, também de acesso a chacara. Esta rua do loteamento será utilizada como acesso aos usos lindeiros e próximos durante as obras.



Pórtico de acesso a chacara, lado leste. Km 3,8



Pórtico de acesso a chacara, lado oeste. Km 3,8

Na sequência inicia-se um loteamento de chácaras no lado leste, Portal do Paraíso, do Km 3,8 ao Km 4,3, todas afastadas da via, mas com acessos perpendiculares a ela. São cerca de 10 moradias de lazer no lado leste, tendo lagoas de consumo em frente a 3 propriedades. Está

prevista uma caixa de descarga no Km 4,1+80m com tubulação que se estende por cerca de 14 m até alcançar uma das lagoas, em área de pastagens.



Pórtico e pesqueiro do loteamento Portal do Paraíso. Km 4,2

No lado oeste se inicia o Condomínio Village de Igaratá que, entre o Km 4,1 e 4,3, e há cerca de 6 moradias lindeiras e 19 afastadas.

No Km 4,3 a adutora deixa o eixo da estrada Aníbal Maciel, deflete à esquerda e passa a seguir o eixo da Rua 10 do Loteamento Village de Igaratá. No lado leste da Rua 10 há cerca de 25 moradias afastadas da via. Na interseção das vias (Km 4,3+40m) há um pórtico de acesso à chácara Vila Real.

A faixa de trabalho segue pela margem oeste da Rua 10 por áreas desocupadas. Na margem leste há uma moradia lindeira (Km 4,4+80m).

Cerca de 40m adiante, no Km 4,6 há uma moradia próxima, uma lindeira de padrão baixo e cerca de 10 chácaras afastadas no lado leste.



Moradia lindeira, lado leste. Km 4,4+80m

Após longo trecho da Rua 10 sem ocupações, entre o Km 5,0 e 5,2, há 3 chácaras no lado leste, sendo 2 lindeiras, e outra no lado oeste, distante, onde funciona uma padaria. Em frente a ela, no lado, há as instalações da Estância Turística Ecoterapia, formada por várias construções que acomodam cerca de 160 pessoas (Km 5,1+60m a Km 5,2+30m).



Estância Turística Ecoterapia. Km 5,2



Chácara e padaria. Km 5,2+10m

Saindo da Rua 10, a adutora deflete à esquerda, seguindo agora o eixo da estrada municipal Maria de Lurdes Fernandes Barbosa, tendo no lado leste pastagens e no lado oeste: um uso misto lindeiro de padrão baixo, com bar e moradia (Km 5,3+40m), 1 moradia (Km 5,4+20m) e uma escola – EMEF Benedito Rodrigues de Freitas, que atende ensino infantil, de 1ª a 5ª série do fundamental e ensino especial, totalizando 47 alunos (Km 5,4+40m). Anexo à escola há um Posto de Saúde da Família (Km 5,4+60m).



Uso misto lindeiro padrão baixo, lado oeste. Km 5,3+40m



Moradia lindeira, padrão médio, lado oeste. Km 5,4+20m



Escola lindeira, lado oeste. Km 5,4+40m



Posto de Saúde da Família lindeiro, lado oeste. Km 5,4+60m

Após a escola, a faixa de trabalho passa para a margem oeste da estrada no Km 5,5. Cerca de 100 m adiante há 2 moradias próximas, no lado oeste, ambas fechadas (Km 5,8). Adiante há 1 moradia afastada e outra moradia lindeira de padrão baixo (Km 5,8+30m) no lado leste e, logo depois, um pórtico de acesso a chácara afastada (Km 5,8+80m).



Moradia lindeira, lado leste. Km 5,8+30m



Moradia lindeira, lado oeste. Km 5,8+30m

Cerca de 350 m adiante há um pântano de uma chácara afastada (Km 6,2+20m) e do Km 6,2+80m a 6,4+30m há um agrupamento de 3 moradias e 1 uso misto com bar, lindeiros, além de 1 capela em ruínas seguida de mais uma moradia. São 5 famílias e 15 pessoas moradoras. Na sequência, há mais 3 moradias lindeiras de padrão baixo.



Moradia lindeira, lado leste. Km 6,2+80m



Grupo de moradias lindeiras e uso misto, lado leste. Km 6,2+80m a 6,4+30m



Uso misto lindeiro, lado leste. Km 6,3+20m



Moradia lindeira, lado leste. Km 6,3



Capela lindeira, Lado leste. Km 6,3+40m



Moradias lindeiras, lado leste. Km 6,4

Cerca de 300 m adiante, na estrada municipal Maria de Lurdes Fernandes Barbosa, há 1 moradia e 1 igreja evangélica lindeira à via, na margem leste (Km 6,7+20m e 6,8), seguida de 5 lagoas de piscicultura. No lado oeste, há 1 moradia e 1 capela (Km 6,9+70m) e a entrada com pórtico da Fazenda Real (Km 6,9+80m), onde há cerca de 5 moradias e uma capela distantes da via. No Km 7,0+50m há outra moradia lindeira.



Moradia lindeira, lado leste. Km 6,7+20m



Igreja lindeira, lado leste. Km 6,8



Moradia, lado oeste. Km 6,8+60m



Capela, lado oeste. Km 6,8+60m



Moradia, lado oeste. Km 6,9+40m



Pórtico Fazenda Real. Km 6,9

Após a travessia de um córrego, que dá origem, na margem oeste a outra lagoa de piscicultura, a adutora percorre longo trecho de cerca de 1,7 km sem ocupações próximas em meio a áreas de reflorestamento e matas. No Km 7,4+20m há um ponto de ônibus no lado oeste e do Km 8,9+20m a Km 9,1+40m há uma lagoa de piscicultura na margem leste.

Cerca de 400 m adiante, no Km 8,7+60m há uma moradia lindeira e, depois de uma lagoa, as instalações do Sítio Cristal no Km 8,8+40m, afastado e com 1 moradia de caseiro residindo, este lindeiro à estrada, na margem leste e, na sequência 4 lagoas de piscicultura (Km 9,0+40m a 9,2+50m).



Ponto de ônibus, lado oeste. Km 7,4+20m



Sítio Cristal, lado leste. Km 8,8+40m

Após a travessia de um córrego, do Km 9,2+20m a 9,4, há 4 lagoas a leste e 2 a oeste próximas da estrada. Há acessos a chácaras próximas, sendo 3 do lado leste e 3 do lado oeste, distantes da estrada.

Segue-se trecho de 500 m sem ocupações, onde a faixa de trabalho passa para a margem leste no Km 9,5+80m. No Km 9,8+20m e 9,8+60m há 2 chácaras próximas do lado oeste: o sítio Boa Vista e o sítio Coqueiros. Há uma estrada a oeste que dá acesso a cerca de 10 sítios mais distantes.



Sítio Boa Vista, lado oeste. Km 9,8+20m



Sítio dos Coqueiros, lado oeste. Km 9,8+60m

Logo após esses sítios no Km 9,9 será instalado um Tanque Alimentador Unidirecional (TAU) na margem leste, em área coberta de mata em estágio inicial.

Segue-se trecho de 800 m sem ocupações. No Km 10,5+80m há uma capela próxima no lado leste. Do Km 10,7+20m ao Km 10,8 há um grupo de moradias no lado oeste, sendo 4 lindeiras e 2 mais afastadas. Há uma estrada de acesso para cerca de 15 chácaras nas proximidades.



Capela, lado leste. Km 10,5+80m



Morada, lado oeste. Km 10,7+80m

2 moradias, lado oeste. Km 10,8+20m



2 moradias, lado oeste. Km 10,8+80m

No Km 11,1 a 11,2 há 3 moradias distantes e no Km 11,3+20m há um galpão lindeiro na margem oeste. No Km 11,4+40m há um acesso por onde se chega a um agrupamento de cerca de 27 chácaras.

Na margem oeste no Km 11,2+60m há as construções principais de um sítio, afastadas da via, e a casa de um caseiro residente, lindeira.



Galpão de chácara, lado oeste. Km 11,2



Vista da chácara lado oeste, padrão alto. Km 11,3+20m

Cerca de 200 m depois, a estrada municipal Maria de Lurdes Fernandes Barbosa atravessa sob viaduto da Rodovia Dom Pedro I. A adutora atravessará por método não destrutivo sob essa rodovia, desde o Km 11,4+20m onde se localiza o poço de acesso na margem oeste, até o Km 11,6+20m na margem leste, com outro poço de acesso.



Vista da ponte da Rodovia D. Pedro I sobre a estrada Maria de Lurdes Fernandes Barbosa de sul para o norte. Km 11,5+20m



Vista da ponte da Rodovia D. Pedro sobre a estrada Francisco Rodrigues de Oliveira de norte para o sul. Km 11,5+60m

A partir da travessia sob a rodovia, a estrada passa a se denominar Francisco Rodrigues de Oliveira (antiga Boa Vista). Cerca de 800 m após a rodovia, há no lado oeste um ponto de ônibus (Km 11,6+40m) e no leste uma chácara lindeira com uma família de caseiro residente, além do acesso a cerca de 6 chácaras afastadas. No lado oeste há as instalações de uma fábrica de gelo, em nível mais elevado que a via (Km 11,7+80m a 11,8+40m).



Pórtico de chácara, lado leste. Km 11,7+60m



Casa de caseiro da chácara. Km 11,7+60m



Lado oeste – ponto de ônibus e fábrica de gelo ao fundo. Km 11,6+40m



Moradia, lado leste. Km 11,9+60m

No Km 11,9+60m há uma moradia na margem leste e no Km 12,0 há outra moradia no lado oeste, ambas lindeiras. Em seguida, a adutora percorre trecho de 150 m sem ocupações próximas e alcança o bairro Boa Vista, onde há um aglomerado periurbano.

No lado leste há 2 moradias lindeiras (Km 12,3+40m e 12,3+60m) e logo depois a adutora deflete para oeste afastando-se da estrada. Próxima a esta deflexão encontra-se a EMEIF Benedito Rodrigues de Oliveira, de ensino infantil e fundamental, com cerca de 261 alunos que têm origem em diversos bairros (Água Branca, Bairro Alto, Machado, Ferreira) transportados por ônibus circulares ou escolares

No lado oeste desse centrinho, há 3 chácaras lindeiras que ficarão na margem sul da adutora (Km 12,4+40m) e na margem norte 1 igreja com salão comunitário e moradia nos fundos (Km 12,4+40m a 12,4+80m), e adjacente a ela 2 moradias de padrão alto.



Moradia, lado leste. Km 12,3+40m



Escola, lado leste. Ao norte do Km 12,4+20m



Escola, lado leste.



Moradia, lado oeste. Km 12,4



Igreja, lado oeste. Km 12,4+60m



2 moradias, lado oeste. Adjacentes à igreja

Anteriormente à igreja a adutora deflete à esquerda e deixa de seguir a estrada, passando a seguir por faixa de servidão rumo oeste. O traçado segue por cerca de 900 m por área sem ocupações próximas da faixa.

Também não há ocupação na área do emboque do túnel (Km 13,5+30m). Há apenas 1 chácara situada a cerca de 160 m do emboque que terá transtornos de obras.

Da estrada Santa Luzia à área do emboque será implantado trecho de estrada de acesso com 117m de extensão, sem ocupações próximas.

**TABELA 6.5-65. ADUTORA EM IGARATÁ - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Chácaras/moradias	184	605	Moradias	44	145
Galpão	-	-	Galpão	-	-
Capela	3	-	Misto	3	9
Fábrica	1	-	Escola	-	47 alunos
-			Escola	-	261 alunos
			2 Igrejas	-	-
			Posto Saúde da Família	-	-
			Estância Ecoterapia	-	160 (eventuais)
			4 lagoas piscicultura	-	-

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
			Capela	-	-
			2 pontos de ônibus	-	-
<b>Total</b>		<b>605</b>	<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>622</b>

Ou seja, estima-se que pouco mais de 1200 pessoas estarão sujeitas a dificuldades de acesso, com circulação restrita a uma faixa de tráfego por vez (sistema Pare – Siga) nos trechos em obra, e que, dessas, cerca de 620 pessoas lindeiras estarão sujeitas, adicionalmente, a incômodos por causa das obras, em termos de ruídos, poeira, movimentação de veículos e máquinas, riscos de acidentes e eventuais riscos de estabilidade às construções.

O Plano de Controle Ambiental de obras deverá assegurar o acesso de veículos, especialmente os ônibus circulares de acesso aos bairros e os de transporte de alunos, como também a sinalização de segurança no entorno das escolas e posto de saúde.

#### 6.5.12.5. Janela de Acesso para Construção do Túnel

A janela de acesso ao túnel situar-se-á na Estrada Municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114), e acessará o túnel principal no Km 16,8+60m permitindo abrir duas frentes de escavação centrais para a construção mais rápida do túnel principal. O túnel de acesso terá cerca de 0,5 km de extensão, com acesso a partir da estrada por meio de viário de serviço a ser aberto até a área do emboque, com ponte sobre o ribeirão Acima e extensão total de cerca de 140 m.

O local da janela de acesso situa-se no Sítio Santa Bárbara, no lado leste da estrada, onde há a casa da sede e uma moradia de caseiro lindeira, com 1 família de 3 pessoas, além de outras instalações de apoio (estábulo, caixa d'água, lagoa), sendo que nenhuma será afetada. No lado oposto, a oeste da estrada NZP-114, há 3 moradias a cerca de 20 m da estrada e 3 chácaras mais afastadas.



Sítio Santa Bárbara. Casa do caseiro atrás da qual e no morro ao fundo e esquerda será instalada a janela de acesso ao túnel



Sítio Santa Bárbara – Instalações da sede

**TABELA 6.5-66. JANELA DE ACESSO DO TÚNEL - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Chácaras	7	22	Moradias	1	3

#### 6.5.12.6. Desemboque do Túnel e Estrutura de Descarga no Reservatório Atibainha

O remanso do reservatório Atibainha onde estarão situadas as estruturas de dissipação da descarga e/ou a futura captação, caracteriza-se pela dominância de reflorestamento e matas, sem ocupações próximas. Cerca de 340 m a oeste, no topo da encosta, há a Pousada Figueira Grande, atrativo turístico do município, local de recreação que abriga chalés para cerca de 25 pessoas e tem 3 moradores que cuidam da pousada.



Vista da Pousada Figueira Grande para o reservatório Atibainha. No remanso do reservatório a esquerda ocorrerá o desemboque do túnel e a descarga

Cerca de 150 m a leste, também na encosta, há uma moradia recentemente construída, que abriga 1 família de 4 pessoas que exploram reflorestamento.

Os incômodos associados às obras poderão provocar transtornos a essas ocupações e poderão causar refluxo temporário de turistas à pousada.

**TABELA 6.5-67. DESEMBOQUE DO TÚNEL - USOS DO ENTORNO**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Pousada	1	3 + 25 esporádicos	Não	-	-
Moradia	1	4	Não	-	-
Total	2	7 + 25 esporádicos	-	-	-

#### **6.5.12.7. Vias de Serviço para Acesso às Obras da Captação, Descarga, Adutora e Túnel**

Quatro trechos de estradas vicinais de Igaratá, Santa Isabel e Nazaré Paulista serão utilizados para acesso às obras, desde a rodovia D. Pedro I.

##### **(i) Estrada Municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114), desde a Rodovia Dom Pedro I até a Janela de Acesso ao Túnel**

Esta estrada situa-se na altura do Km 38, lado norte da rodovia D. Pedro I, não havendo acesso desde a rodovia a ela; há apenas uma saída dessa estrada para a rodovia. Também há uma passagem inferior sob a rodovia, com 5,50 m de largura e 4,30 m de altura, em pista única, para o lado sul da rodovia, daí seguindo por pista estreita rumo leste, margeando a rodovia, até o Km 37, onde um trevo permite acesso à rodovia em todas as direções.



Passagem inferior da estrada municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114) sob a rodovia D. Pedro I, lado norte



Passagem inferior da estrada municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114) sob a rodovia D. Pedro I, lado sul. Como esta estrada vicinal é o caminho mais direto para a janela do túnel, e deverá ser utilizada nas obras para transporte de materiais e funcionários, talvez seja necessário implantar alças provisórias de acesso desde a rodovia, o que requererá autorização da Concessionária.

**FIGURA 6.5-14. ACESSO À JANELA DO TÚNEL DESDE A RODOVIA D. PEDRO I**



A ocupação ao longo da estrada Maria Tereza de Souza é esparsa com sítios e chácaras em sua maioria, havendo ao longo dela alguns agrupamentos de moradias que formam o bairro

Sertãozinho. O uso do solo ao longo desta via está registrado na **Figura A4-2** em plantas escala 1:2.500 sobre imagem aérea, no **Volume III**.

Iniciando o trajeto rumo à Janela do túnel, cerca de 400 m após a rodovia, há uma clareira em meio à mata onde situa-se uma moradia lindeira, 1 bar, 1 sítio, com sede e 1 moradia de caseiro, lindeira, as instalações de uma granja atualmente desativada e mais 3 chácaras próximas.

Cerca de 500 m adiante há outro agrupamento com 1 capela lindeira e mais 3 moradias lindeiras, além de acesso a 2 chácaras nas proximidades.

Cerca de 350 m adiante há um outro agrupamento de 2 moradias lindeiras e mais 5 nas proximidades.

Mais 350 m adiante há uma nucleação rural do Bairro Sertãozinho, onde há 1 igreja, 1 antiga escola desativada, 1 uso misto com bar, 1 loja de rações animais e cerca de 30 moradias esparsas, de baixo padrão, espalhadas nas encostas, além de 5 chácaras nas proximidades.



Bairro Sertãozinho, loja de rações



Bairro Sertãozinho, moradias



Bairro Sertãozinho, capela



Bairro Sertãozinho, escola desativada

Nos 1.400 m seguintes, o entorno é de matas e reflorestamentos, comparecendo apenas 3 chácaras nas proximidades da via.

Depois desse trecho sem ocupação, ocorre outra nucleação rural, continuidade do bairro Sertãozinho, onde há 13 moradias lindeiras, 1 capela, 1 igreja, 1 uso misto com bar e mais 6 chácaras próximas.



Bairro Sertãozinho, Capela



Bairro Sertãozinho, Bar e moradias

Nos 950 m seguintes, até a janela do túnel, há 1 moradia precária e 2 moradias lindeiras, e 4 chácaras ou sítios nas proximidades.

**TABELA 6.5-68. ESTRADA MUNICIPAL MARIA TERESA DE SOUZA - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

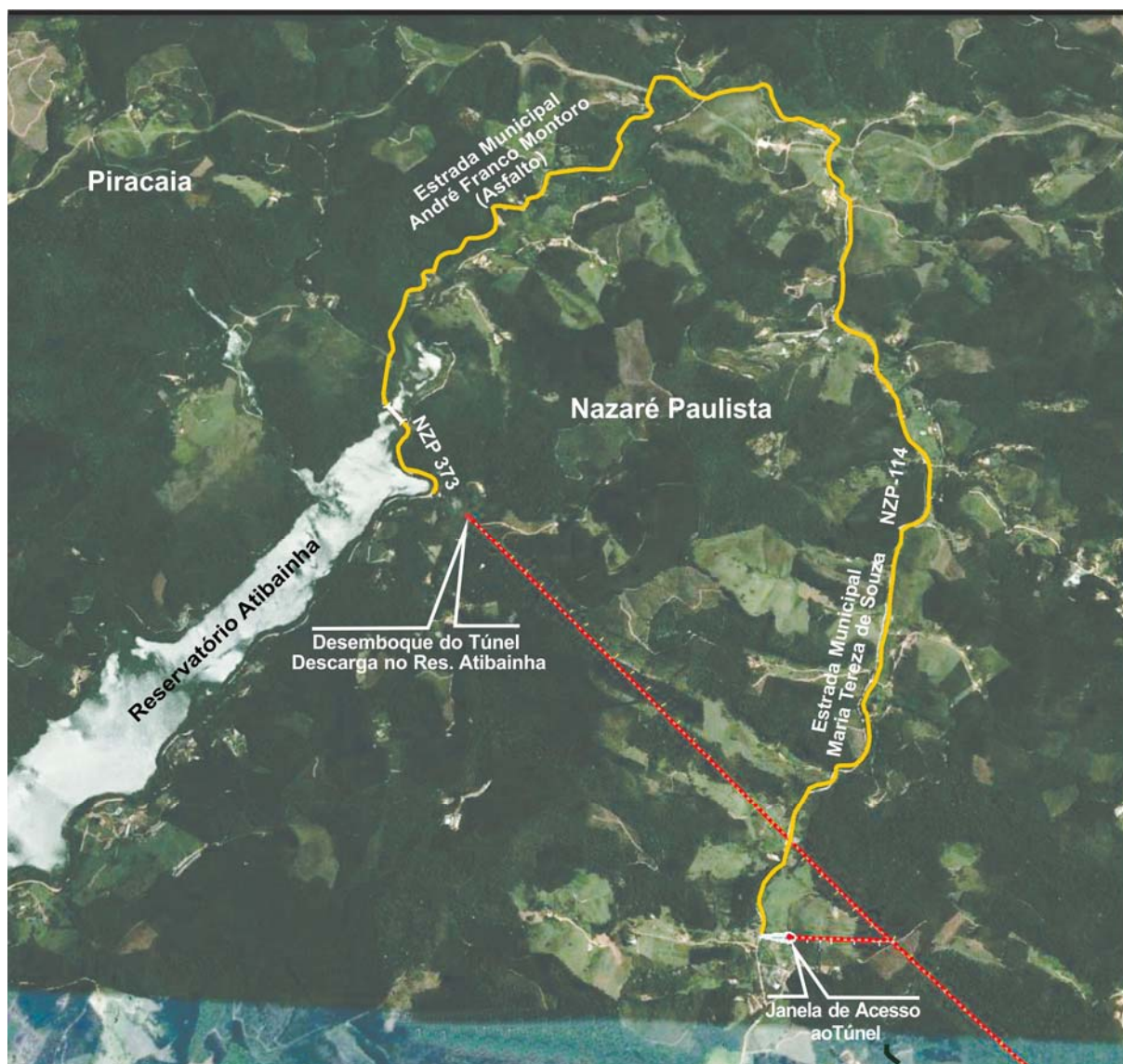
Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Moradias/cácaras	59	190	Moradias/chácaras	23	75
1 granja desativada	-	-	Misto	2	6
-	-	-	1 Comércio	-	-
-	-	-	2 Igrejas	-	-
-	-	-	2 capelas	-	-
-	-	-	1 escola desativada	-	-
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>190</b>	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>81</b>

Esta população e atividades estarão sujeitos a incômodos de ruído e poeira causados pelo movimento de veículos e máquinas das obras, que deve ser muito maior que o pequeno tráfego existente atualmente. Também será necessária sinalização de segurança viária.

**(ii) Estrada Municipal Maria Teresa de Souza até a estrada André Franco Montoro e pela estrada NZP-373 até o Desemboque do Túnel e Descarga da Interligação**

Desde a janela do túnel haverá transporte de material e pessoas até o desemboque do túnel e as estruturas de descarga / captação no reservatório Atibainha. Esse percurso continua pela estrada vicinal municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114) até encontrar o asfalto da estrada André Franco Montoro. Deflete nela à esquerda e segue até um viaduto sobre a represa que acessa a estrada vicinal NZP-373, que margeia o reservatório, por meio da qual chega-se ao local onde ocorrerá a descarga.

**FIGURA 6.5-15. ACESSO DESDE A JANELA ATÉ O DESEMBOQUE DO TÚNEL**



O uso do solo ao longo desta via está registrado na **Figura A4-4**, em plantas escala 1:2.500 sobre imagem aérea, no **Volume III**.

Nos 1.200 m seguintes à janela, predominam as matas, pastagens e reflorestamento, com a presença de 2 moradias lindeiras e 4 chácaras nas proximidades. Nesse ponto há uma confluência de estradas vicinais que dão acesso a 1 capela, a 1 sítio e a 5 chácaras nas proximidades. Nos 1.200 m seguintes, novamente predominam matas, pastagens e reflorestamento, comparecendo umas 12 chácaras nas proximidades.

Nos seguintes 900 m, até a próxima interseção, há 6 moradias lindeiras, 1 armazém e chácaras próximas com cerca de 9 moradias.

Desde esse ponto até o encontro do asfalto na rodovia André Franco Montoro, em extensão de cerca de 1.200 m há 5 moradias lindeiras, e 1 sítio e armazém com 9 moradias nas proximidades.

Entrando na rodovia André Franco Montoro, à esquerda, há um longo percurso de cerca de 1.400 m, em meio a pastagens, até a travessia da faixa de alta tensão, onde há as instalações de 1 carvoaria com 2 moradias nas proximidades.

Na sequência de cerca de 2,5 km até a ponte sobre o reservatório, predominam áreas de matas, entremeadas esparsamente por algumas chácaras e sítios: há 11 moradias lindeiras e 3 nas proximidades. Desde a travessia da ponte até o local da descarga não há ocupações no trecho.

**TABELA 6.5-69. DA JANELA AO DESEMBOQUE DO TÚNEL - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Chácaras/moradias	44	145	Moradias	24	80
Comércio	-	-	Comércio	-	-
Capela	-	-		-	-
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>145</b>	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

Esta população e atividades estarão sujeitos a incômodos de ruído e poeira causados pelo movimento de veículos e máquinas das obras, muito maior que o pequeno tráfego existente atualmente. Também será necessária sinalização de segurança viária.

**(iii) Estrada Municipal Francisco de Oliveira e de Santa Luzia, desde o Bairro Boa Vista à Estrada Municipal Maria Teresa de Souza, de acesso à Janela do Túnel**

O uso do solo ao longo desta via está registrado em plantas escala 1:2.500 sobre imagem aérea, no **Volume III**.

No centrinho do bairro Boa Vista, a estrada Francisco de Oliveira tem na margem leste 1 uso misto com bar, 1 oficina, 2 moradias, 1 serraria, 1 uso misto com comércio fechado, 1 moradia e 1 uso misto com bar até o entroncamento com a estrada Santa Luzia que será o acesso à janela central do túnel.

Na margem oeste da estrada Francisco de Oliveira, há 7 moradias e 1 comércio lindeiros.

Dessa estrada sai a estrada Santa Luzia, que segue rumo à janela do túnel. Na estrada Santa Luzia, na margem leste há 1 comércio de esquina, seguido de 1 moradia, 1 uso misto, mais três moradias, mais 1 uso misto, mais 1 moradia, 1 igreja e 2 chácaras, todos lindeiros, terminando a ocupação do bairro Boa Vista.

Na margem oeste há 2 moradias lindeiras e 1 comércio, mais 5 moradias, próximas a lagoas. Depois das lagoas, há mais 4 moradias lindeiras, onde acaba a ocupação do bairro.

Cerca de 500 m depois do bairro Boa Vista, a estrada Santa Luzia tem um núcleo com 3 moradias lindeiras e cerca de 20 chácaras próximas.

Cerca de 450 m adiante, a estrada passa sob o eixo do túnel, tendo 1 moradia lindeira à via e outra afastada.

Cerca de 600 m adiante, há 3 chácaras nas proximidades, predominando reflorestamentos e matas no percurso. Neste local a estrada Santa Luzia adentra Nazaré Paulista seguindo como estrada NZP-330. Cerca de 350 m adiante, há 2 moradias lindeiras e 2 chácaras próximas. Novamente a estrada segue em meio à mata por cerca de 750 m, e chega numa clareira onde se localizam 3 moradias e 1 chácara nas proximidades. Cerca de 300 m adiante há uma chácara lindeira. E 100 m adiante há outra clareira, onde há 4 moradias distantes da estrada.

**FIGURA 6.5-16. ACESSO ENTRE O EMBOQUE DO TÚNEL E A JANELA**



Cerca de 400 m adiante, a estrada chega na estrada Maria Teresa de Souza, de acesso à janela do túnel. Nessa interseção há 1 chácara lindeira e 2 nas proximidades.

**TABELA 6.5-70. BAIRRO BOA VISTA À JANELA DO TÚNEL - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

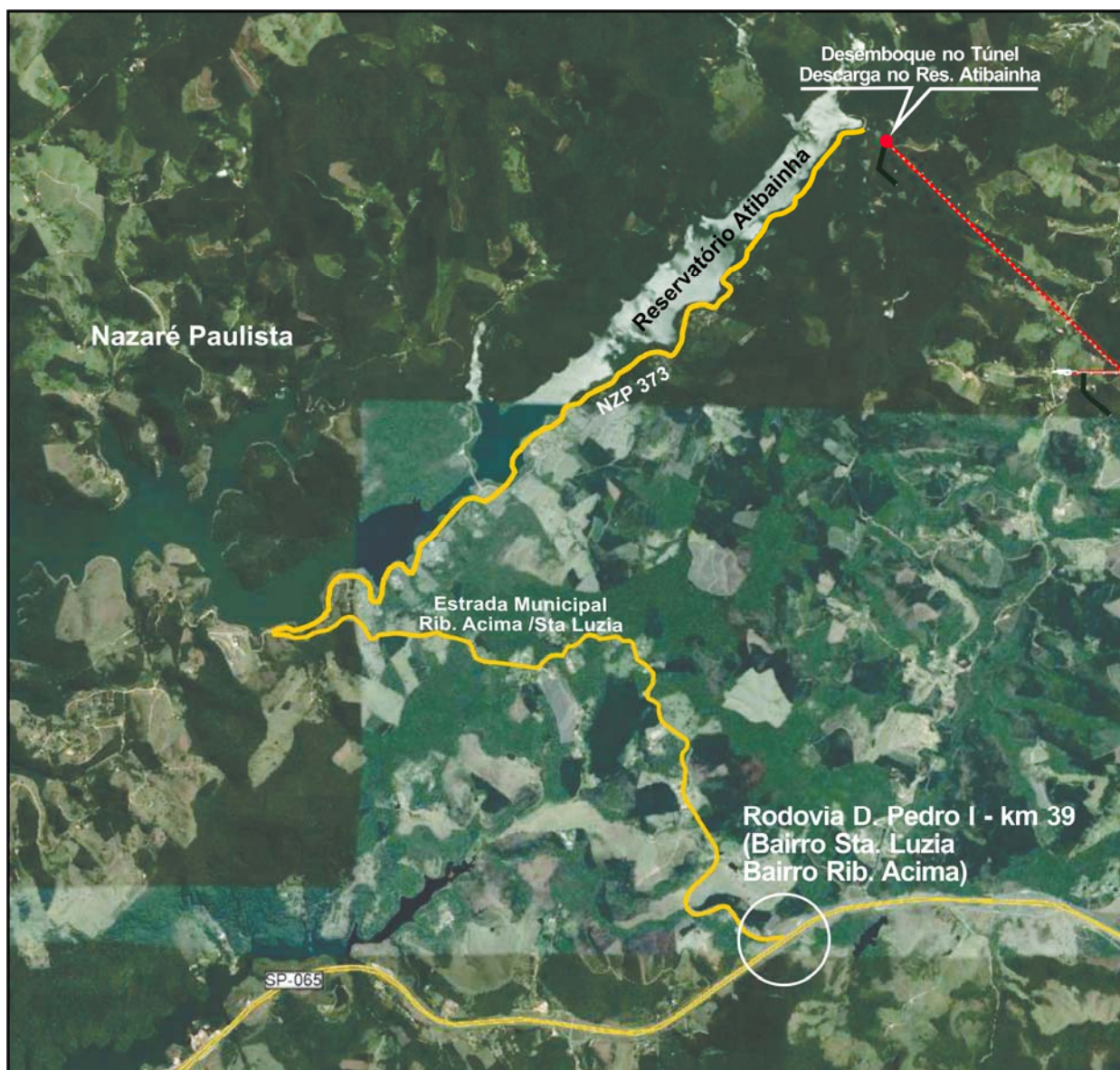
Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Moradias/Chácaras	36	116	Moradias/Chácaras	36	116
			Misto	5	16
			3 Comércios	-	-
			Serraria	-	-
			Igreja	-	-
			Oficina	-	-
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>116</b>	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>132</b>

**(iv) Estrada de Acesso desde a descarga no Reservatório Atibainha até a rodovia D. Pedro I**

Desde o desemboque do túnel e descarga a rota de percurso segue pela estrada NRP-373, de Nazaré Paulista, em meio a matas entremeadas com chácaras dispersas. O uso do solo ao longo desta via está registrado na **Figura A4-3**, em plantas escala 1:2.500 sobre imagem aérea, no **Volume III**.

Cerca de 350 m para o sul do ponto de descarga há o pórtilho de 1 chácara, com 2 moradias, a sede e a casa do caseiro, esta lindeira à estrada.

**FIGURA 6.5-17. ACESSO DESDE A RODOVIA DOM PEDRO I ATÉ O DESEMBOQUE DO TÚNEL**



Cerca de 1 km adiante há um acesso que dá entrada a um sítio, com sede e 1 moradia de caseiro e em seguida, outro sítio, com 6 moradias e 4 famílias, todos distantes da via. Cerca de 750 m adiante há a entrada do sítio Santa Luzia, onde funciona uma carvoaria, com uma capela homônima, e 4 moradias com 16 pessoas. Funciona nesse local a EEPG do Bairro Atibainha, com ensino infantil e fundamental até a 5ª série, com 45 alunos transportados por peruas.



Sítio Santa Luzia, com igreja e escola

Em frente ao sítio, na margem do reservatório há um campo de futebol. Mais 600 m adiante há uma estrada que dá acesso a 8 chácaras, distantes da via.

Novamente 600 m adiante há outro acesso a 1 chácara distante da via, com 2 moradias.

Cerca de 600 m adiante há uma nucleação de casas de chácaras em frente a uma prainha no reservatório. Há 4 chácaras de fim de semana e 2 moradias, 1 bar, outra chácara e o Rancho do Galo, com 5 moradias e 5 famílias, todas distantes da via.

Cerca de 450 m adiante há outra chácara e logo depois o acesso ao Clube Aventura.com.br, sem ocupações próximas. 160 m adiante há uma ponte sobre o reservatório, que dá acesso a chácaras na outra margem do mesmo, onde há um ponto de ônibus.

Cerca de 200 m adiante, há mais uma chácara com 2 moradias nas proximidades. E 500 m adiante há a Pousada Fazendinha, com 1 galpão de guarda de embarcações e uma prainha e marina com embarcações. Há 2 moradias lindeiras de empregados, com 2 famílias e 8 pessoas e mais distante no alto, estão os chalés e apartamentos da pousada, que com capacidade para cerca de 60 pessoas.



Acesso à Pousada Fazendinha e chalés ao alto no fundo



Marina da Pousada Fazendinha e moradias dos caseiros a frente

Cerca de 500 m adiante há o acesso a outra chácara distante, com 2 moradias. E mais 200 m há acesso ao Sítio Butina, com 4 chácaras distantes da via. Cerca de 600 m adiante chega-se a uma bifurcação, a estrada lindeira à Represa tem continuidade, mas o acesso à rodovia D. Pedro I é feito saindo à esquerda por uma estrada de terra, Ribeirão Acima ou Santa Luzia.

Na continuidade da estrada lindeira ao reservatório, denominada Estrada Municipal dos Ipês Floridos, cerca de 200 m adiante há as instalações abandonadas da escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade do Instituto Pesquisas Ecológicas (IPE).



Instalações abandonadas da Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade

Continuando agora pela estrada Ribeirão Acima/Santa Luzia, a primeira ocupação, 1 chácara, situa-se 700 m a frente. Mais 700 m adiante há o acesso ao Sítio Cachoeira e Estância Bela

Vista, com 2 moradias distantes da estrada. Cerca de 400 m adiante há o acesso a 2 chácaras com moradias de caseiros distantes da estrada. Mais 200 m há outra chácara isolada com 2 moradias nas proximidades. E 100 m adiante há uma nucleação com 4 chácaras e 7 moradias, nas proximidades. No local há uma bifurcação da estrada seguindo-se pelo ramo à esquerda.

Cerca de 400 m adiante há outra nucleação de chácaras, com 7 moradias no lado norte e 4 no lado sul, distantes da via. Nos 900 m seguintes há 6 chácaras distantes entre elas, com 7 moradias. Nesse trecho há o acesso a um ponto turístico de Nazaré Paulista, a Cachoeira do Ribeirão.

Há a seguir a uma Casa de Candomblé, lindeira à estrada, onde moram 2 famílias com 9 pessoas.

Cerca de 300 m adiante há as instalações de 1 granja, desativada, onde há 3 moradias próximas. No lado oposto da estrada há mais uma moradia próxima. Cerca de 600 m adiante há uma pequena nucleação, com 2 moradias lindeiras e 8 nas proximidades, havendo ainda um bar e 1 capela. Cerca de 350 m adiante há uma moradia e 1 capela nas proximidades da via, além do acesso ao Sítio São Roque, com 4 moradias (14 pessoas) e, no lado oposto, as instalações da Escola Ribeirão Acima, desativada.

Nos 1.300 m seguintes, até a Rodovia D. Pedro I situam-se chácaras esparsas afastadas da via: são 8 moradias, 2 das quais lindeiras, de baixo padrão.

**TABELA 6.5-71. DA RODOVIA D. PEDRO I ATÉ A DESCARGA NO RESERVATÓRIO ATIBAINHA - USOS DO ENTORNO E LINDEIROS**

Usos do entorno			Usos lindeiros		
Uso	Famílias	Pessoas	Uso	Famílias	Pessoas
Moradias/Chácaras	92	295	Moradias/Chácaras	7	22
Pousada/Marina	-	60	Casa Candomblé	-	-
Escola	-	45 alunos	Escola	-	(Desativada)
2 Capelas	-	-	1 capela	-	-
Bar	-	-	Bar	-	-
Granja	-	(desativada)	Prainha	-	-
Clube	-	-	Marina	-	-
Carvoaria	-	-	Ponto de Ônibus	-	-
-	-	-	Campo de futebol	-	-
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>295</b>		<b>7</b>	<b>22</b>

Esta população e atividades estarão sujeitos a incômodos de ruído e poeira causados pelo movimento de veículos e máquinas das obras, muito maior que o pequeno tráfego existente atualmente. Também será necessária sinalização de segurança viária.

Poderá haver também refluxo temporário de turistas na pousada e marina, especialmente se o movimento de obras for ininterrupto nos finais de semana.

#### **6.5.12.8. Linha de Transmissão para suprimento elétrico da captação**

A Linha de Transmissão (LT) para suprimento elétrico da Captação derivará de LT existente da Concessionária de Distribuição Elektro, e terá cerca de 510 m de extensão.

O traçado previsto contempla duas torres de travessia sobre um setor do reservatório na margem esquerda, com vão de 400 m, atravessando apenas um curto trecho de reflorestamento. Não há ocupações próximas.

#### **6.5.12.9. Quadro Resumo da População e Atividades do Entorno e Lindeiras**

Na faixa do entorno do empreendimento predominam os usos de moradias, a maioria chácaras, mas também existem dois locais de eventos, em Santa Isabel, com acomodações para 650 pessoas, duas pousadas e marina, em Nazaré Paulista, que constituem pontos turísticos e poderão ter o fluxo de turistas temporariamente afetado. Também o bairro Boa Vista, em Igaratá, poderá ter sua tranquilidade de bairro rural afetada pelo movimento de obras.

A **Tabela 6.5-72** a seguir resume os usos existentes no entorno do traçado da Interligação e seus acessos, com a quantificação da população potencialmente afetada, que totaliza cerca de 430 famílias (1,4 mil pessoas). Essas pessoas deverão receber informações sobre as obras, em termos de prazos e formas de encaminhamento de pleitos, de modo a minimizar os possíveis transtornos, em especial quanto a interdição parcial de vias e acessos viários.

**TABELA 6.5-72. TOTAL. USOS DO ENTORNO AO EMPREENDIMENTO**

Trecho	Município	Usos	Famílias	Pessoas
Captação no Reservatório Jaguari	Santa Isabel	Moradias	3	8
Trecho 1 - Adutora e Acesso Viário à Captação	Santa Isabel	Moradias	1	3
Trecho 2 - Adutora em Santa Isabel	Santa Isabel	Moradia	1	5
Trecho 3 - Adutora em Igaratá, até o Emboque do Túnel	Igaratá	Moradias, galpão, capela, fábrica	184	605
Janela de Acesso para Construção do Túnel	Nazaré Paulista	Moradias	7	22
Desemboque do Túnel e Estrutura de Descarga no Reservatório Atibainha	Nazaré Paulista	Moradias, pousada	2	32
Acesso às Obras- Estrada Municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114), desde a Rodovia Dom Pedro I até a Janela de Acesso ao Túnel	Nazaré Paulista	Moradias, granja	59	190
Acesso às Obras- Estrada Municipal Maria Teresa de Souza até a estrada André Franco Montoro e pela estrada NZP-373 até o Desemboque do Túnel e Descarga da Interligação	Igaratá e Nazaré Paulista	Moradias, comércio, capela	44	145
Acesso às Obras- Estrada Municipal de Santa Luzia desde o Bairro Boa Vista à Estrada Municipal Maria Teresa de Souza, de acesso à Janela do Túnel	Igaratá e Nazaré Paulista	Moradias	36	116
Acesso às Obras- Estrada de Acesso desde a descarga no Reservatório Atibainha até a rodovia D. Pedro I	Nazaré Paulista	Moradias, pousada, escola, capelas, bar, granja, clube, carvoaria,	92	295
<b>Total</b>			<b>429</b>	<b>1.421</b>

A **Tabela 6.5-73** a seguir resume os usos lindeiros ao traçado da Interligação e seus acessos, com a quantificação da população potencialmente afetada, que totaliza cerca de 156 famílias e 1,6 mil pessoas, entre residentes e frequentadores de usos. Essas pessoas deverão receber informações sobre as obras, em termos de prazos, medidas de mitigação de impactos e formas de encaminhamento de pleitos, além da realização de vistoria cautelar e monitoramento das edificações.

**TABELA 6.5-73. TOTAL. USOS LINDEIROS AO EMPREENDIMENTO**

Trecho	Município	Uso	Famílias	Pessoas
Captação no Reservatório Jaguari	Santa Isabel	-	-	-
Trecho 1 - Adutora e Acesso Viário à Captação	Santa Isabel	Moradia	1	3
Trecho 2 - Adutora em Santa Isabel	Santa Isabel	Moradias, eventos	10	680
Trecho 3 - Adutora em Igaratá, até o Emboque do Túnel	Igaratá	Moradias, Uso misto, galpões, capelas, escolas, igrejas, Posto PSF, estância, pontos de ônibus, lagoas de piscicultura	47	622
Janela de Acesso para Construção do Túnel	Nazaré Paulista	Moradias	1	3
Desemboque do Túnel e Estrutura de Descarga no Reservatório Atibainha	Nazaré Paulista	-	-	-
Acesso às Obras- Estrada Municipal Maria Teresa de Souza (NZP-114), desde a Rodovia Dom Pedro I até a Janela de Acesso ao Túnel	Nazaré Paulista	Moradias, Uso misto, comércio, igrejas, capelas, escola desativada	25	81
Acesso às Obras- Estrada Municipal Maria Teresa de Souza até a estrada André Franco Montoro e pela estrada NZP-373 até o Desemboque do Túnel e Descarga da Interligação	Igaratá e Nazaré Paulista	Moradias, comércios	24	80

Trecho	Município	Uso	Famílias	Pessoas
Acesso às Obras- Estrada Municipal de Santa Luzia desde o Bairro Boa Vista à Estrada Municipal Maria Teresa de Souza, de acesso à Janela do Túnel	Igaratá e Nazaré Paulista	Moradias, Uso misto, Comércio, Serraria, Igreja, Oficina	41	132
Acesso às Obras- Estrada de Acesso desde a descarga no Reservatório Atibainha até a rodovia D. Pedro I	Nazaré Paulista	Moradias, casa candomblé, capela, bar, praia, marina, ponto de ônibus, campo de futebol	7	22
<b>Total</b>			<b>156</b>	<b>1.623</b>

### 6.5.13. Caracterização Socioeconômica das Áreas Marginais ao Reservatório Jaguari

O reservatório Jaguari possui área de 56 km<sup>2</sup> de espelho d'água na cota 623,00 m, NA máximo normal de operação da UHE Jaguari. Nessa mesma cota, o perímetro da represa totaliza, com todas as suas reentrâncias ao longo da linha d'água, aproximadamente 627 km de extensão.

O reservatório se estende por terrenos dos municípios de São José dos Campos, Jacareí, Igaratá e Santa Isabel, na bacia do Paraíba do Sul, na quase totalidade em meio rural.

O levantamento do uso do solo considerou como Área de Influência Direta (AID) uma faixa variável entre 900 m e 1000 m de largura em torno de todo o reservatório, considerando uma envoltória que engloba todos os meandros e reentrâncias da represa. A área mapeada abrange cerca de 238 km<sup>2</sup>, excluindo o espelho d'água da represa.

Destacam-se como afluentes no setor norte, o córrego da Fartura, o rio das Cobras (limite entre São José dos Campos e Igaratá), o ribeirão das Palmeiras, o ribeirão da Boa Vista, o ribeirão da Jararaca, já em Santa Isabel, assim como o rio Pilões, ribeirão Fazenda Velha e Jaguari; no setor sul, há o ribeirão Mandu, o ribeirão Araraquara e o córrego da Figueira, em Santa Isabel, o córrego Santa Cruz, que divide este município com Igaratá, e o rio Claro e Turvo, já em São José dos Campos.

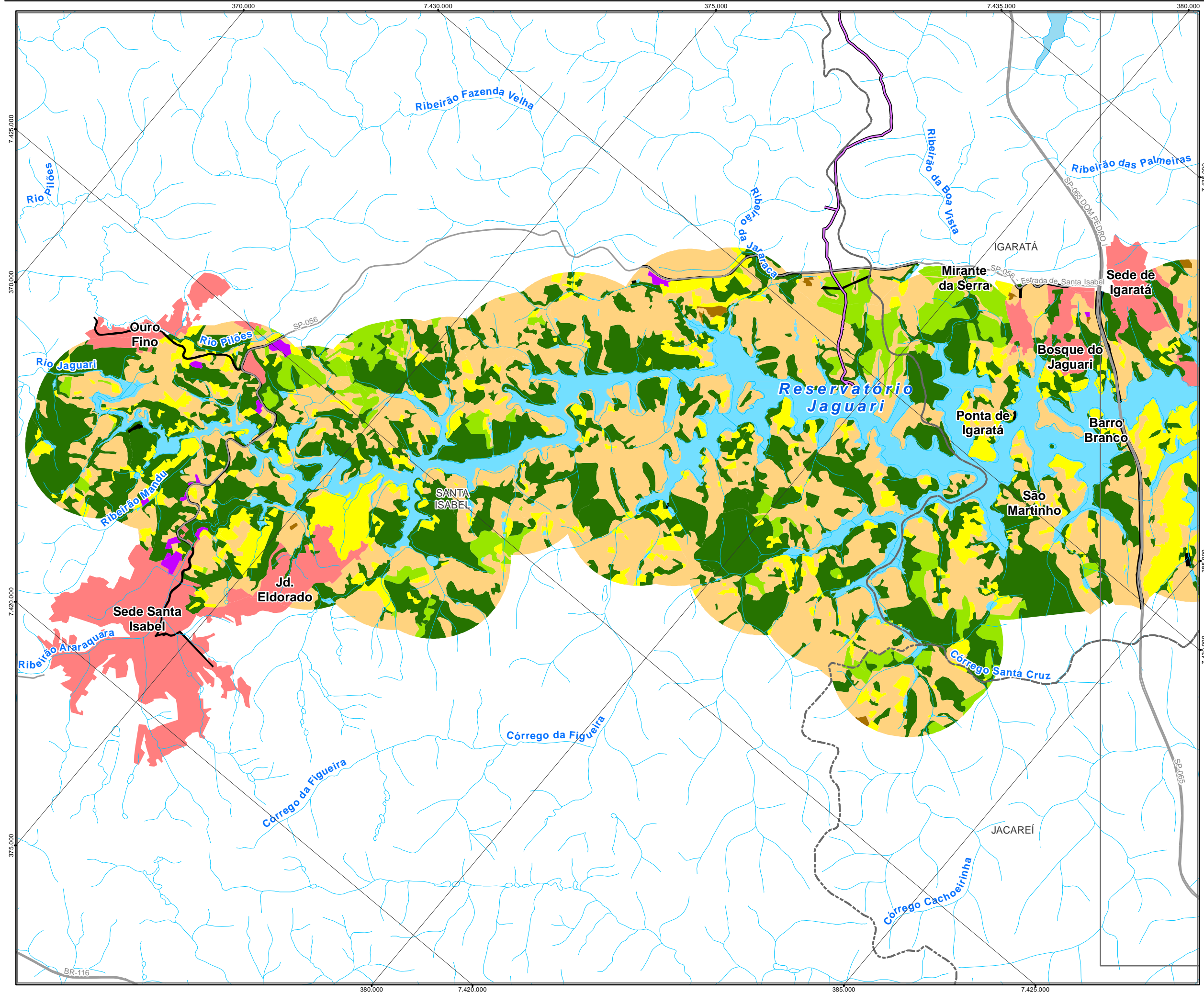
O reservatório se estende longitudinalmente em sentido NE-SW, em faixas laterais estreitas, tendo como braços principais o rio do Peixe a NE, em São José dos Campos, e o rio Jaguari a SW, em Santa Isabel e Igaratá. O corpo central da represa situa-se após a confluência desses dois principais formadores, e alarga-se consideravelmente no entorno da barragem da UHE Jaguari na parte central, onde recebe vários cursos d'água que afluem ao reservatório.

As principais tipologias de uso e ocupação do solo observadas na área de influência do reservatório são: campo/pasto, solo exposto, chácaras e culturas, reflorestamentos, vegetação nativa, indústria, infraestruturas e uso urbano.

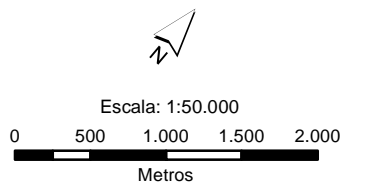
Esses usos foram mapeados a partir de levantamento sobre imagens aéreas de 2013 a 2014 (Google Earth), cartas planialtimétricas 1:10.000 (IGC e Emplasa) e cartas planialtimétricas 1:50.000 (IBGE). A **Figura 6.5-18, Folhas 1 a 3** apresenta esse mapeamento na escala 1:50.000.

Observam-se dominâncias de uso diversas em três porções principais em que a faixa lindeira pode ser subdividida:

- A porção leste em São José dos Campos, até a altura do contribuinte rio Turvo, tem ainda significativa dominância da cobertura por vegetação nativa, e secundariamente, reflorestamento. Entremeados a esses usos dominantes, há pequenas porções espalhadas de áreas de campos e de chácaras, muitos destes lindeiros ao reservatório;
- A porção central alargada, em São José dos Campos, Jacareí e Igaratá, tem predominância de campo antrópico. Entremeados às áreas de campo, ocorrem porções remanescentes de vegetação nativa e pequenas manchas de reflorestamento e chácaras lindeiras ao reservatório. Destaca-se a mancha urbana da sede municipal de Igaratá e do condomínio Parque Alpina, com arruamentos e moradias mais densas em braço do reservatório;



- Limites Municipais
- Rodovias
- Interligação Jaguarí-Atibainha
- Urbanizado
- Edificação / Infraestrutura
- Indústria
- Institucional
- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Chácara / Cultura
- Campo / Pasto
- Solo Exposto
- Rio / Lago / Açude

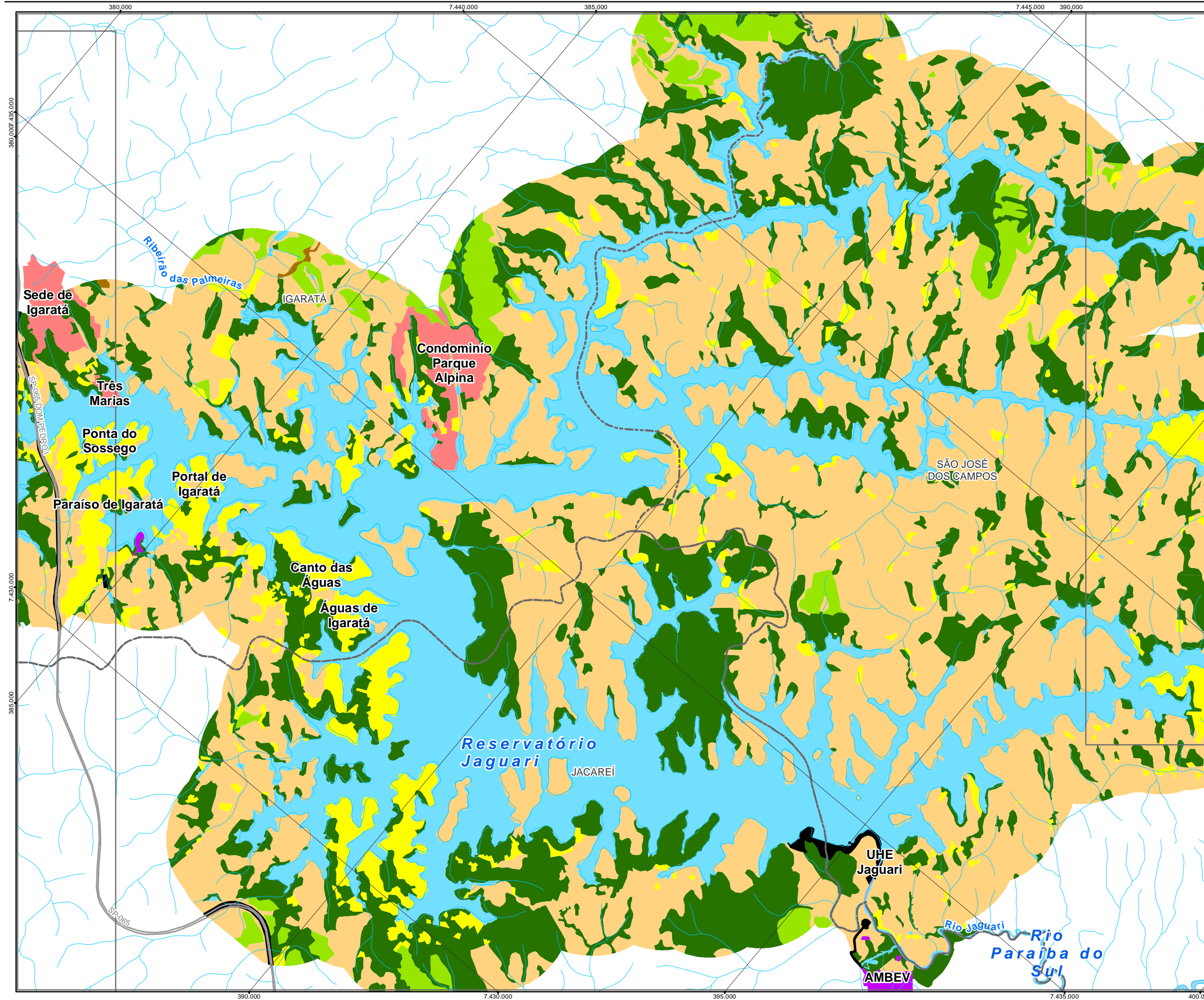


Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010 e Cartas  
Topográficas 1:50.000

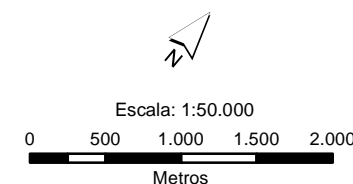


**EIA/RIMA - Interligação Jaguarí-Atibainha**

Uso do Solo no Entorno  
do Reservatório Jaguarí



- Limites Municipais
- Rodovias
- Interligação Jaguari-Atibainha
- Urbanizado
- Edificação / Infraestrutura
- Indústria
- Institucional
- Vegetação Nativa
- Reforestamento
- Chácara / Cultura
- Campo / Pasto
- Solo Exposto
- Rio / Lago / Açude

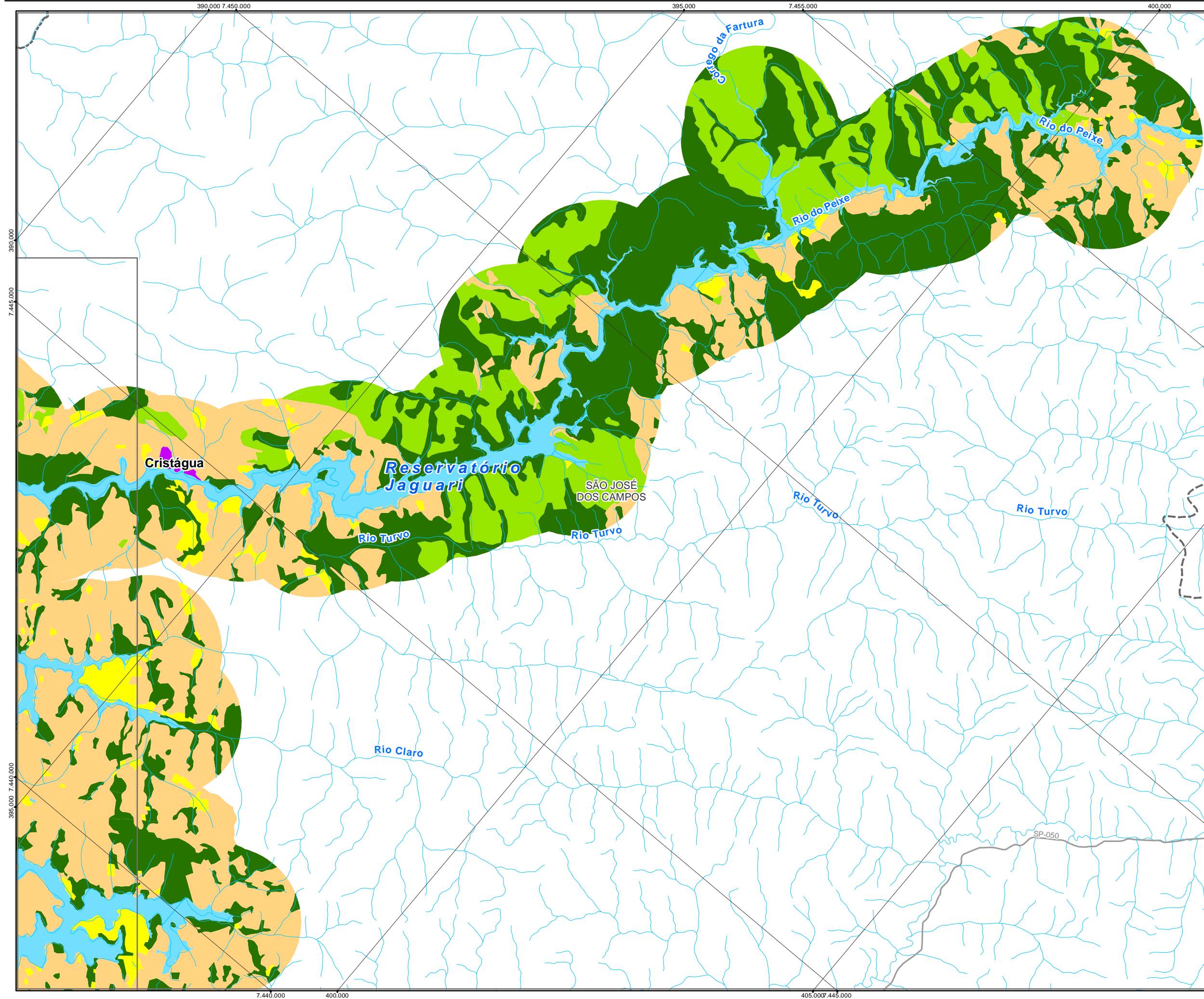


Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010 e Cartas  
Topográficas 1:50.000

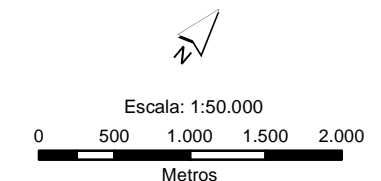


**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Uso do Solo no Entorno  
do Reservatório Jaguarí



- Limites Municipais
- Rodovias
- Interligação Jaguari-Atibainha
- Urbanizado
- Edificação / Infraestrutura
- Indústria
- Institucional
- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Chácara / Cultura
- Campo / Pasto
- Solo Exposto
- Rio / Lago / Açude



Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010 e Cartas  
Topográficas 1:50.000



**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Uso do Solo no Entorno  
do Reservatório Jaguari

- Na porção a oeste, em parte de Igaratá e em Santa Isabel, também predominam campos e pastos, mas ocorrem também muitas manchas espaiadas de vegetação nativa, reflorestamento e núcleos de chácaras, tanto lindeiras ao reservatório como nas suas proximidades. Destaca-se, no extremo oeste, a mancha urbana da sede de Santa Isabel no entorno do ribeirão Araraquara, afluente do reservatório.

A **Tabela 6.5-74** apresenta as atividades antrópicas e usos naturais observados na faixa marginal de análise.

**TABELA 6.5-74. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID DO RESERVATÓRIO JAGUARI (HA)**

Atividade	São José dos Campos	Jacareí	Igaratá	Santa Isabel	Total	
					Área	%
Campo / Pasto	6.273,98	1.296,45	2.174,21	1.916,74	<b>11.661,38</b>	<b>49,0</b>
Solo exposto	0	1,36	7,09	5,83	<b>14,28</b>	<b>0,06</b>
Chácara / Cultura	389,37	276,67	532,91	411,76	<b>1.610,72</b>	<b>6,77</b>
Edificação / Infraestrutura*	9,26	19,62	23,29	19,67	<b>71,84</b>	<b>0,3</b>
Urbanizado	0	0	249,21	518,93	<b>768,14</b>	<b>3,23</b>
Indústria	6,83	43,05	2,71	19,90	<b>72,49</b>	<b>0,3</b>
Reflorestamento	1.109,98	113,54	422,08	223,01	<b>1.868,61</b>	<b>7,86</b>
Vegetação Nativa	3.428,14	1.307,92	1.275,61	1.645,28	<b>7.656,94</b>	<b>32,18</b>
Rio / Lago / Açude	17,00	10,94	16,37	29,78	<b>74,09</b>	<b>0,3</b>
<b>Total Geral</b>	<b>11.234,56</b>	<b>3.069,56</b>	<b>4.703,49</b>	<b>4.790,90</b>	<b>23.798,51</b>	<b>100</b>
<b>Participação na faixa</b>	<b>47,2%</b>	<b>12,9%</b>	<b>19,8%</b>	<b>20,1%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>

A maior parcela de faixas lindeiras ao reservatório situa-se em São José dos Campos, com 47,2%. Na sequência Santa Isabel com 20,1%, Igaratá com 19,8% e Jacareí com 12,9%.

Verifica-se que na faixa lindeira ao reservatório, com cerca de 23,8 mil ha, cerca de 49% é ocupado com campos e pastagens. A vegetação nativa cobre 32,2% da área, sendo o segundo uso dominante. Os reflorestamentos ocupam 7,86% da área, chácaras ocupam 6,77% e as áreas urbanas 3,23%, sendo os usos mais expressivos.

A área de chácaras e as áreas urbanas têm dimensões maiores em Igaratá e Santa Isabel, refletindo a importância do turismo e lazer na economia dessas cidades. No total, essas duas categorias de uso do solo ocupam praticamente 10% das faixas marginais e próximas ao reservatório, o que representa cerca de 2400 ha, uma extensão significativa.

As **Figuras 6.5-19 e 6.5-20**, mostram dois exemplos dessas tipologias de ocupação: (i) o Condomínio Parque Alpina, em Igaratá, com alta densidade de ocupação, e (ii) o Portal de Igaratá e Canto das Águas, no mesmo município, ainda em processo de expansão de construções de chácaras.

De acordo com informações da CESP, concessionária responsável pela operação e gestão do reservatório, gestão de bordas, registro e habilitação de interferências, a represa abriga: (i) 3 tanques-rede; (ii) 148 píeres ou ancoradouros; e (iii) 67 captações.

O acentuado deplecionamento do reservatório no atual período de estiagem está causando sérios problemas à população e atividades do entorno. Os moradores e visitantes de chácaras e pousadas lindeiras já não têm como acessar o reservatório para a navegação recreativa e esportes náuticos, pois o nível está muito mais baixo que os ancoradouros. Com isso, o turismo teve forte retração, especialmente em Igaratá e Santa Isabel que têm, nessa atividade, expressiva fonte de receitas.

Com relação ao saneamento básico, a situação de Santa Isabel inspira mais cuidados que a de Igaratá. São José dos Campos e Jacareí têm suas captações de água e lançamentos de esgotos no rio Paraíba do Sul, a jusante do reservatório, não interferindo com ele.



- Urbanizado
- Edificação / Infraestrutura
- Indústria
- Institucional
- Vegetação Nativa
- Reforestamento
- Chácara / Cultura
- Campo / Pasto
- Solo Exposto
- Rio / Lago / Açude



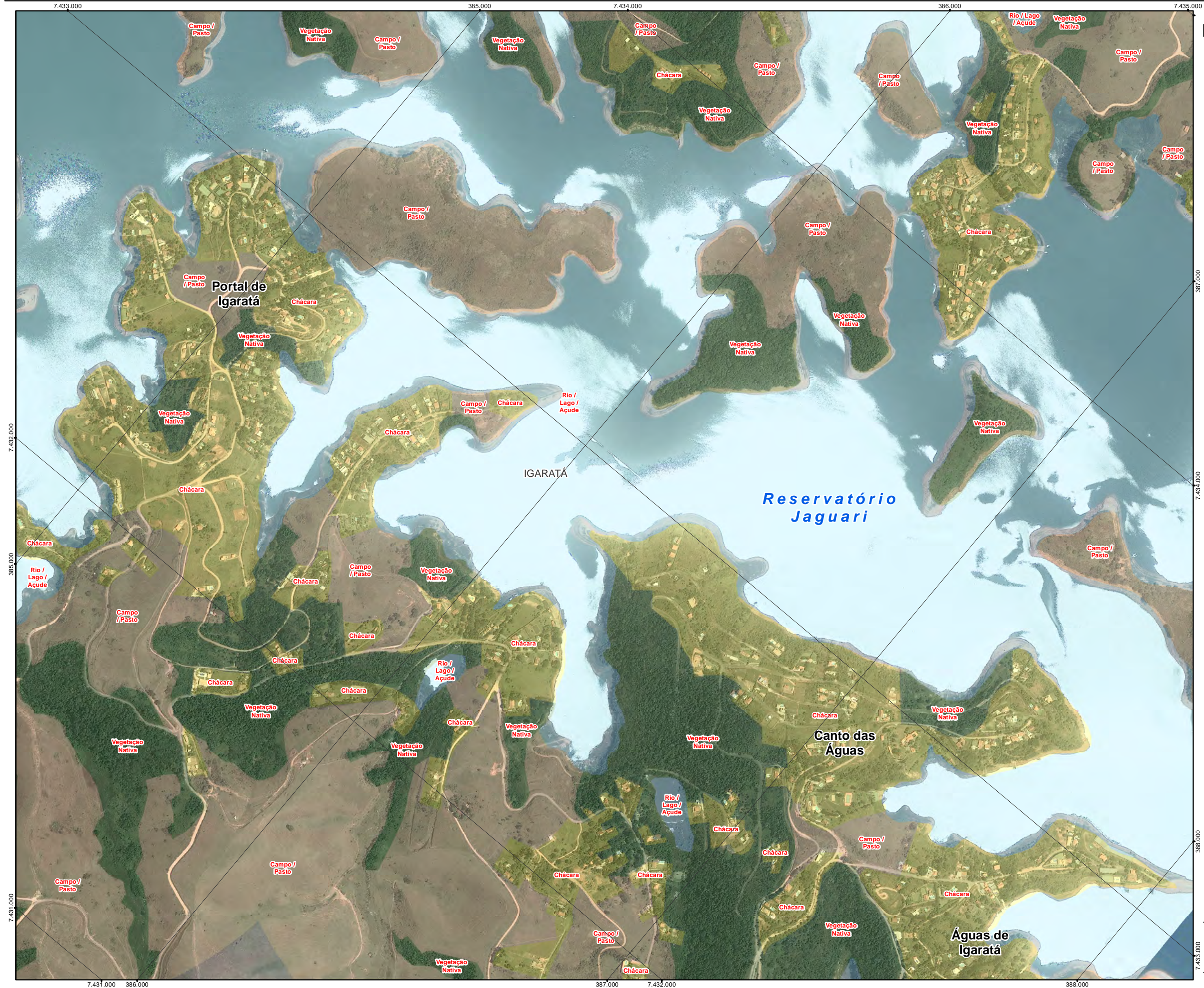
Escala: 1:10.000  
0 100 200 300 400  
Metros

Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010 e Cartas  
Topográficas 1:50.000



**EIA/RIMA - Interligação Jaguari-Atibainha**

Detalhe da Ocupação de Chácaras  
Condomínio Parque Alpina



- Urbanizado
- Edificação / Infraestrutura
- Indústria
- Institucional
- Vegetação Nativa
- Reflorestamento
- Chácara / Cultura
- Campo / Pasto
- Solo Exposto
- Rio / Lago / Açude



Escala: 1:10.000

0 100 200 300 400

Metros

Projeção:  
UTM Datum SIRGAS 2000 Fuso 23S  
Fonte:  
IBGE, Limites Municipais, 2010 e Cartas  
Topográficas 1:50.000



**EIA/RIMA - Interligação Jaguarí-Atibainha**

Detalhe da Ocupação de Chácaras  
Portal de Igaratá e Canto das Águas

O sistema de abastecimento de água de Santa Isabel conta com a Captação I no rib. Araraquara, realizada por meio de barragem de regularização de nível, com capacidade de 86 l/s e responsável por 70% da produção de água tratada do município.

Na denominada Captação II, no reservatório Jaguari, responsável por 30% da produção do município (63 l/s), a Prefeitura teve que construir uma barragem dentro da represa para garantir o mínimo de sete metros de profundidade no local da captação.

Em Igaratá a captação de água ocorre no ribeirão das Palmeiras, contribuinte do reservatório, não apresentando problemas com o nível baixo do reservatório.

O reservatório Jaguari constitui o corpo receptor dos lançamentos de esgotos de Santa Isabel e Igaratá.

Todo o esgoto coletado na cidade de Santa Isabel é encaminhado por gravidade para lançamento no rib. Araraquara, que deságua no reservatório, sem tratamento. O serviço municipal tem ao seu cargo a construção de uma ETE, obra esta paralisada há alguns anos.

O contrato de concessão dos serviços de saneamento básico de Santa Isabel está em fase final de negociação para assinatura entre a Prefeitura Municipal e a Sabesp; por enquanto, os serviços de saneamento do município ainda estão sob a responsabilidade do serviço municipal, com apoio técnico da Sabesp.

O serviço de saneamento do município de Igaratá é operado pela Sabesp; o sistema coleta 57% do esgoto produzido na zona urbana, trata 100% do coletado e lança o efluente tratado e o não tratado no rib. das Palmeiras, por onde segue até a represa Jaguari. Esta carga poluidora é aproximadamente 11 vezes menor que a de Santa Isabel.

#### 6.5.14. Caracterização Socioeconômica da Faixa de Intervenção

De acordo com o anteprojeto consolidado, a Área de Intervenção da Interligação abrange na maioria áreas de pastagens, reflorestamento e vegetação nativa, com poucas ocupações antrópicas lindeiras.

A **Tabela 6.5-75** apresenta a quantificação do uso do solo na Área de Intervenção, desagregado por categorias de tipos de vegetação e usos antrópicos.

**TABELA 6.5-75. USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO (HA)**

Categorias	Tipologias	Santa Isabel		Igaratá		Nazaré Paulista		Total Geral
		Dentro de APP	Fora de APP	Dentro de APP	Fora de APP	Dentro de APP	Fora de APP	
Vegetação Nativa	Est. Avançado			0,0005	0,0012			0,0016
	Est. Médio	0,0323	0,0089	0,0204	0,0941	0,1005		0,2563
	Est. Inicial	0,1178	0,0265	0,2762	0,3015	0,2039		0,9260
	Est. Pioneiro	0,1106	0,0818	0,0164	0,0558			0,2646
	Várzea/Brejo	0,0182		0,1728				0,1910
	<b>Subtotal</b>	<b>0,2789</b>	<b>0,1173</b>	<b>0,4863</b>	<b>0,4526</b>	<b>0,3044</b>		<b>1,6394</b>
Vegetação Antrópica	Veg. Antropizada			0,1894	0,8124			1,0018
	Reflorestamento	0,1913	0,9779	0,2511	3,5156	0,0192		4,9551
	Agrupamento / Cerca Viva		0,0059	0,1303	0,2419	0,0047	0,0041	0,3868
	Campo Antrópico		0,3344	1,0708	2,6068	0,4118	0,1801	4,6040
	<b>Subtotal</b>	<b>0,1913</b>	<b>1,3182</b>	<b>1,6416</b>	<b>7,1766</b>	<b>0,4357</b>	<b>0,1842</b>	<b>10,9477</b>
Uso Agrícola	Pastagem	3,7405	2,1819	0,3020	1,2427		0,0242	7,4913
	Chácara		0,1951	0,0090	0,0989			0,3030
	Cultivo			0,0110	0,0087			0,0197

Categorias	Tipologias	Santa Isabel		Igaratá		Nazaré Paulista		Total Geral
		Dentro de APP	Fora de APP	Dentro de APP	Fora de APP	Dentro de APP	Fora de APP	
	Solo Exposto	0,1016	0,2285	0,1458	0,3189	0,0331	0,0176	0,8455
	<b>Subtotal</b>	<b>3,8422</b>	<b>2,6055</b>	<b>0,4678</b>	<b>1,6692</b>	<b>0,0331</b>	<b>0,0418</b>	<b>8,6595</b>
<b>Uso Não Agrícola</b>	Área Urbanizada				0,0002			0,0002
	Equipamento / Infraestrutura		0,0196					0,0196
	Edificação		0,0007	0,0124	0,2201			0,2332
	Indústria			0,0023				0,0023
	Viário Pavimentado			0,1624	0,3423			0,5047
	Viário Não Pavimentado	0,0139	0,6477	1,4663	3,6147	0,2442		5,9868
	<b>Subtotal</b>	<b>0,0139</b>	<b>0,6680</b>	<b>1,6434</b>	<b>4,1774</b>	<b>0,2442</b>		<b>6,7469</b>
<b>Recursos Hídricos</b>	Açude			0,0121				0,0121
	Reservatório	0,7723				0,1895		0,9618
	<b>Subtotal</b>	<b>0,7723</b>		<b>0,0121</b>		<b>0,1895</b>		<b>0,9739</b>
<b>Total Geral</b>		<b>5,0986</b>	<b>4,7090</b>	<b>4,2512</b>	<b>13,4757</b>	<b>1,2070</b>	<b>0,2260</b>	<b>28,9674</b>

Ao longo da faixa de construção da adutora (cerca de 13,43 km), a Área de Intervenção afeta apenas o terraço de 1 moradia e 3 pontos de ônibus, conforme **Tabela 6.5-76**. A localização dessas ocupações é mostrada na planta de traçado sobre imagem aérea, escala 1:1000, que consta da **Figura A3**, Folhas 5, 6, 12, 18 e 19, no **Volume III**.

**TABELA 6.5-76. OCUPAÇÕES LINDEIRAS POTENCIALMENTE AFETADAS**

Município	Km	Ocupação
Santa Isabel	2,9+20m	Terraço de moradia
Igaratá	6,2+0m	Ponto de ônibus
Igaratá	7,4+0m	Ponto de ônibus
Igaratá	11,6+80m	Ponto de ônibus

Ou seja, nenhuma família será afetada e relocada. Como a interferência no terraço da moradia ocorre na faixa de ocupação temporária, é possível que até ela possa ser evitada, mediante estreitamento da faixa de serviço ou execução de contenções laterais. Os pontos de ônibus terão que ser relocados de qualquer forma, uma vez, que a estrada será utilizada para assentamento da adutora e seu traçado sofrerá deslocamento lateral temporariamente.

As fotos a seguir ilustram as edificações potencialmente afetadas.



Terraço de moradia. Km 2,9+20m



Ponto de ônibus. Km 6,2



Ponto de ônibus. Km 7,4



Ponto de ônibus. Km 11,6+80m