

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

8.1. Meio Físico

A seguir são apresentadas informações sobre a caracterização dos aspectos do meio físico em cada área de influência do empreendimento, ressaltando as informações mais relevantes para o estabelecimento e análise dos impactos ambientais, que será realizado posteriormente.

Portanto, as informações das áreas de influência indireta (AII), direta (AID) e diretamente afetada (ADA) foram separadas em itens diferentes para facilitar o entendimento da relação do empreendimento com os diversos aspectos do meio físico, ou seja, geologia, geotecnia, geomorfologia, pedologia, climatologia, recursos hídricos e áreas contaminadas.

8.1.1. Área De Influência Indireta (AII)

No presente estudo foi considerado para caracterização da Área de Influência Indireta (AII) para o Meio Físico os limites das Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHIs) que compreendem o empreendimento, conforme estabelece o Plano de Trabalho e o Termo de Referência elaborado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Nesse sentido, o empreendimento irá cortar áreas das seguintes UGRHIs, de acordo com a nomenclatura adotada pelo Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (SIGRH):

- UGRHI 05 – Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ);
- UGRHI 13 – Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré (TJ);
- UGRHI 15 – Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande (TG);
- UGRHI 16 – Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha (TB);
- UGRHI 18 – Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados (SJD); e,
- UGRHI 19 – Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (BT).

Os limites das UGRHIs que abrangem o projeto são apresentados no **Quadro 8.1.1-1**.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	1	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1-1. Limites das UGRHIs que abrangem a AII do empreendimento.

UGRHI	LIMITE DA UGRHI
05 – Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ)	<ul style="list-style-type: none"> – norte com a UGRHI 9 (Mogi-Guaçu); – leste com Estado de Minas Gerais; – sudeste com a UGRHI 2 (Rio Paraíba do Sul); – sul com a UGRHI 6 (Alto Tietê); – oeste com a UGRHI 10 (Rio Sorocaba e Médio Tietê); – noroeste com a UGRHI 13 (Tietê/Jacaré);
13 - Tietê/Jacaré (TJ)	<ul style="list-style-type: none"> – norte e oeste com a UGRHI 16 (Tietê/Batalha); – leste e sudeste com a UGRHI 5 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí); – sul com as UGRHI 10 e 17 (Tietê/Sorocaba e Médio Paranapanema, respectivamente); – nordeste com a UGRHI 9 (Mogi-Guaçu).
15 – Turvo/Grande (TG)	<ul style="list-style-type: none"> – norte com o Estado de Minas Gerais (Rio Grande nos reservatórios de Ilha Solteira e de Água Vermelha); – leste com a UGRHI 12 (Baixo Pardo/Grande); – sudeste com a UGRHI 9 (Mogi-Guaçu); – sul com as UGRHI 16 (Tietê/Batalha) e 18 (São José dos Dourados).
16 – Tietê/Batalha (TB)	<ul style="list-style-type: none"> – norte com a UGRHI 18 (Rio São José dos Dourados) e UGRHI 15 (Turvo/Grande); – leste com a UGRHI 9 (Rio Mogi-Guaçu); – sudeste com a UGRHI 13 (Tietê/Jacaré); – sul com a UGRHI 17 (Médio Rio Paranapanema); – sudoeste com a UGRHI 20 (Rio Aguapeí); – oeste com a UGRHI 19 (Baixo Rio Tietê).
18 – São José dos Dourados (SJD)	<ul style="list-style-type: none"> – norte e leste com a UGRHI 15 (Turvo/Grande); – oeste com o Estado do Mato Grosso do Sul (reservatório de Ilha Solteira); – sudeste com UGRHI 16 (Tietê/Batalha); – sul com a UGRHI 19 (Baixo Tietê).
19 – Baixo Tietê (BT)	<ul style="list-style-type: none"> – norte com a UGRHI 18 (Rio São José dos Dourados); – leste com a UGRHI 16 (Tietê/Batalha); – sul com a UGRHI 20 (Rio Aguapeí); – oeste com o Estado do Mato Grosso do Sul (Rio Paraná).

Fonte: modificado de CETEC (2000a, 2000b, 2002); IPT (2000, 2001, 2007).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	2	Maio/2009	Rev. 0

A seguir são apresentadas informações para caracterização detalhada do meio físico das UGRHIs citadas, considerando os aspectos climatológicos, geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos.

8.1.1.1. Procedimentos Metodológicos e Conceituais

O levantamento de informações do meio físico na Área de Influência Indireta foi desenvolvido a partir de dados secundários disponíveis em bibliografias e bancos de dados oficiais, confrontados com trabalho de campo efetuado pela equipe técnica.

Os dados secundários foram obtidos nas seguintes fontes principais:

Relatórios Zero, Planos de Situação e respectivos Mapas Temáticos das UGRHIs cortadas pelo empreendimento (UGRHI 05, UGRHI 13; UGRHI 15, UGRHI 16, UGRHI 18 e UGRHI 19), que encontram-se disponíveis no site oficial do Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo (SIGRH);

Banco de dados hidrometeorológicos do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE);

Mapas Geológico, Geomorfológico e Geotécnico e relatório elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT);

Mapa Pedológico do Estado de São Paulo elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Instituto Agrônômico (IAC);

Relatórios sobre a qualidade das águas interiores e águas subterrâneas, da avaliação do ar e de caracterização das estações de monitoramento de fumaça no interior do estado, além dos bancos de dados de áreas contaminadas e da rede de monitoramento da qualidade do ar, todos desenvolvidos e disponíveis no site oficial da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb); e,

Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado e estudos desenvolvidos pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade de São Paulo (USP), entre outras instituições de ensino superior e pesquisa.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	3	Maio/2009	Rev. 0

Ressalta-se que todas as bibliografias citadas ao longo do texto estão referenciadas no capítulo Referências Bibliográficas.

Foram elaborados Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico, a partir da compilação de informações obtidas nos seguintes cartogramas:

Mapa Geológico do Estado de São Paulo, na escala 1:500.000, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano de 1981.

Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, na escala 1:1.000.000, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano de 1981.

Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, na escala 1:500.000, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológicas do Estado de São Paulo e Universidade de São Paulo (USP), no ano de 1997.

Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e Instituto Agrônômico (IAC), no ano de 1999;

Carta Pedológica do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, elaborado pelo Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, no ano de 1960;

Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano de 1994.

Mapa da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo, elaborado pelo Instituto Geológico, no ano de 1997.

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico da UGRHI 5 (Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí), escala 1:250.000, elaborados pelo Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação (Cetec), no ano 2000;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico UGRHI 5 (Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí), escala 1:250.000, elaborados pela empresa Irrigart Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos e Meio Ambiente Ltda, no ano 2004;

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	4	Maio/2009	Rev. 0

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico UGRHI 5 (Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí), escala 1:250.000, elaborados pela empresa SHS Consultoria e Projetos de Engenharia S/S Ltda, no ano 2006;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico UGRHI 13 (Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré), escala 1:250.000, elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano 2000;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico UGRHI 15 (Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande), escala 1:250.000, elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano 2001;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico da UGRHI 16 (Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha16 – Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha), escala 1:250.000, elaborados pelo Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação (Cetec), no ano 2002;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico UGRHI 18 (Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados), escala 1:250.000, elaborados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, no ano 2007;

Mapas Geológico, Geomorfológico, Pedológico e Hidrográfico da UGRHI 19 (Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê), escala 1:250.000, elaborados pelo Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação (Cetec), no ano 2000;

Para confecção dos mapas temáticos descritos foram utilizados os programas Auto CAD 2007, ARC GIS 9.2, Corel Draw X3 e Idrisi Kilimanjaro.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	5	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.2. Clima

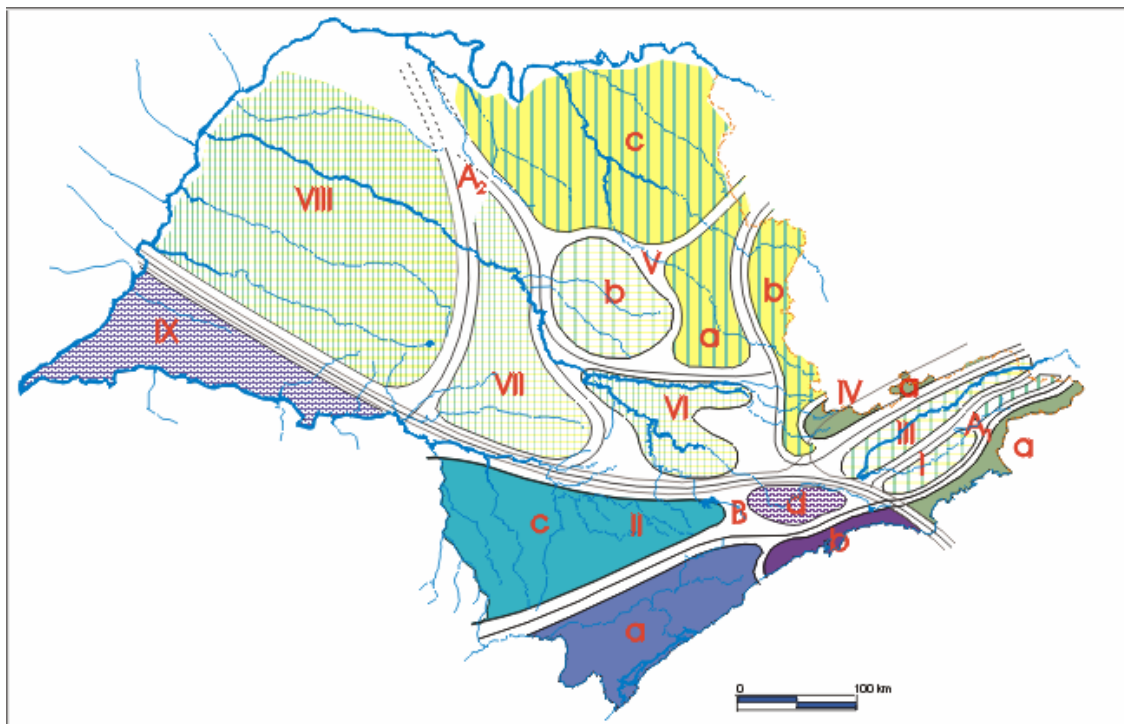
Segundo o IPT (1987), o clima no Estado de São Paulo sofre influência direta de três correntes de circulação atmosférica: a Tropical Atlântica (Ta), que corresponde a uma corrente quente e úmida; Tropical Continental (Tc) que é uma corrente quente e seca e, por essa razão, bastante estável e a Polar Atlântica (Pa), uma corrente mais fria e úmida. Essas três correntes são complementadas pela corrente Equatorial Continental, proveniente da Amazônia Ocidental, com características que denotam instabilidade no verão por se tratar de uma corrente bastante úmida.

Monteiro (1973), em estudo sobre a dinâmica climática do Estado de São Paulo, apresenta uma classificação que divide o estado em nove sub-regiões, conforme pode ser observado na **Figura 8.1.1.2-1**.

O empreendimento está compreendido segundo essa classificação nos seguintes setores:

Setor IV b: Mantiqueira com seus contrafortes ocidentais, na faixa de fronteira com Minas Gerais. O bloco elevado da Serra e do Planalto da Mantiqueira destaca-se pelo decréscimo da temperatura e aumento da pluviosidade. Os seus contrafortes ocidentais, na faixa fronteira a Minas Gerais, têm índices pluviométricos ainda elevados (1400 a 1700 mm anuais), mas revela no inverno uma sensível redução (200 a 400 mm). A quantidade e a frequência de chuvas são, contudo, bem superiores àquelas que se observa nas áreas que se desenvolvem a oeste.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	6	Maio/2009	Rev. 0



Climas Zonais	Climas regionais	FEIÇÕES CLIMÁTICAS INDIVIDUALIZADAS NOS CLIMAS REGIONAIS, SEGUNDO AS UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS					
		Litoral	Planalto Atlântico	Vale do Paraíba	Mantiqueira	Depressão	Planalto Ocidental
Controlados por massas equatoriais e tropicais	Climas úmidos das costas expostas às massas A_1	I Norte	Bacia superior do Paraíba	III Vale do Paraíba	IV Serra (borda do Planalto)		
	Climas tropicais alternadamente secos e úmidos A_2				Contrafortes	V Setor Norte VI "Percée" do Tietê	Norte Serra de São Carlos VII Serra de Botucatu VIII Oeste
Controlados por massas tropicais e polares	Climas úmidos da face oriental e sub-tropical dos continentes dominado por massa B	II Centro Sul	Bacia Paulistana Bacia do Paranapanema				IX Sudoeste

Figura 8.1.1.2-1. Mapa das feições climáticas individualizadas no Estado de São Paulo dentro das células climáticas regionais e das articulações destas nas faixas zonais (MONTEIRO, 2000).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	7	Maio/2009	Rev. 0

- Setor Centro-Norte V: caracteriza-se pela existência de um período seco muito nítido onde a frequência da chuva diminui consideravelmente no sentido dos paralelos, culminando no setor norte que se constitui como a área de inverno mais seco do Estado, sobretudo, por apresentar grande participação da Massa Tropical Atlântica. Três grandes fácies podem ser distinguidas neste domínio devido à relação com a morfologia. A parte setentrional da Depressão Paulista, ao norte de Limeira (Va), abrigada entre os contrafortes da Mantiqueira e a borda do Planalto Ocidental, apresenta como nota característica a reduzida nebulosidade e moderação da umidade. A oeste desta faixa o festão da “cuesta” e o lóbulo avançado do Planalto Ocidental ao norte da passagem do Tietê, sobre o qual se localizam São Carlos e Brotas (Vb), revela um ligeiro aumento na quantidade de precipitação, mas mantém-se unido à área pelo ritmo. O setor norte (Vc) mantém a nitidez do período seco, habitualmente entre 100 e 200 mm de chuvas e apenas 10 a 15 dias de precipitação (o trimestre de inverno apresenta índices inferiores a 50 mm e frequência inferior a 5 dias), contrastando com um período chuvoso de maiores índices que o das outras duas fácies anteriores.
- Setor VI: “pércee” do Tietê, com totais pluviométricos anuais inferiores a 1.100 mm, fato se repete em quase todas as estações do ano. Contudo, o inverno é menos seco que no Norte (Vc). No centro da Depressão, abrigada a oeste pelos dois lóbulos do Planalto Ocidental e a leste pelos Planaltos Atlântico e da Mantiqueira, está a área que responde com moderada precipitação à passagem das três grandes correntes da circulação regional.
- Setor VII: Serra de Botucatu e a Faixa Meridiana de Transição. Tem um total anual de chuvas entre 1100 e 1400 mm, como a maioria do território paulista, apresenta um período seco de 200 a 300 mm em 25 a 50 dias, enquanto o período chuvoso é inferior a 950 mm em 50 a 100 dias. Esta faixa constitui a zona de intersecção das três grandes correntes da circulação regional.
- Setor VIII: Oeste: os limites orientais desta área apresentam certa coincidência com a linha de 5 a 10% de atuação daquela corrente atmosférica. A participação desta corrente no aquecimento pré-frontal no

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	8	Maio/2009	Rev. 0

inverno explica porque as chuvas de inverno são mais intensas que aquelas produzidas no centro-norte. Os índices do período seco estão entre 200 e 300 mm. Por outro lado as chuvas de primavera, e especialmente de verão, são bem maiores na área centro-norte (notadamente no extremo norte), do que no oeste. Percebe-se assim que o oeste e o norte oferecem um contraste do ponto de vista rítmico. O limite entre as duas áreas torna-se difícil de estabelecer no extremo norte. As variações dentro desta vasta área devem ser encontradas, sobretudo, associadas aos espigões e vales.

Temperatura e Tipos Climáticos

A UGRHI 5, que corresponde a bacia do Piracicaba-Capivari-Jundiá, possui características são tropicais e subtropicais. Esta sofre a ação das três correntes citadas anteriormente, sendo que as principais diferenças no clima se dão pela influência do relevo e pela distância do mar (IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

Segundo o sistema de Köppen, a classificação dos tipos climáticos nesta UGRHI são:

- Cfb, caracterizando um clima temperado, sem estação seca e verões mais quentes, com temperaturas médias abaixo dos 22° C nos meses mais quentes e abaixo de 18° C nos meses mais frios;
- Cfa, sem estação seca e com verões quentes, nas partes médias das bacias;
- Cwa, de clima quente, com invernos secos e verões quentes e temperaturas médias acima de 22° C nos meses mais quentes e abaixo de 18° C nos meses mais frios.

Já na UGRHI 13, correspondente a bacia do Tietê-Jacaré, existem dois tipos climáticos agindo: Cwa e Cwb; sendo o clima Cwa dominante sobre o Cwb, que ocorre somente em pequenas áreas da bacia. O clima Cwa caracteriza um clima quente e úmido com invernos secos. O clima Cwb é temperado e úmido com invernos secos (IPT, 2000).

As temperaturas médias anuais nesta bacia variam de 21 a 23° C, sendo as temperaturas máximas atingidas no mês de janeiro, com médias entre 29 a 32°, o que caracteriza o período mais instável da atmosfera favorecendo a

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	9	Maio/2009	Rev. 0

dispersão de poluentes. As temperaturas mínimas são atingidas no mês de julho, com médias variando de 11 a 13° C, sendo este o período mais estável do ano, em que o ar está mais denso, o que desfavorece a dispersão dos poluentes. No entanto, nesta bacia especificamente, na porção que se encontra a Serra de São Carlos, as temperaturas são mais baixas, ficando entre 1 e 2° C abaixo das médias da UGRHI, tanto para máximas quanto para mínimas, e isso se deve à altitude do relevo (IPT, 2000).

São dois, também, os tipos climáticos que agem na UGRHI 15, que corresponde a bacia do Turvo- Grande. Seguindo a classificação de Köppen, são eles: Aw, que é um clima tropical úmido com invernos secos e o Cwa, já citado anteriormente. O Aw é o clima predominante na bacia, agindo em cerca de 93% do território, restringindo o clima Cwa a uma faixa nos limites sul e sudeste da UGRHI (IPT, 2001).

As temperaturas máximas ocorrem em janeiro, ficando entre 31 e 32° C. As mínimas são atingidas no mês de julho e ficam entre 13 e 14° C, caracterizando o período mais estável do ano (IPT, 2001).

O regime térmico da UGRHI 16, bacia do Tietê-Batalha, apresenta características tropicais e subtropicais. As temperaturas mais altas são atingidas quando a região está sob influência da massa de ar Tropical Atlântica, denotando um verão quente e úmido com temperaturas oscilando entre 18 e 24° C, valores que não ocorrem da mesma forma nas áreas mais elevadas, onde as temperaturas são mais baixas devido à altitude do relevo. No inverno, duas massas agem sobre a região: a Polar e a Tropical Atlântica. Quando a atividade da massa de ar Polar é mais intensa, o inverno é geralmente úmido, com grandes quedas de temperatura e ocorrência de geadas. Já quando a atuação da massa de ar Tropical Atlântica é mais intensa, o inverno é ameno com chuvas raras e julho é o mês mais frio na bacia, com temperaturas médias entre 14 e 22 °C (CETEC, 2002).

Na UGRHI 18, do rio São José dos Dourados, atuam dois tipos climáticos: o Aw, que é um clima tropical úmido com estiagem no inverno e o Cwa, ocorrendo somente no extremo-leste da bacia (IPT, 2007).

Por estar sob maior atuação das massas equatoriais e tropicais, nesta região as temperaturas médias anuais são mais elevadas, variando de 22 a 23° C. As temperaturas aumentam com as primeiras chuvas, atingindo seu pico com

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	10	Maio/2009	Rev. 0

as maiores precipitações, que acontecem durante o verão. Assim as máximas são atingidas em janeiro e ficam em torno de 31 a 32° C, e as mínimas são atingidas em julho ficando entre 13 e 14° C (IPT, 2007).

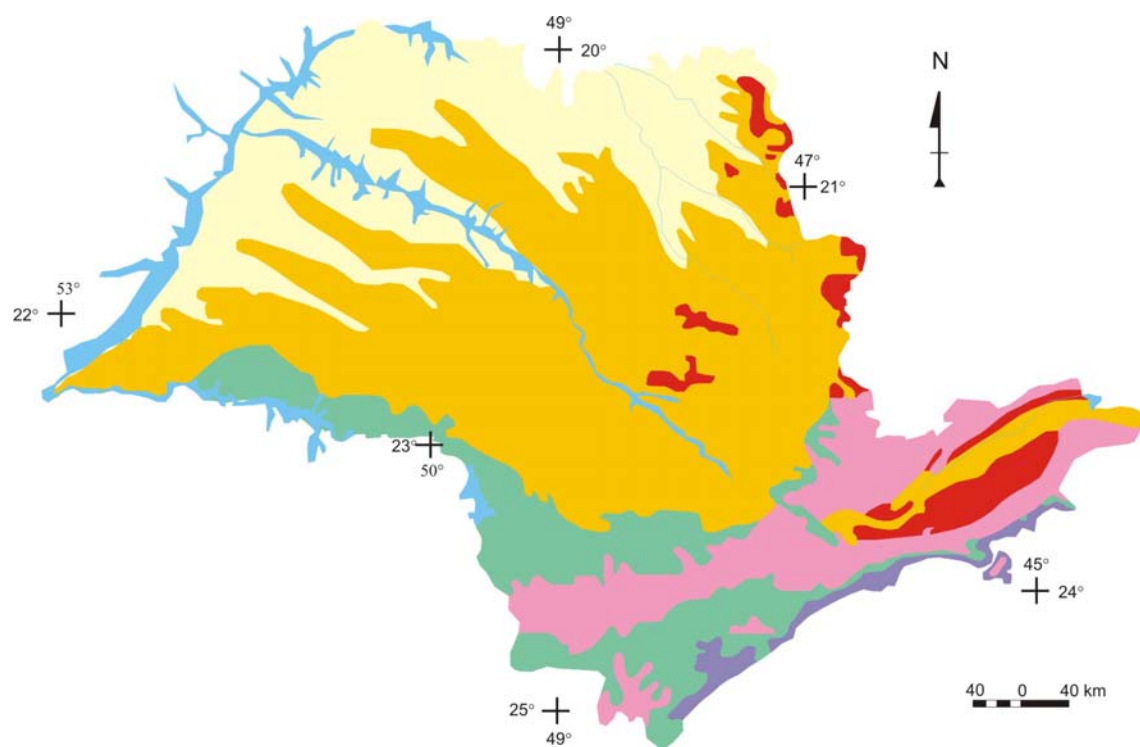
Localizada a noroeste-oeste do Estado, a UGRHI 19, do Baixo-Tietê, está sob influência das massas Tropical Continental, originária nas planícies interiores do continente, sendo por isso quente e seca, e Polar Atlântica, proveniente das altas latitudes, sendo, portanto, fria e úmida (CETEC, 2000b).

O regime térmico dessa região apresenta características tropicais. No verão, que é quente e úmido, a temperatura média fica entre 24 e 30° C, sendo que nas áreas mais elevadas a temperatura tende a cair um pouco. No inverno, sob maior influência da massa Polar, verifica-se queda na temperatura e maior umidade. Quando sob maior influência da massa de ar Tropical Atlântica, o inverno é mais ameno com pouca chuva e temperatura variando entre 14 e 22° C no mês de julho (CETEC, 2000b).

O **Quadro 8.1.1.2-1** apresenta uma síntese dos tipos climáticos segundo a classificação de Köppen e as variações de temperaturas em cada UGRHI que abrange o empreendimento. A **Figura 8.1.1.2-2** apresenta o mapa da divisão climática do Estado de São Paulo, conforme Classificação de Köppen.

Quadro 8.1.1.2-1. Tipos climáticos da classificação do sistema de Köppen e variações de temperaturas nas UGRHI que compõe a AII do empreendimento.

UGRHI	Classificação do Sistema Köppen					Temperaturas (°C)	
	Aw	Cwa	Cwb	Cfa	Cfb	Mínimas	Máximas
05 (PCJ)		X	X	X	X	3 a 18	24 a 38
13 (TJ)		X	X			11 a 13	29 a 32
15 (TG)	X	X				13 e 14	31 a 32
16 (TB)	X	X				11 a 13	14 a 24
18 (SJD)	X	X				13 a 14	31 a 32
19 (BT)	X	X				14 a 22	24 a 30



Símbolo de Koeppen	Climas úmidos		Total de Chuvas no Mês Mais seco	Temperatura média	
				DO MÊS MAIS QUENTE	DO MÊS MAIS FRIO
Af	Tropical Úmido		Maior que 60 mm	acima de 22°C	acima de 18°C
Aw	Tropical	Inverno seco	Menor que 30 mm		
Cwa	Quente				
Cwb	Temperado				
Cfa	Quente	Sem estação seca	Maior que 30 mm	acima de 22°C	abaixo de 18°C
Cfb	Tropical			abaixo de 22°C	

Figura 8.1.1.2-2. Divisão climática do Estado de São Paulo conforme Sistema de Classificação de Internacional de Köppen (SETZER, 1966).

Precipitação Pluviométrica

As precipitações no Estado de São Paulo diminuem do litoral para o interior devido a continentalidade, não prevalecendo essa constatação para áreas de maior altitude, como as linhas de cuestas e a Serra da Mantiqueira (SANT'ANNA NETO, 1995).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	12	Maio/2009	Rev. 0

O regime de chuvas no Estado está relacionado com a ação das massas: Tropical atlântica (mTa), que é quente e úmida e se origina no anticiclone do atlântico sul; Tropical continental (mTc), massa de ar quente e seca, que se origina no sul do trópico e leste dos Andes e Polar atlântica (mPa) formada na região subantártica, sendo fria e úmida. O regime pluviométrico possui relação direta com a ação das massas de ar, sendo os anos mais secos relacionados com a maior atuação das massas intertropicais, os anos mais chuvosos relacionados com maior atuação da massa polar (cerca de 70 a 80% das chuvas) e os anos de pluviosidade média a um equilíbrio entre as intertropicais e a polar. No entanto a disposição do relevo e proximidade ou distância do mar também influenciam na pluviometria do Estado (IPT, 2007).

Os índices pluviométricos em São Paulo variam de 1.100 a 2.000 mm por ano, mas existem alguns locais que se diferenciam da média anual, apresentando índice inferior a 1.100 mm, ou superior a 4.500 mm, como é o caso das áreas serranas do litoral (MONTEIRO, 1973).

De uma maneira geral, as chuvas se concentram de outubro a março, podendo ocorrer diferenciações quanto ao trimestre mais chuvoso, sendo este o período do ano que mais propicia a dissipação das impurezas na atmosfera. Já os meses de menor pluviosidade, vão de abril a setembro, e o trimestre mais seco é aquele que vai de junho a agosto. Isto acontece porque a Massa Polar Atlântica, que é dominante, gera estabilidade e faz com que as frentes se dissipem para o nordeste do país (IPT, 2007).

O **Quadro 8.1.1.2-2** sintetiza os dados pluviométricos para cada UGRHI na abrangência da AII do empreendimento.

Quadro 8.1.1.2-2. Dados pluviométricos por UGRHI na AII.

	UGRHI 05	UGRHI 13	UGRHI 15	UGRHI 16	UGRHI 18	UGRHI 19
Índices pluviométricos (mm/ano)	1200 a 1800	1200 a 1600	1100 a 1500	1000 a 1300	1300 a 1500	1000 a 1300
Período mais chuvoso	out/mar	out/mar	out/mar	out/abr	out/mar	out/abr
Período de estiagem	abr/set	abr/set	abr/set	mai/set	abr/set	mai/set

A **Figura 8.1.1.2-3** ilustra o pluviograma acumulado médio mensal no período entre os anos 1937 e 2004, obtidos na estação meteorológica localizada no município de Americana, dentro da UGRHI 05. O **Quadro 8.1.1.2-3** apresenta os dados pluviométricos mensais obtidos nessa mesma estação.

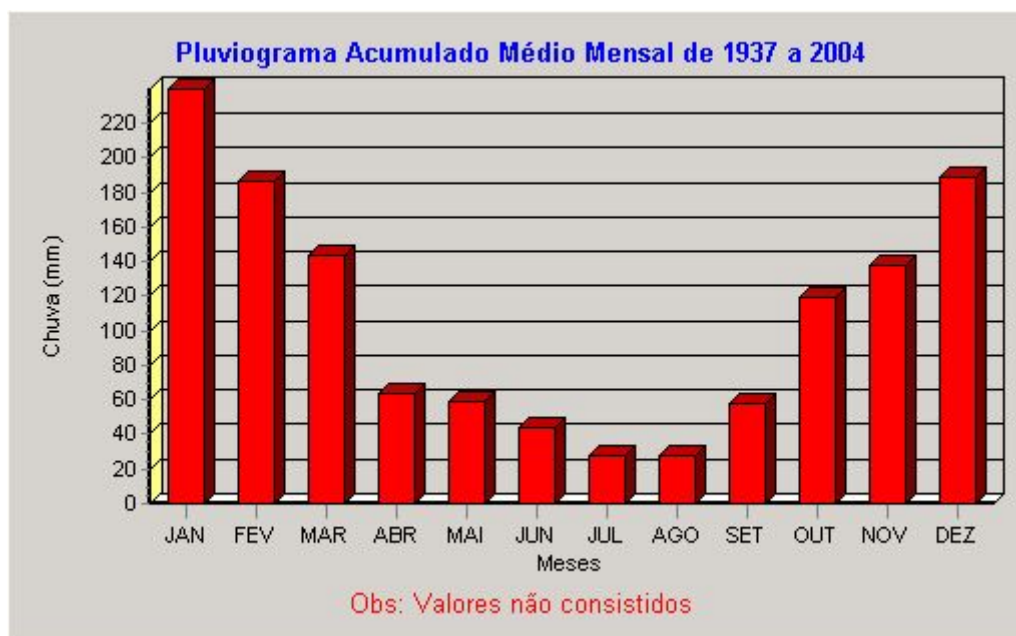


Figura 8.1.1.2-3. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1937 e 2004 obtidos na UGRHI 05.

Quadro 8.1.1.2-3. Dados de chuva mensal na UGRHI 05.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Americana	D4-004	Americana	540 m	22°42'	47°17'	Piracicaba

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1937	211,5	168,6	172,0	135,0	86,5	50,6	0,0	40,8	2,3	196,8	233,3	200,3
1938	225,5	136,8	78,8	41,9	74,1	0,3	15,2	31,8	86,3	244,5	84,5	257,0
1939	244,0	172,7	81,5	33,6	88,2	83,3	20,4	0,0	24,4	47,2	133,5	265,6
1940	230,2	476,5	89,0	28,6	62,2	3,8	0,2	0,5	30,4	123,9	246,0	147,7
1941	201,4	108,0	65,3	56,5	22,9	38,2	25,8	13,7	215,4	121,5	213,2	252,2
1942	145,8	145,4	153,5	80,1	16,8	31,9	44,5	2,1	30,0	55,8	105,9	188,2
1943	236,4	117,0	141,8	34,3	0,3	32,5	0,0	14,0	79,5	217,6	134,4	242,8
1944	120,9	295,5	215,9	64,9	0,8	7,8	1,6	0,0	12,1	101,0	233,5	45,5
1945	180,0	171,1	96,3	43,5	17,0	205,2	22,4	3,7	26,5	89,7	242,6	220,0
1946	390,1	192,6	128,9	26,6	41,9	20,3	106,8	0,0	---	---	189,5	73,1
1947	387,5	286,4	121,5	46,7	31,2	15,2	22,4	60,8	93,3	53,9	138,7	401,8
1948	281,0	299,4	181,3	25,2	47,8	6,4	32,3	13,6	24,2	52,5	129,7	76,2
1949	150,7	197,4	175,3	33,1	22,7	41,2	0,0	0,0	4,9	84,3	47,5	371,9
1950	213,0	202,2	192,7	115,2	25,6	31,0	16,3	0,0	10,1	133,9	174,8	116,0
1951	391,5	195,5	170,4	30,5	0,0	7,5	8,1	28,8	5,6	102,9	162,0	92,4
1952	126,0	197,9	213,6	44,4	0,9	135,2	0,0	1,2	12,5	98,0	49,6	97,4

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	14	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-3. Dados de chuva mensal na UGRHI 05 (continuação).

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1953	195,5	50,8	88,5	91,3	35,8	18,9	11,6	30,0	34,5	112,5	106,3	88,3
1954	245,8	139,8	109,5	9,4	86,8	59,7	9,7	0,0	21,0	118,8	27,9	190,5
1955	261,8	134,8	128,0	88,6	36,8	28,6	6,0	84,6	0,0	41,9	85,0	255,6
1956	55,3	175,4	99,3	44,5	126,9	62,3	41,6	87,5	64,0	47,6	49,3	127,3
1957	348,2	235,4	218,7	83,0	41,3	40,1	89,1	52,7	93,1	84,7	113,9	148,5
1958	343,7	175,0	162,4	110,3	163,9	72,8	24,9	2,9	94,3	129,7	146,8	113,1
1959	290,4	199,6	162,7	54,1	28,7	11,5	0,0	47,2	12,5	76,3	141,3	172,0
1960	280,1	247,3	105,6	45,1	66,9	58,6	0,0	20,3	6,4	105,5	147,8	445,8
1961	244,9	209,5	233,4	151,7	47,5	12,4	0,0	17,4	0,5	104,6	148,2	197,8
1962	162,7	392,2	211,7	19,2	27,7	40,2	25,1	47,6	44,7	222,3	86,8	186,1
1963	273,9	186,0	73,1	8,0	2,8	0,0	0,0	9,6	5,0	156,1	217,5	90,2
1964	77,1	264,6	28,0	36,0	74,2	19,9	52,5	19,9	69,8	153,5	79,8	292,0
1965	308,7	347,9	166,0	59,9	67,5	21,7	46,0	1,5	45,7	181,1	67,2	211,9
1966	151,4	188,0	134,1	9,4	43,3	0,0	15,4	31,3	73,4	121,7	112,2	275,3
1967	313,2	203,7	190,5	14,3	3,6	75,5	16,1	3,2	77,2	155,0	137,3	223,6
1968	142,6	107,8	85,1	52,4	21,4	15,6	12,0	36,4	19,2	89,6	51,9	104,4
1969	147,5	48,6	89,3	33,3	24,1	25,5	8,7	36,5	48,5	111,2	166,2	149,7
1970	306,5	273,9	144,3	64,2	62,9	54,8	16,5	85,0	92,5	82,7	153,3	110,0
1971	103,5	63,4	197,3	47,8	78,7	115,6	38,0	5,0	40,4	120,8	68,2	98,4
1972	268,4	234,2	119,9	55,8	59,4	2,8	115,0	68,8	65,0	182,0	138,5	173,3
1973	202,1	90,9	113,6	130,4	75,7	27,8	55,5	25,1	56,4	108,8	168,5	300,1
1974	227,4	63,5	237,2	49,8	8,8	141,0	0,0	2,8	26,7	112,7	92,0	183,8
1975	179,4	257,9	19,8	61,6	8,9	1,1	35,4	0,0	20,6	130,3	238,0	210,0
1976	365,6	247,0	104,2	83,3	166,1	83,4	142,2	76,5	180,9	105,2	174,0	121,0
1977	313,3	40,8	152,0	115,0	15,5	41,7	7,7	32,5	135,2	75,9	139,6	232,7
1978	86,9	131,4	120,3	10,4	48,2	66,4	102,6	1,0	59,7	125,1	191,4	238,2
1979	137,6	159,5	102,2	60,3	200,0	0,8	32,4	71,0	102,3	125,5	140,4	225,1
1980	238,2	213,3	75,9	190,9	8,6	101,4	2,6	35,5	80,0	59,2	115,1	---
1981	186,2	53,8	77,0	78,2	39,5	90,0	1,8	4,4	4,0	259,4	148,8	185,3
1982	342,5	126,0	216,0	79,6	---	134,8	46,5	40,9	26,8	313,7	---	305,3
1983	204,7	284,3	245,6	145,0	263,9	158,4	36,1	3,4	222,7	103,1	106,8	243,8
1984	196,9	5,9	81,1	74,4	61,1	0,0	2,5	144,4	103,2	30,3	181,6	192,6
1985	316,0	192,2	181,1	148,2	45,2	13,1	3,2	23,0	82,1	58,0	75,8	58,3
1986	143,8	136,4	75,6	25,3	55,0	0,0	9,8	129,1	45,9	86,5	113,6	269,8
1987	319,4	111,0	142,2	78,5	204,4	78,4	11,1	7,0	89,6	62,8	106,6	167,5
1988	263,9	160,2	262,8	116,0	118,4	20,6	0,0	0,0	2,6	197,6	106,9	138,9
1989	254,3	236,2	85,5	38,7	20,2	62,0	98,0	59,2	44,1	---	140,8	141,5
1990	368,2	94,6	209,3	45,5	59,4	5,2	120,7	38,0	42,3	104,2	---	95,6
1991	291,5	206,2	378,3	121,7	51,1	38,2	12,7	6,6	68,0	100,2	57,3	170,9
1992	159,9	60,7	173,8	72,5	69,8	0,7	34,0	15,9	102,4	283,3	201,9	136,3
1993	209,1	209,3	130,7	46,2	95,9	63,7	---	48,5	125,4	93,6	154,2	152,5
1994	116,8	194,0	156,7	100,1	112,0	30,6	34,4	0,0	0,5	111,5	169,8	238,4
1995	277,0	458,5	211,5	98,5	34,0	18,4	51,3	1,3	48,7	165,7	138,6	226,6
1996	366,5	277,8	200,7	61,7	---	38,9	2,3	32,9	135,4	174,9	222,2	194,4
1997	372,7	143,1	20,7	42,3	74,5	130,2	21,1	7,0	122,1	115,0	312,6	180,3
1998	127,7	310,7	268,7	52,4	105,6	17,0	12,1	24,4	91,3	159,2	56,0	247,9
1999	457,5	182,0	132,9	85,8	45,3	61,9	0,0	0,0	87,3	33,0	92,3	215,0
2000	300,2	166,4	175,2	1,5	3,2	7,6	75,4	28,7	33,4	20,9	58,0	68,7
2001	163,5	147,1	95,4	30,3	76,2	17,5	12,3	47,7	54,9	174,4	162,9	179,3
2002	277,4	167,8	206,5	36,7	90,8	0,0	5,4	80,3	51,1	50,1	195,9	235,7
2003	344,0	105,0	69,5	50,2	48,9	4,0	6,5	11,2	14,3	71,0	145,8	187,7
2004	251,6	188,9	57,2	91,3	94,1	79,6	75,5	0,0	23,0	---	---	---

Na UGRHI 13 os dados de chuva mensal foram obtidos na estação situada no município de Ribeirão Bonito, na sub-bacia do Jacaré Guagu. A **Figura 8.1.1.2-4** ilustra o pluviograma acumulado médio mensal no período entre os anos 1936 e 2004. O **Quadro 8.1.1.2-4** apresenta os dados pluviométricos mensais obtidos na referida estação.

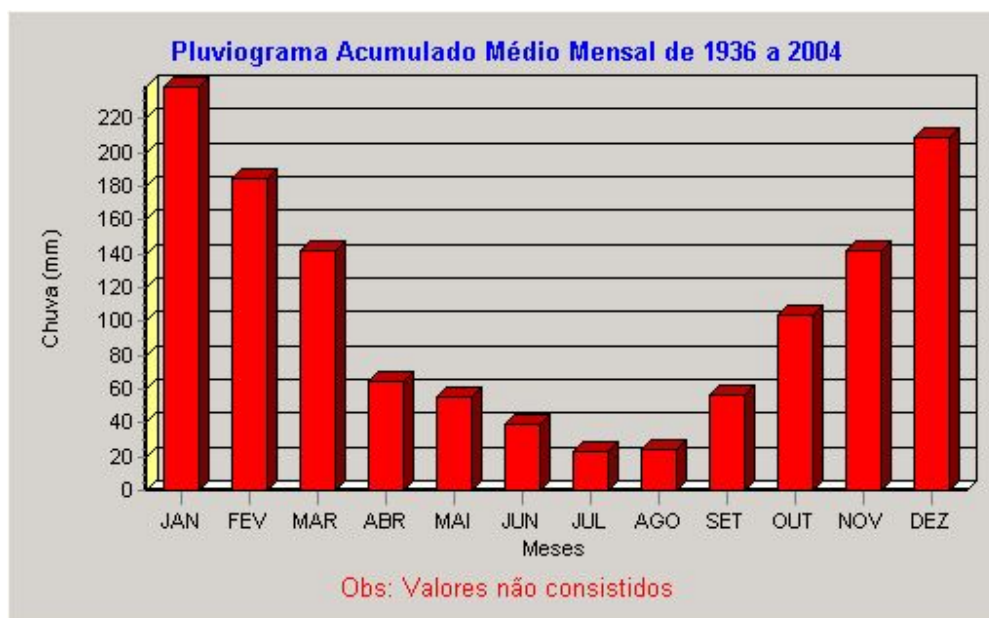


Figura 8.1.1.2-4. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1936 e 2004 obtidos na UGRHI 13.

Quadro 8.1.1.2-4. Dados de chuva mensal na UGRHI 13.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Ribeirão Bonito	D5-003	Ribeirão Bonito	590 m	22°05'	48°11'	Jagaré Guacu

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1936	54,8	130,0	302,5	49,0	50,5	0,0	12,0	76,5	100,5	41,0	147,8	537,2
1937	201,1	248,4	183,0	202,5	74,5	132,5	0,0	75,0	9,0	147,5	133,5	191,5
1938	260,2	200,0	107,5	9,0	173,0	0,0	4,5	15,0	86,0	255,6	182,5	145,5
1939	189,5	126,5	158,5	30,5	175,5	80,0	31,5	0,0	38,5	52,0	221,4	375,5
1940	268,5	395,8	176,5	22,0	49,0	0,0	0,0	0,0	15,0	142,0	311,8	266,5
1941	246,3	71,8	88,1	81,6	16,5	9,0	26,5	20,1	193,5	93,0	277,5	179,0
1942	158,0	126,5	259,5	105,0	35,5	26,0	45,5	0,0	52,9	64,5	92,7	168,5
1943	352,5	135,0	196,5	24,0	5,5	43,5	0,0	0,0	78,5	299,0	131,0	168,0
1944	90,5	186,3	128,5	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5	189,0	64,5
1945	211,5	187,5	111,0	57,5	6,0	109,0	21,5	0,0	32,0	72,0	161,0	141,0
1946	173,0	195,5	151,5	42,5	0,0	50,0	68,6	0,0	33,0	105,5	119,0	167,9
1947	371,7	244,5	156,6	3,2	42,4	23,9	33,0	63,5	102,1	205,4	108,1	194,5
1948	228,1	243,1	77,3	9,0	41,1	0,0	37,5	0,0	4,7	117,3	161,3	120,7
1949	251,5	160,6	203,2	100,0	53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	111,6	45,0	419,4
1950	284,6	322,6	---	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	181,5	210,8	156,2
1951	263,0	174,9	134,2	64,1	12,0	16,9	2,0	33,4	0,0	77,3	202,2	136,1
1952	184,5	181,2	229,0	15,5	0,0	72,2	0,0	0,0	26,8	132,7	206,6	64,5

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	16	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-4. Dados de chuva mensal na UGRHI 13 (continuação).

1953	266,1	136,0	104,8	76,1	52,5	33,7	10,9	17,7	70,2	84,2	131,2	179,0
1954	306,0	198,5	61,0	3,5	150,0	71,0	2,0	0,0	33,6	55,0	8,0	129,0
1955	28,0	122,0	159,5	51,0	19,5	13,0	1,0	56,6	0,0	13,0	85,3	268,0
1956	50,2	61,3	127,8	98,4	147,3	148,6	29,3	38,8	107,5	62,9	4,8	144,6
1957	360,8	177,5	163,1	50,0	3,7	6,2	44,5	32,0	88,5	22,5	138,6	33,0
1958	76,0	133,0	118,5	338,0	42,6	117,0	34,0	0,3	68,0	41,3	57,4	261,6
1959	322,0	123,0	136,8	10,7	22,0	36,0	0,0	40,0	0,0	9,1	247,6	205,4
1960	558,2	105,3	93,1	11,4	117,3	68,0	0,0	12,3	0,0	54,4	83,6	295,4
1961	151,1	245,5	110,0	6,3	---	1,2	0,0	0,0	0,2	12,5	14,7	15,9
1962	15,2	24,3	18,6	5,0	0,3	6,0	1,8	9,0	11,3	24,0	5,0	35,7
1963	367,0	142,0	11,3	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	133,1	72,9
1964	278,5	330,7	88,2	28,0	30,3	30,0	---	---	2,8	16,9	6,2	34,3
1965	14,4	42,9	20,3	8,5	8,3	3,0	5,9	2,4	3,4	18,4	17,4	23,3
1966	152,2	134,0	174,8	45,0	44,0	0,0	2,0	38,0	83,0	164,0	122,0	302,0
1967	42,8	10,6	---	1,1	1,3	11,0	0,0	0,0	7,9	21,3	14,1	16,1
1968	32,1	7,5	12,5	1,0	3,9	4,4	0,2	2,5	1,8	9,7	6,5	21,2
1969	---	---	---	---	---	---	---	---	---	222,0	242,3	217,7
1970	435,8	321,7	113,8	44,9	71,3	66,5	17,4	103,0	75,9	79,4	161,0	369,6
1971	101,1	141,2	114,4	56,8	56,9	115,6	50,4	0,0	51,3	160,8	74,3	154,2
1972	256,3	276,4	94,0	58,6	55,9	0,2	153,8	67,8	136,2	347,3	139,0	173,9
1973	171,2	233,1	127,3	186,1	43,0	19,6	21,4	13,6	57,4	106,7	185,5	533,9
1974	480,1	85,4	366,7	21,6	11,3	148,5	0,0	14,0	14,6	82,9	81,8	382,4
1975	154,4	243,1	68,5	66,2	9,3	3,4	63,2	0,0	53,1	120,2	232,9	184,9
1976	159,8	411,6	231,5	61,8	117,5	77,3	76,4	108,8	118,9	160,3	198,2	223,2
1977	384,2	52,8	19,5	25,2	6,8	35,0	22,8	45,8	120,3	85,4	311,7	347,2
1978	157,3	74,1	233,3	0,0	87,5	47,6	149,6	0,0	71,6	45,2	327,5	325,2
1979	204,0	122,7	80,7	45,4	105,2	0,0	40,3	53,6	142,0	---	159,2	243,2
1980	189,6	354,0	86,1	156,6	7,5	123,7	0,6	5,3	77,6	79,6	145,3	314,7
1981	211,7	52,9	126,9	73,3	26,6	91,2	0,0	6,0	14,0	252,3	280,4	159,3
1982	250,1	212,1	220,3	51,1	63,3	60,5	38,1	19,3	10,2	233,8	156,6	355,5
1983	367,2	267,9	160,3	159,5	256,1	71,9	35,4	0,0	295,2	156,1	212,0	318,6
1984	226,4	69,9	56,5	52,1	49,0	0,0	0,0	131,8	80,0	21,2	109,7	182,2
1985	321,3	151,7	170,5	205,4	28,1	30,7	3,6	5,3	34,7	64,9	160,9	125,3
1986	103,2	182,1	281,6	35,6	62,9	0,0	3,4	124,1	58,4	68,5	94,2	347,3
1987	288,0	219,2	54,0	51,3	126,3	46,7	13,8	6,3	106,5	54,9	205,5	214,2
1988	272,0	190,9	161,6	118,9	71,5	22,2	0,0	0,0	13,0	248,5	116,2	100,5
1989	287,7	196,9	111,2	44,3	26,8	49,0	121,3	23,0	65,5	28,5	153,0	420,7
1990	341,0	139,2	135,3	122,6	54,5	18,6	41,4	62,7	48,5	---	153,6	---
1991	217,6	181,7	405,9	160,1	57,3	20,9	---	0,0	12,2	136,3	54,7	208,3
1992	140,3	162,8	171,9	80,6	188,5	30,4	17,7	28,2	124,7	142,8	162,0	130,9
1993	---	287,0	72,2	115,1	14,9	---	12,3	46,4	121,2	68,4	96,0	208,3
1994	---	---	109,8	53,2	15,3	34,2	31,3	0,0	0,2	138,2	167,5	236,6
1995	278,4	536,0	182,5	90,7	71,7	14,8	25,6	0,0	26,5	140,4	85,5	270,5
1996	362,2	174,6	125,8	84,2	36,7	18,6	4,5	22,7	178,1	129,6	215,9	230,9
1997	316,0	160,9	88,5	98,5	66,0	205,7	30,8	0,0	65,5	111,3	287,8	170,8
1998	76,4	312,6	142,9	128,8	106,7	14,7	6,0	42,4	82,8	136,3	23,0	379,6
1999	579,4	219,0	170,3	64,9	37,5	72,2	1,7	0,0	110,7	44,3	66,7	177,8
2000	292,7	271,9	271,4	1,8	7,9	5,8	57,3	24,2	36,5	20,2	63,8	70,0
2001	148,5	96,5	130,7	53,0	92,6	18,0	7,8	72,0	88,5	195,3	189,9	159,3
2002	345,2	326,4	153,8	18,6	75,7	0,0	3,0	82,4	38,5	39,5	136,0	286,6
2003	484,8	103,7	184,0	111,0	53,7	7,0	3,9	19,5	11,6	119,2	233,3	238,8
2004	358,2	247,6	82,9	79,8	176,4	32,0	34,2	0,0	12,0	---	---	---

A **Figura 8.1.1.2-5** ilustra o pluviograma acumulado médio mensal no período entre os anos 1943 e 2004 e o **Quadro 8.1.1.2-5** apresenta os valores completos de chuva mensal, obtidos na estação meteorológica localizada no município de Cajobi, na sub-bacia do Turvo, dentro da UGRHI 15.

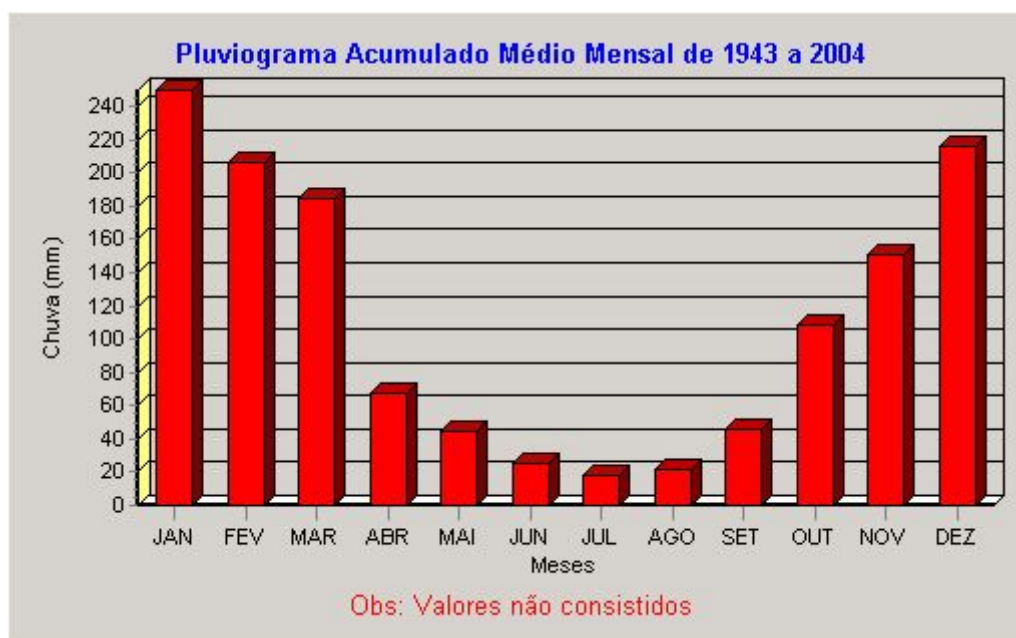


Figura 8.1.1.2-5. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1943 e 2004 obtidos na UGRHI 15.

Quadro 8.1.1.2-5. Dados de chuva mensal na UGRHI 15.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Cajobi	B5-035	Monte Verde Paulista	600 m	20°51'	48°48'	Turvo

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1943	---	---	423,9	49,0	0,0	31,4	0,0	0,0	192,1	187,0	175,8	188,5
1944	157,5	211,1	209,9	143,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	115,1	105,5	77,5
1945	123,9	335,0	262,4	45,3	0,0	31,3	7,6	0,0	17,5	64,0	180,4	146,7
1946	205,3	64,7	186,1	42,9	0,0	2,0	15,4	0,0	11,1	78,3	101,3	223,1
1947	275,7	348,4	378,5	0,0	41,5	12,2	10,5	38,4	70,3	123,9	147,4	253,1
1948	181,5	288,7	181,8	0,0	47,2	0,0	15,3	12,0	3,1	200,6	218,2	69,4
1949	166,0	227,2	173,9	39,5	71,5	14,1	0,0	0,0	1,0	26,0	89,5	233,6
1950	397,5	160,5	132,5	38,4	---	64,0	0,0	98,0	---	---	282,8	245,4
1951	435,8	195,7	166,9	47,3	5,0	11,6	0,0	8,0	0,0	75,8	109,4	110,5
1952	141,4	189,8	431,9	24,2	50,7	51,5	0,0	0,0	8,5	202,9	51,2	78,5
1953	186,9	141,0	90,4	40,0	27,4	0,0	28,4	1,4	19,0	18,0	133,0	179,7
1954	121,3	42,7	38,9	46,8	37,1	0,0	0,0	0,0	22,5	44,5	117,9	146,4
1955	149,4	109,4	305,9	80,6	14,0	0,0	0,0	26,0	0,0	118,6	47,9	296,2
1956	95,7	200,5	14,2	72,1	105,7	84,2	32,8	45,9	38,2	185,6	26,6	200,6
1957	246,9	232,2	106,5	51,7	42,7	4,6	62,0	42,8	57,7	41,0	112,2	239,6
1958	301,8	222,7	79,8	93,2	122,6	62,0	11,9	---	41,5	93,0	62,4	126,8

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	18	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-5. Dados de chuva mensal na UGRHI 15 (continuação).

1959	391,1	71,1	110,2	62,5	3,7	21,0	0,0	58,5	11,9	75,8	133,0	172,7
1960	346,6	270,6	338,1	71,8	21,0	76,9	0,0	15,6	13,7	220,2	223,3	156,0
1961	348,8	502,7	251,0	128,4	31,5	0,0	0,0	7,5	0,0	112,1	246,5	190,3
1962	313,4	238,7	648,8	0,9	24,6	78,4	0,8	17,2	32,7	170,0	63,3	461,1
1963	208,3	219,3	83,1	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	26,7	120,2	73,7
1964	206,3	196,1	41,3	36,6	42,3	3,5	54,8	0,6	47,6	138,2	130,6	275,7
1965	188,0	397,7	148,9	59,3	16,4	13,9	79,4	4,1	105,8	106,5	147,8	236,8
1966	182,8	150,3	148,0	115,5	56,3	0,0	3,1	25,8	25,5	154,3	141,4	311,4
1967	355,5	274,5	263,5	4,1	0,0	65,4	2,0	0,0	46,7	104,4	239,6	275,8
1968	210,1	60,3	112,5	57,0	2,3	3,5	9,2	45,3	13,4	168,8	196,6	173,2
1969	162,2	114,2	52,8	29,0	7,9	14,4	9,2	0,5	66,4	155,9	265,2	141,6
1970	307,6	367,3	119,0	18,8	19,4	49,3	34,1	37,0	32,7	162,6	102,0	193,7
1971	94,6	137,9	158,1	45,9	43,6	63,9	61,8	0,0	80,1	158,1	176,7	397,0
1972	296,6	307,1	167,4	40,1	57,9	0,0	77,2	46,7	47,4	247,9	188,1	131,1
1973	133,8	188,0	293,5	108,6	52,9	8,4	16,8	5,0	26,2	85,5	81,2	393,2
1974	302,0	157,2	364,1	60,6	27,5	52,0	0,0	2,4	22,1	128,8	168,1	225,5
1975	177,8	159,9	75,8	66,7	3,3	0,0	26,2	0,0	38,4	129,0	391,5	208,5
1976	117,2	282,6	113,6	31,0	101,3	14,0	69,3	139,5	133,2	178,2	128,0	257,2
1977	299,2	68,1	166,1	121,2	20,9	39,9	12,0	30,4	92,7	27,7	172,4	341,4
1978	409,7	78,7	231,8	6,2	166,3	22,6	37,6	0,0	39,8	116,6	208,9	365,3
1979	223,8	163,9	109,5	70,4	71,3	0,0	46,0	22,0	97,0	77,6	175,3	416,1
1980	211,3	193,6	79,8	90,5	33,2	50,1	0,0	4,7	66,3	112,9	180,2	245,2
1981	301,0	167,2	170,7	27,8	0,2	84,0	0,0	2,4	7,2	235,4	217,4	178,6
1982	284,5	209,1	371,8	34,1	39,4	34,5	16,5	38,4	26,1	167,0	214,9	189,4
1983	436,0	301,1	177,8	113,9	145,4	26,9	61,7	0,0	220,0	150,7	163,5	334,2
1984	391,6	101,3	136,1	143,3	77,4	0,2	0,3	69,0	95,4	57,7	189,3	237,5
1985	279,1	142,2	183,1	116,7	12,6	3,9	5,6	0,0	2,5	18,6	251,4	87,6
1986	111,1	139,2	215,2	45,7	150,5	0,3	59,7	102,4	14,4	41,0	80,1	311,8
1987	273,1	233,7	80,6	25,0	90,1	8,6	16,9	3,9	58,2	97,5	234,1	180,9
1988	147,2	189,0	159,3	150,9	43,1	5,5	0,0	0,0	2,1	96,4	70,9	119,2
1989	234,6	362,9	113,8	7,4	15,2	55,3	52,0	18,6	45,0	45,0	104,2	---
1990	258,0	124,1	325,7	128,6	102,3	1,9	23,9	123,6	48,6	61,8	112,7	120,5
1991	374,1	228,8	254,7	157,5	61,8	7,7	10,6	0,0	52,1	62,1	105,8	366,1
1992	165,3	275,2	146,7	104,7	81,0	0,7	8,6	12,1	95,0	153,3	117,8	141,9
1993	220,7	225,1	95,4	162,6	28,3	46,2	0,0	29,1	94,3	87,4	197,4	240,3
1994	280,8	183,7	158,2	61,0	25,3	15,9	11,8	0,0	0,4	86,3	74,2	221,6
1995	311,4	423,2	86,4	91,0	47,4	14,4	13,4	0,0	45,5	80,7	35,5	278,0
1996	210,2	114,3	153,9	167,0	61,0	31,8	0,3	14,5	94,5	88,7	161,9	204,1
1997	405,1	79,5	147,5	51,5	43,7	170,9	7,1	0,0	40,5	75,7	294,1	132,9
1998	171,0	203,5	231,8	73,4	66,5	3,9	0,3	71,7	44,6	168,9	106,5	315,7
1999	353,3	171,0	82,5	107,2	13,3	19,1	25,3	0,0	62,5	60,1	80,3	203,8
2000	209,1	365,1	183,0	0,0	7,0	0,0	37,4	32,0	32,2	21,6	74,0	40,5
2001	43,9	46,9	171,6	39,7	83,4	2,0	1,7	32,1	37,9	149,2	111,1	330,1
2002	412,0	259,5	228,0	48,1	26,9	0,0	6,8	25,1	157,1	52,0	238,1	196,6
2003	471,2	168,7	206,2	114,5	41,7	31,1	16,6	9,7	7,0	40,0	138,1	104,0
2004	226,1	272,4	94,4	170,7	85,1	37,2	27,1	0,0	1,5	---	---	---

Na UGRHI 16 os dados da chuva mensal foram obtidos em estação situada no município de Reginópolis, na sub-bacia do Batalha, como observado na **Figura 8.1.1.2-6** e no **Quadro 8.1.1.2-6**.

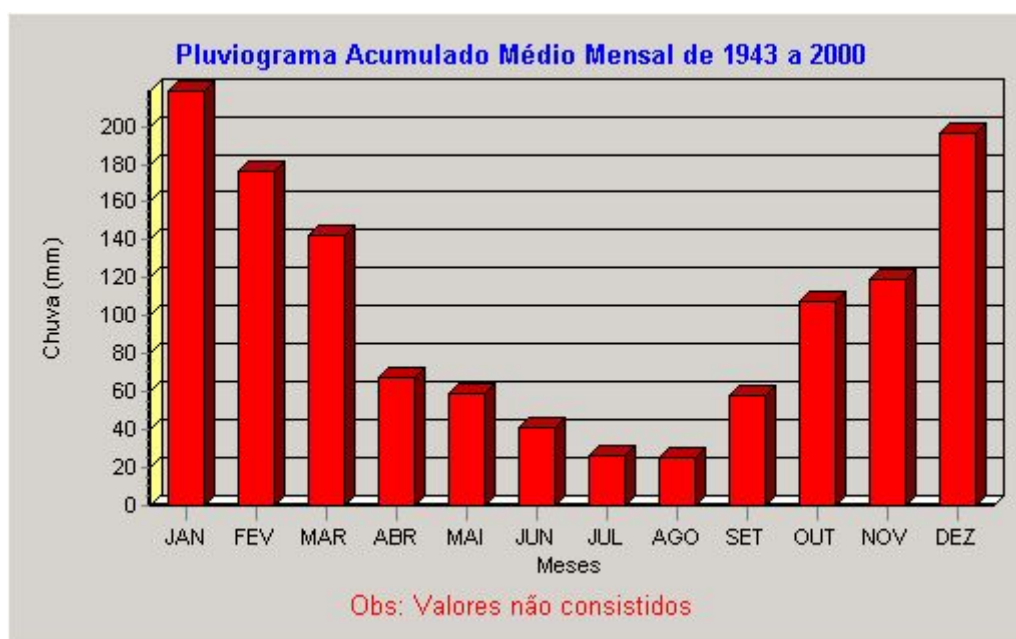


Figura 8.1.1.2-6. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1943 e 2000 obtidos na UGRHI 16.

Quadro 8.1.1.2-6. Dados de chuva mensal na UGRHI 16.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Reginópolis	C6-050	Reginópolis	380 m	21°53'	49°14'	Batalha

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1943	---	---	---	---	---	---	---	0,0	102,2	169,5	106,7	124,0
1944	184,3	202,9	117,9	25,4	0,0	0,0	1,2	0,0	5,6	93,7	103,4	77,7
1945	297,0	306,2	109,7	0,0	0,0	155,4	57,6	0,7	18,7	109,6	298,3	158,4
1946	272,3	535,0	133,9	11,7	20,7	20,5	51,2	0,0	48,3	45,4	101,5	88,0
1947	406,8	281,2	208,2	32,4	77,8	85,3	35,3	87,0	103,7	113,1	73,9	159,8
1948	101,5	193,4	119,9	42,3	47,8	0,0	41,2	0,0	0,0	138,1	148,3	113,2
1949	171,9	97,9	131,2	100,5	---	12,5	0,0	11,5	4,0	82,4	97,1	440,2
1950	266,0	140,9	212,3	97,6	17,2	6,9	9,7	0,0	19,3	167,5	111,9	53,7
1951	310,1	61,4	246,9	0,0	12,5	11,2	1,4	19,4	3,8	167,6	186,5	166,5
1952	200,2	279,6	182,1	24,5	0,0	35,7	0,0	1,1	14,1	130,9	98,4	133,2
1953	197,9	134,9	179,2	89,9	22,7	27,0	13,8	11,5	102,2	10,0	23,4	90,2
1954	255,0	221,3	74,3	27,8	269,2	0,0	0,0	0,0	16,0	33,3	26,5	178,9
1955	133,0	71,0	174,1	97,7	29,1	25,7	5,5	61,0	0,0	72,1	75,1	203,0
1956	79,3	114,6	169,7	70,5	226,7	120,8	87,6	51,1	87,1	65,0	7,9	105,1
1957	185,8	127,0	167,0	96,1	7,9	20,0	207,0	54,0	94,7	107,4	101,5	162,8
1958	218,1	122,4	129,5	120,2	161,9	101,3	2,4	2,4	53,0	154,4	46,2	150,1

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	20	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-6. Dados de chuva mensal na UGRHI 16 (continuação).

1959	207,0	103,0	220,3	83,0	43,2	47,7	0,0	59,7	15,2	88,8	163,5	172,1
1960	293,7	248,9	96,4	57,9	39,6	78,8	0,0	21,8	0,0	90,5	267,9	215,3
1961	236,9	255,1	71,4	46,6	18,9	2,1	0,0	6,4	50,9	70,9	60,2	232,5
1962	181,0	140,3	382,4	35,8	6,8	86,4	3,4	31,2	11,0	198,2	140,7	270,2
1963	207,8	77,3	31,5	34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	66,9	51,6	101,1
1964	55,6	291,0	67,0	6,2	34,2	45,0	45,0	20,4	71,0	92,4	61,7	548,6
1965	276,0	436,8	20,1	20,1	102,7	4,2	18,6	16,4	113,1	88,2	181,3	315,2
1966	286,8	51,1	84,0	153,4	80,8	3,8	16,4	27,0	41,6	186,2	31,0	306,1
1967	296,8	110,4	167,5	77,6	0,0	10,4	2,5	0,0	65,6	174,7	86,6	207,2
1968	149,8	39,7	140,4	6,2	21,0	35,7	3,8	30,7	11,4	83,5	64,8	106,2
1969	129,7	95,2	93,8	52,7	19,8	19,3	8,3	9,9	57,7	165,2	179,6	94,8
1970	233,5	368,2	5,6	31,1	50,4	41,5	3,8	86,7	130,4	130,3	60,8	147,4
1971	70,3	109,5	137,2	77,7	48,6	108,7	62,8	0,0	66,0	48,9	82,0	197,5
1972	247,8	357,2	79,4	32,8	75,3	2,8	177,7	49,7	111,5	168,6	99,9	119,9
1973	180,6	105,1	79,9	60,8	92,0	26,5	41,0	18,2	45,3	95,0	120,2	330,9
1974	262,1	129,1	485,6	29,0	34,6	116,9	0,0	12,9	31,8	86,7	89,1	275,3
1975	86,4	193,7	61,0	98,0	5,9	0,9	27,4	0,0	29,2	108,9	259,5	155,6
1976	121,4	278,3	193,1	61,6	181,7	70,4	34,8	120,6	113,1	125,2	168,9	196,6
1977	404,5	89,1	167,6	60,9	10,3	57,0	4,7	7,4	40,3	112,9	233,6	374,6
1978	---	123,6	102,1	11,0	93,0	23,9	102,2	0,2	83,6	116,2	168,2	196,9
1979	56,7	70,8	55,7	119,5	81,5	0,2	29,0	39,4	136,0	90,5	135,0	377,7
1980	138,7	211,8	132,3	53,9	60,7	124,8	0,0	8,4	89,0	74,6	187,9	264,2
1981	---	71,0	105,8	73,1	3,8	82,7	0,3	3,2	2,8	147,4	---	223,5
1982	342,6	152,7	---	70,8	79,1	96,4	46,3	12,8	31,1	258,1	144,7	---
1983	419,1	159,8	131,3	134,2	223,6	45,4	16,1	1,5	222,7	89,1	149,0	194,5
1984	233,6	91,3	111,0	57,9	25,4	0,7	0,0	72,8	89,1	21,3	142,5	164,0
1985	146,9	102,9	205,0	155,0	29,1	18,2	29,0	6,0	37,6	67,1	195,7	136,1
1986	90,7	156,2	120,8	13,8	110,0	0,0	24,9	139,4	8,5	40,5	61,0	296,1
1987	299,1	172,5	44,3	46,5	100,8	44,7	24,6	8,5	52,6	72,4	183,3	124,5
1988	278,6	148,2	231,0	146,4	72,7	3,7	0,3	0,0	4,1	160,6	38,1	104,7
1989	328,4	218,0	95,1	1,3	46,7	113,2	114,7	25,2	91,1	91,1	209,2	220,8
1990	273,4	50,0	227,1	162,2	72,3	6,6	23,6	61,2	69,4	134,4	110,6	294,3
1991	207,0	303,0	256,7	159,9	50,0	42,1	8,8	0,5	14,6	102,1	98,2	243,0
1992	119,5	103,1	99,7	157,2	116,1	1,6	3,3	18,3	108,6	122,4	157,9	121,0
1993	176,4	256,5	88,0	111,8	49,4	65,4	17,6	115,2	167,0	48,1	59,7	157,5
1994	268,6	91,7	212,4	62,9	27,3	26,0	10,0	0,0	1,5	117,4	124,9	157,4
1995	168,7	482,8	132,2	66,0	35,4	22,5	25,8	0,0	73,4	158,0	55,4	192,0
1996	145,4	59,1	161,1	85,1	47,1	14,2	1,1	34,3	123,0	109,0	144,0	236,3
1997	389,3	161,5	104,5	100,9	65,0	152,1	43,1	0,0	44,3	134,4	217,9	63,3
1998	93,6	161,5	187,9	67,6	61,2	6,3	0,7	52,5	107,0	102,9	55,3	326,4
1999	419,7	136,2	70,7	84,1	60,7	58,9	0,0	0,0	92,8	25,6	36,6	114,3
2000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A **Figura 8.1.1.2-7** ilustra o pluviograma acumulado médio mensal no período entre os anos 1969 e 2004 e o **Quadro 8.1.1.2-7** apresenta os valores completos de chuva mensal, obtidos na estação meteorológica localizada no município de Pontalinda, na sub-bacia do São José dos Dourados, dentro da UGRHI 18.

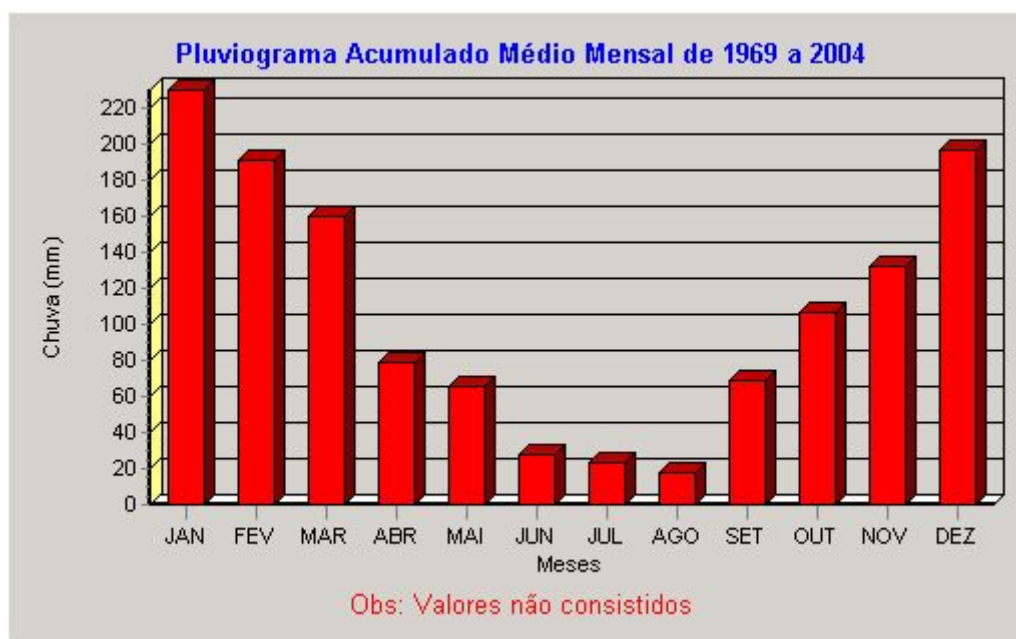


Figura 8.1.1.2-7. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1969 e 2004 obtidos na UGRHI 18.

Quadro 8.1.1.2-7. Dados de chuva mensal na UGRHI 18.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Pontalinda	B7-038	Pontalinda	380 m	20°26'	50°32'	São José dos Dourados

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1969	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	177,2	150,8
1970	127,4	157,0	77,0	68,9	8,6	53,3	47,3	14,3	58,6	148,4	31,9	139,3
1971	94,9	143,7	41,0	72,4	65,4	88,9	74,4	0,0	67,6	30,7	137,7	297,0
1972	317,2	250,0	103,4	21,3	73,4	0,0	96,4	18,6	85,8	280,4	162,0	142,7
1973	145,9	198,8	100,5	87,8	195,0	3,2	0,2	3,4	17,2	208,9	135,5	---
1974	194,1	47,8	333,5	31,1	21,9	72,9	0,0	0,0	98,6	126,5	83,9	311,7
1975	161,1	169,4	80,5	198,5	0,0	0,0	22,6	0,0	25,9	175,8	201,2	234,7
1976	232,9	393,8	292,4	72,8	84,3	7,8	17,6	64,9	194,6	85,9	117,1	171,2
1977	215,3	32,7	107,0	61,6	1,7	58,1	2,3	15,3	90,0	56,3	347,0	316,8
1978	320,0	143,4	187,8	22,9	197,6	12,3	147,4	0,3	76,3	84,6	183,5	185,4
1979	332,9	144,7	130,9	53,6	119,1	0,3	53,7	38,5	103,9	34,5	104,5	509,0
1980	123,8	316,6	139,9	119,7	---	---	0,3	17,3	74,9	51,7	175,7	226,0

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	22	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-7. Dados de chuva mensal na UGRHI 18 (continuação).

1981	376,8	---	145,7	87,6	21,0	90,2	0,0	3,9	11,8	216,4	---	179,6
1982	236,2	156,1	265,9	12,8	70,2	29,5	32,6	16,4	51,2	167,1	110,3	175,8
1983	335,2	140,7	117,9	152,0	89,3	16,8	42,3	0,0	228,5	167,7	180,3	230,2
1984	154,3	160,0	110,0	72,4	44,6	0,0	3,0	47,5	42,6	128,3	44,7	235,9
1985	234,9	201,1	263,9	159,5	58,4	13,7	7,5	0,5	5,1	72,8	133,4	123,9
1986	158,3	134,2	167,1	103,8	73,6	0,0	38,6	70,8	10,8	61,7	100,4	171,6
1987	221,8	145,5	116,9	133,3	48,6	2,5	8,7	14,1	100,0	133,1	74,2	216,8
1988	194,5	249,1	156,4	113,3	50,5	1,2	0,0	0,0	1,4	94,3	43,3	154,5
1989	227,6	402,9	130,9	15,2	58,6	44,2	14,8	16,0	69,9	54,6	141,6	290,7
1990	213,5	93,0	285,3	144,8	52,1	19,1	23,0	75,0	82,3	116,5	130,8	99,8
1991	300,1	248,5	302,6	32,1	13,9	14,8	2,4	0,0	35,7	115,8	60,2	201,0
1992	152,1	155,8	175,7	104,0	82,9	0,1	3,9	22,8	101,4	256,4	155,0	88,9
1993	138,1	---	150,3	122,6	41,7	73,1	5,1	14,8	130,0	30,9	77,1	168,4
1994	421,5	52,1	113,0	65,0	---	25,5	29,1	0,0	0,0	77,2	104,4	211,0
1995	175,4	553,7	96,8	51,4	10,4	27,6	35,0	0,0	81,6	88,0	52,2	145,2
1996	274,3	119,9	220,8	103,8	94,3	10,4	0,4	14,8	157,7	78,7	248,2	153,4
1997	349,7	62,2	128,6	73,0	51,5	164,5	6,5	0,0	31,1	128,1	213,0	143,3
1998	126,4	273,2	196,3	127,9	89,9	0,0	1,0	56,3	75,7	93,1	108,0	294,2
1999	371,3	209,2	95,4	52,3	42,9	35,1	2,3	0,0	133,1	51,7	60,9	187,0
2000	207,2	305,1	278,6	18,9	17,4	0,0	37,4	22,2	54,0	12,7	57,1	53,7
2001	178,6	247,5	95,3	60,3	89,1	27,4	14,3	24,7	22,4	106,7	203,3	187,6
2002	183,9	220,4	80,4	0,0	79,0	0,0	14,8	27,3	78,0	46,4	265,4	144,2
2003	370,7	81,8	158,1	99,0	72,0	12,8	3,4	20,0	22,5	53,8	56,0	151,8
2004	176,0	100,0	136,1	35,5	142,8	20,0	8,6	0,0	0,2	---	---	---

A **Figura 8.1.1.2-8** ilustra o pluviograma acumulado médio mensal no período entre os anos 1937 e 2004 e o **Quadro 8.1.1.2-8** apresenta os valores completos de chuva mensal, obtidos na estação meteorológica localizada no município de Pereira Barreto, na bacia do baixo Tietê, dentro da UGRHI 19.

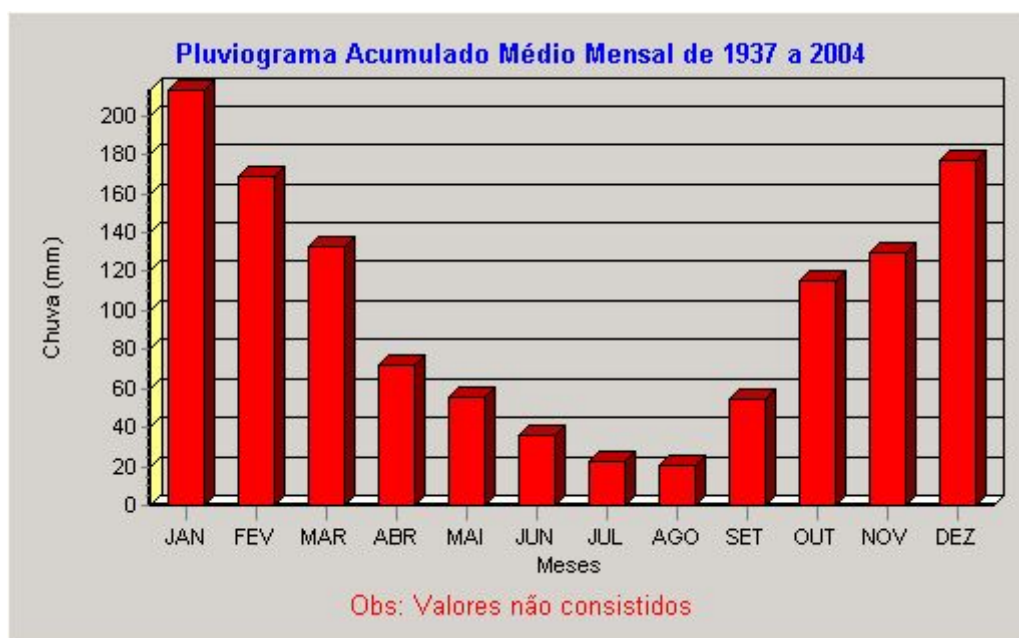


Figura 8.1.1.2-8. Pluviograma acumulado médio mensal entre os anos de 1937 e 2004 obtidos na UGRHI 19.

Quadro 8.1.1.2-8. Dados de chuva mensal na UGRHI 19.

Município	Prefixo	Nome	Altitude	Latitude	Longitude	Bacia
Pereira Barreto	B8-001	Lussanvira	350 m	20°44'	51°08'	Baixo Tietê

CHUVA MENSAL (mm)												
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1937	---	162,0	140,2	74,6	35,4	68,5	---	---	---	---	---	---
1938	---	---	---	50,6	---	---	---	---	---	---	---	---
1939	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1940	74,1	194,9	49,2	139,6	40,7	---	24,0	14,1	6,2	150,5	175,9	224,2
1941	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1942	53,7	72,7	188,7	13,9	44,0	91,0	2,3	0,0	51,0	44,7	88,0	168,6
1943	152,8	216,6	216,9	80,4	2,5	55,7	0,0	2,9	91,0	214,3	198,7	217,0
1944	83,8	---	211,2	86,3	22,0	3,5	0,0	0,0	11,1	127,5	210,7	56,3
1945	217,5	159,0	142,0	113,7	12,0	41,0	35,0	0,0	21,0	70,0	97,0	228,0
1946	297,0	148,0	277,0	19,0	27,0	11,0	52,0	1,0	28,0	57,0	155,0	119,0
1947	264,0	161,0	100,5	29,6	56,4	37,3	18,8	58,7	79,9	82,1	---	39,5
1948	222,5	321,0	166,0	61,3	26,8	0,0	115,8	23,5	24,1	101,5	265,3	76,9
1949	240,3	165,3	143,0	93,6	45,7	4,0	0,0	0,0	21,5	153,3	91,3	277,7
1950	336,9	144,4	245,6	64,5	7,5	14,6	6,5	0,0	12,8	181,0	195,3	53,0
1951	537,1	195,9	188,0	27,0	35,5	37,5	0,0	0,0	2,0	248,8	90,3	108,7

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	24	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2-8. Dados de chuva mensal na UGRHI 19 (continuação).

1952	180,2	358,5	189,5	91,8	0,0	40,5	0,0	2,0	21,9	211,1	64,9	28,1
1953	368,0	137,6	83,4	126,0	3,3	26,0	3,0	3,0	121,8	93,0	141,6	143,6
1954	199,5	160,2	123,2	59,2	128,3	74,5	0,0	0,0	16,3	105,4	68,2	135,4
1955	251,1	84,8	174,2	90,1	45,2	32,6	1,0	9,9	0,0	172,4	171,2	273,1
1956	110,4	138,8	84,9	124,2	186,1	150,4	23,2	47,9	90,0	55,2	142,3	151,0
1957	137,8	242,2	67,4	50,0	42,7	27,1	135,4	51,7	83,5	21,3	53,5	156,6
1958	430,1	179,7	86,4	73,5	105,6	84,0	16,4	5,0	59,8	71,8	59,4	207,6
1959	208,3	266,8	160,2	18,1	43,6	6,2	0,0	37,5	31,0	130,4	63,4	81,6
1960	309,7	253,8	26,9	177,3	75,6	52,4	0,0	29,5	0,0	184,7	145,9	97,2
1961	177,0	190,6	132,1	121,7	2,3	0,0	0,0	6,1	25,3	73,4	102,6	200,3
1962	250,9	81,2	78,1	11,0	45,4	163,1	0,0	25,1	39,6	214,8	62,2	215,2
1963	212,3	153,5	170,4	22,5	0,0	0,0	0,0	2,5	9,8	38,5	88,6	72,2
1964	129,2	313,3	22,1	26,7	24,7	8,0	34,3	28,4	9,7	195,1	104,6	248,8
1965	238,7	186,1	177,5	34,7	30,6	7,9	57,5	4,6	32,1	77,8	95,2	208,5
1966	98,6	117,6	147,8	53,5	120,3	1,6	5,8	31,9	16,1	169,6	205,4	133,8
1967	213,4	249,5	204,8	14,9	0,0	41,8	6,3	0,0	28,6	93,9	82,9	149,5
1968	190,1	106,8	108,1	50,3	33,6	20,5	2,1	12,7	18,3	124,3	120,2	270,9
1969	96,0	44,4	50,6	9,9	16,8	13,5	1,2	0,0	53,0	172,5	273,8	152,7
1970	153,4	196,7	79,0	43,2	46,3	28,2	10,7	14,4	99,3	100,3	106,8	140,9
1971	141,6	149,3	102,3	21,4	77,3	107,8	66,8	1,6	113,3	42,0	73,8	259,3
1972	145,6	259,2	108,2	31,1	74,1	0,0	96,3	82,4	128,7	200,7	---	---
1973	---	---	16,9	85,9	88,0	24,5	25,7	6,5	87,2	140,0	194,4	177,5
1974	277,7	154,8	316,3	52,4	69,1	221,1	0,0	9,0	18,6	128,8	123,9	374,1
1975	128,2	260,2	50,0	184,9	24,0	8,8	24,1	0,0	29,6	157,1	252,4	143,0
1976	141,7	212,9	112,8	32,3	90,6	11,9	9,2	170,8	175,4	134,1	123,7	201,6
1977	328,8	61,9	83,2	80,2	0,5	42,5	0,0	5,2	27,6	71,1	182,9	309,7
1978	190,3	103,6	100,5	64,9	142,6	24,2	61,0	0,0	79,0	45,1	115,9	216,5
1979	264,6	97,7	106,4	89,8	44,9	0,0	68,0	3,2	88,8	---	99,0	400,8
1980	228,4	259,0	72,6	83,0	66,3	39,2	1,2	13,5	133,9	54,6	106,6	305,8
1981	118,4	31,8	217,9	61,5	0,0	69,8	0,0	4,5	17,4	224,0	240,6	248,3
1982	113,3	109,5	245,3	20,2	97,7	60,9	73,9	46,7	55,3	117,9	245,3	160,2
1983	313,7	88,9	154,0	152,0	88,5	9,7	34,5	0,0	163,2	147,6	220,4	165,2
1984	227,7	97,3	110,7	22,7	24,5	0,3	5,6	56,1	45,1	47,0	51,5	234,7
1985	177,4	155,1	168,8	319,2	25,1	6,0	41,7	1,9	9,5	51,4	95,1	99,1
1986	162,4	176,3	259,4	89,5	104,7	0,0	41,9	101,4	38,2	75,1	53,9	108,4
1987	289,7	146,3	135,6	15,2	96,8	13,3	22,4	8,2	100,3	105,4	144,4	205,0
1988	171,0	245,5	158,3	99,2	53,8	4,0	0,0	0,0	9,9	126,6	57,3	193,4
1989	295,9	362,8	63,1	4,7	129,2	28,0	49,0	27,0	52,7	149,8	136,8	131,6
1990	143,2	102,1	154,6	180,2	112,3	6,5	18,6	96,3	113,9	89,2	96,3	110,2
1991	360,1	84,2	107,8	43,5	16,5	47,5	11,5	3,6	24,2	66,9	41,0	223,8
1992	60,6	113,6	160,7	121,6	110,2	0,2	11,5	16,1	213,7	127,6	128,5	34,0
1993	226,1	279,9	143,1	49,7	18,1	83,6	2,6	40,4	73,0	29,4	80,7	226,1
1994	246,8	58,2	160,5	58,5	32,8	21,4	36,6	0,0	9,0	103,4	193,5	108,5
1995	217,9	228,3	55,6	80,7	34,0	34,1	5,0	0,0	66,0	115,9	59,8	185,6
1996	118,4	79,1	137,4	25,7	108,6	15,1	7,0	23,9	67,6	175,2	226,1	147,2
1997	343,3	184,7	76,3	183,3	99,8	157,9	6,1	3,1	25,8	85,4	268,5	175,8
1998	67,0	234,3	116,9	186,8	61,1	0,0	2,4	63,5	154,3	180,0	26,2	345,4
1999	468,6	173,7	46,2	51,7	69,5	33,4	0,0	0,0	48,2	43,9	100,9	224,1
2000	237,4	275,2	177,7	25,2	9,3	0,0	35,9	20,5	26,9	30,0	42,7	24,5
2001	92,7	157,0	180,9	26,9	81,1	18,8	30,1	13,7	44,0	84,2	117,4	245,4
2002	246,0	118,7	60,0	0,7	68,0	0,0	41,5	43,0	100,2	147,0	177,7	196,1
2003	267,0	99,2	163,7	100,8	49,3	22,6	8,7	16,2	11,3	97,7	95,3	176,9
2004	184,7	104,9	66,3	34,8	114,1	32,7	29,8	0,0	4,4	---	---	---

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	25	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.2.1 Qualidade do Ar

A poluição do ar se caracteriza como um fator de grande importância na preservação do meio ambiente e na implementação de um desenvolvimento sustentável, pois seus efeitos afetam de diversas formas a saúde humana, os ecossistemas e os materiais. Segundo CETESB (2008), os objetivos do monitoramento da qualidade do ar são: avaliar a qualidade do ar à luz de limites estabelecidos para proteger a saúde e o bem estar das pessoas; obter informações que possam indicar os impactos sobre a fauna, flora e o meio ambiente em geral; acompanhar as tendências e mudanças na qualidade do ar devido à alterações nas emissões dos poluentes e auxiliar no planejamento de ações de controle; conscientizar a população sobre os problemas da poluição do ar e permitir a adoção de medidas que ajudem a reduzi-la, bem como a adoção de medidas de proteção à saúde quando necessário; informar à população, órgãos públicos e sociedade em geral os níveis presentes da contaminação do ar; avaliar a qualidade do ar em situações específicas; fornecer dados para ativar ações de controle, quando os níveis de poluentes na atmosfera possam representar risco à saúde pública.

Ainda segunda CETESB (2008), o nível de poluição atmosférica é determinado pela quantificação das substâncias poluentes presentes no ar. Conforme a Resolução CONAMA Nº 3 de 28/06/1990, considera-se poluente atmosférico “qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade”.

Com relação a sua origem, os poluentes podem ser classificados como:

- Primários: aqueles emitidos diretamente pelas fontes de emissão;
- Secundários: aqueles formados na atmosfera através da reação química entre poluentes e/ou constituintes naturais na atmosfera.

Quando se determina a concentração de um poluente na atmosfera, mede-se o grau de exposição dos receptores (seres humanos, outros animais,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	26	Maio/2009	Rev. 0

plantas e materiais) como resultado final do processo de lançamento deste poluente na atmosfera a partir de suas fontes de emissão e suas interações na atmosfera, do ponto de vista físico (diluição) e químico (reações químicas).

É importante frisar que, mesmo mantidas as emissões, a qualidade do ar pode mudar em função das condições meteorológicas que determinam uma maior ou menor diluição dos poluentes. É por isso que a qualidade do ar piora com relação aos parâmetros monóxido de carbono, material particulado e dióxido de enxofre, durante os meses de inverno, quando as condições meteorológicas são mais desfavoráveis à dispersão dos poluentes. Já o ozônio apresenta maiores concentrações na primavera e verão, por ser um poluente secundário que depende da intensidade de luz solar para ser formado.

A determinação de padrões para essas observações depende entre outras coisas, do nível de desenvolvimento e da capacidade nacional de gerenciar a qualidade do ar e varia de acordo com a abordagem adotada para balancear os riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas e vários outros fatores políticos e sociais (OMS, 2005). Os padrões nacionais foram estabelecidos pelo IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e aprovados pelo CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, por meio da Resolução CONAMA 03/90. Eles definem legalmente o limite máximo para a concentração de um poluente na atmosfera, que garanta a proteção da saúde e do meio ambiente, estando divididos em Padrões Primários de Qualidade do Ar e Padrões Secundários de Qualidade do Ar.

São padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Podem ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo.

Os padrões secundários de qualidade do ar são as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo. Segundo a CETESB, o estabelecimento de padrões secundários possibilita embasamento para uma política de prevenção da degradação da qualidade do ar.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	27	Maio/2009	Rev. 0

Devem ser aplicados às áreas de preservação como parques nacionais, áreas de proteção ambiental, estâncias turísticas, e outros, e não se aplicam (em curto prazo), a áreas de desenvolvimento, onde devem ser aplicados os padrões primários. O quadro indicando os padrões de qualidade do ar pode ser observado no **Quadro 8.1.1.2.1 -1**.

Quadro 8.1.1.2.1-1. Padrões de Qualidade do ar.

Padrões nacionais de qualidade do ar (Resolução CONAMA nº 03 de 28/06/90)				
Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Padrão Secundário $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Método de Medição
Partículas totais em suspensão	24 horas ¹ MGA ²	240 80	150 60	amostrador de grandes volumes
Partículas inaláveis	24 horas ¹ MAA ³	150 50	150 50	separação inercial/filtração
Fumaça	24 horas ¹ MAA ³	150 60	100 40	refletância
Dióxido de enxofre	24 horas ¹ MAA ³	365 80	100 40	pararosanilina
Dióxido de nitrogênio	1 hora ¹ MAA ³	320 100	190 100	quimiluminescência
Monóxido de carbono	1 hora ¹ 8 horas ¹	40.000 35 ppm 10.000 9 ppm	40.000 35 ppm 10.000 9 ppm	infravermelho não dispersivo
Ozônio	1 hora ¹	160	160	quimiluminescência

1 - Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano. 2 - Média geométrica anual. 3 - Média aritmética anual.

Além dos padrões de qualidade do ar, a CETESB implementou uma classificação da Qualidade do ar. Essa classificação é baseada no cálculo de um índice de qualidade do ar, que é uma ferramenta matemática desenvolvida para simplificar o processo de divulgação da qualidade do ar. O índice é obtido por meio de uma função linear segmentada, onde os pontos de inflexão são os padrões de qualidade do ar. Desta função, que relaciona a concentração do poluente com o valor do índice, resulta em número adimensional referido a uma escala com base nos padrões de qualidade do ar.

Para efeito de divulgação, é utilizado o índice mais elevado dos poluentes medidos em cada estação. Portanto, a qualidade do ar em uma estação é determinada diariamente pelo pior caso entre os poluentes que forem

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	28	Maio/2009	Rev. 0

monitorados. A relação entre índice, qualidade do ar e efeitos à saúde é apresentado no **Quadro 8.1.1.2.1-2**. Também, foi incorporada uma cor para representar cada classificação da qualidade do ar.

Quadro 8.1.1.2.1-2. Classificação da Qualidade do ar.

Qualidade	Índice	MP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (ppm)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Significado
Boa	0-50	0-50	0-80	0 - 4,5	0-100	0-80	Praticamente não há risco à saúde
Regular	51-100	>50-150	>80-160	>4,5 - 9	>100 - 320	>80-365	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Inadequada	101-199	>150 e <250	>160 e <200	>9 e <15	>320 e <1130	>365 e <800	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Má	200-299	≥ 250 e <420	≥ 200 e <800	≥ 15 e <30	≥ 1130 e <2260	≥ 800 e <1600	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda apresentar falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com problemas cardiovasculares)
Péssima	≥ 300	≥ 420	≥ 800	≥ 30	≥ 2260	≥ 1600	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

O estudo de diagnóstico da qualidade do ar para a região baseou-se nos dados obtidos junto a CETESB, por meio de sua rede automática de estações.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	29	Maio/2009	Rev. 0

A rede automática é composta por 30 estações fixas de amostragem que, no ano de 2007, monitoraram locais pertencentes as cinco diferentes UGRHIs e quatro estações móveis que monitoraram as UGRHIs 4, 5, 6 e 13. Os municípios da RMSP, os quais se inserem na UGRHI 6, contam com o maior número de estações fixas (22), enquanto outras quatro UGRHIs contam com oito estações fixas distribuídas nos municípios de Americana (1), Campinas (1), Cubatão (3), Paulínia (1), São José dos Campos (1) e Sorocaba (1). Para este diagnóstico foram utilizados os dados referentes as estações que compõem a área de Influência Indireta (AII), presentes somente nas UGRHIs 05, 13. As UGRHIs 15, 16, 18, e 19, não possuem tais estações. Ressalta-se que a UGRHI 5 possui três estações fixas, nos municípios de Americana, Campinas e Paulínia e a UGRHI 13 possui uma estação móvel, desde 2007, no município de Jaú. No **Quadro 8.1.1.2.1-3** observa-se o Número de monitores e respectivos parâmetros analisados para as estações da UGRHI 5 e 13.

Quadro 8.1.1.2.1-3: Número de monitores e respectivos parâmetros analisados para as estações da UGRHI 5 e 13.

UGRHI	Localização Da Estação	Estação Nº	PARÂMETROS												
			MP ₁₀	SO ₂	NO	NO ₂	NO ₃	CO	O ₃	UR	TEMP	W	DV	P	RAD
5	Americana	46							X						
	Campinas-Centro	42	X					X		X	X				
	Paulínia	44	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
13	Nº de MONITORES		2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
	Estação Móvel IV 5	61							X						
	Nº de MONITORES								1						

*A partir de 03/10/2007 - Monitoramento em Jaú (UGRHI 13)

Fonte: CETESB, 2008.

A rede manual de monitoramento da qualidade do ar é composta por 47 locais de amostragem espalhados em 11 das 22 UGRHIs do Estado de São Paulo. Os parâmetros monitorados são: fumaça, partículas inaláveis, partículas inaláveis finas, partículas totais em suspensão e dióxido de enxofre. À exceção da rede de amostradores passivos de dióxido de enxofre, que coleta material continuamente

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	30	Maio/2009	Rev. 0

durante 30 dias, as amostragens dos demais poluentes são efetuadas a cada seis dias, durante o período de 24 horas. A localização das estações da rede manual presente nas UGRHI 05, 13 e 19, que fazem parte da área que compreende a AII, é apresentada no **Quadro 8.1.1.2.1-4**.

Quadro 8.1.1.2.1-4. Localização das estações da rede manual presente nas UGRHI 05, 13 e 19 e parâmetros monitorados.

UGRHI	Localização Da Estação	PARÂMETROS				
		MP ₁₀	FMC	SO ₂	MP _{2,5}	PTS
5	Americana		X	X		
	Campinas			X		
	Cordeirópolis					X
	Cosmópolis			X		
	Jundiaí		X	X		
	Jundiaí - Vila Arens			X		
	Limeira		X	X		
	Limeira - Boa Vista				X	
	Limeira – Ceset			X		
	Paulínia			X		
	Paulínia - Bairro Cascata			X		
	Paulínia - Sta. Terezinha			X		
	Piracicaba		X	X		
	Piracicaba - Algodão				X	
	Salto		X	X		
	Santa Gertrudes				X	
	TOTAL UGRHI 5		5	12	3	1
UGRHI	Localização Da Estação	PARÂMETROS				
		MP ₁₀	FMC	SO ₂	MP _{2,5}	PTS
13	Araraquara		X	X		
	Bauru			X		
	São Carlos		X	X		
	TOTAL UGRHI 13		2	3		
UGRHI	Localização Da Estação	PARÂMETROS				
		MP ₁₀	FMC	SO ₂	MP _{2,5}	PTS
15	São José do Rio Preto	X			X	
	TOTAL UGRHI 15	1			1	
UGRHI	Localização Da Estação	PARÂMETROS				
		MP ₁₀	FMC	SO ₂	MP _{2,5}	PTS
19	Araçatuba			X		
	TOTAL UGRHI 19			1		

Fonte: CETESB, 2008.

Qualidade do Ar nas UGRHIs pertencentes a AII

A avaliação da qualidade do ar na UGRHI 5 é caracterizada a partir das estações de monitoramento localizadas nos municípios com maior população e concentração de fontes de emissão de poluentes. As cidades que mais se destacam neste grupo em termos da intensidade de seus impactos ambientais são Campinas, em função das fontes veiculares, e Paulínia, devido principalmente ao polo industrial. Além das estações manuais para o monitoramento de material particulado em alguns municípios, a UGRHI conta com três estações automáticas fixas, sendo que apenas em Paulínia se monitoram os parâmetros meteorológicos.

A estimativa das emissões para a Região Metropolitana de Campinas considerou os seguintes municípios: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itapira, Jaguariúna, Limeira, Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim, Monte-Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara do Oeste, Santo Antônio da Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo. Muitos desses municípios possuem alto grau de industrialização, de serviços e desenvolvimento agrícola. Todas essas atividades trouxeram diversos problemas de ordem ambiental. Destacam-se a cidade de Campinas, com uma população superior a um milhão de habitantes, considerada a sede da região e o município de Paulínia, que conta com um grande parque industrial. Assim como na RMSP, a região possui uma frota de veículos que é responsável por parte significativa da poluição atmosférica. A estimativa de emissão por tipo de fonte é apresentada no **Quadro 8.1.1.2.1-4** e a contribuição relativa de cada fonte no **Quadro 8.1.1.2.1-5**.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	32	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2.1-4. Estimativa de emissões das fontes de poluição do ar na região de Sorocaba em 2007.

	FONTE DE EMISSÃO		EMIÇÃO (1000 t/ano)				
			CO	HC	NO _x	SO _x	MP
MÓVEIS	Tubo de Escapamento de Veículos	Gasolina c	102,15	10,50	6,83	0,60	0,74
		Álcool + Flex	35,44	4,04	2,45	--	--
		Diesel	74,54	11,60	53,96	0,71	2,75
		Taxi					
		Motocicletas e similares	78,65	10,54	0,81	0,11	0,312
	Cárter e Evaporativa	Gasolina C	--	18,41	--	--	--
		Álcool	--	3,16	--	--	--
		Motocicletas e similares	--	8,63	--	--	--
	Pneus	Todos os tipos	--	--	--	--	1,84
	Operações de Transferência de Combustível	Gasolina C	--	--	--	--	--
		Álcool	--	--	--	--	--
FIXA	Operação de Processo Industrial (vinte industrias inventariadas)		2,54	6,39	10,74	14,90	4,56
	TOTAL		293,32	73,27	74,79	16,32	10,20

Fonte: CETESB, 2008.

Quadro 8.1.1.2.1-5. Contribuição relativa das fontes de poluição do ar na região de Sorocaba em 2007.

FONTE DE EMISSÃO		Poluentes (%)			
		Co	Hc	No _x	So _x
Tubo de escapamento de veículos	Gasolina C	34,83	14,33	9,13	3,68
	Álcool + Flex	12,08	5,51	--	--
	Diesel	25,41	15,83	--	4,35
	Taxi	--	--	--	--
	Motocicletas e similares	26,81	14,39	--	0,67
Cárter e evaporativa	Gasolina C	--	25,13	--	--
	Álcool	--	4,31	--	--
	Motocicletas e similares	--	11,78	--	--
Pneus	Todos os tipos	--	--	--	--
Operações de transferência de combustível	Gasolina C	--	--	--	--
	Álcool	--	--	--	--
Operação de processo industrial (vinte industrias inventariadas)		0,87	8,72	14,35	91,30
Total		100	100	100	100

Fonte: CETESB, 2008.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	33	Maio/2009	Rev. 0

Além das estações fixas, o monitoramento automático foi realizado pela Cetesb, por meio da estação móvel localizada em Jundiaí no período de 04/07/2006 a 19/07/2007, no Bairro Pitangueiras II. Devido ao monitoramento desta estação ser restrito a períodos menores, as médias de longo prazo, as máximas concentrações e o número de ultrapassagens podem não ser representativos da qualidade do ar no ano. Em função da mudança de endereço da estação de Santa Gertrudes, no segundo semestre de 2007, os dados desta estação não foram representativos em nenhum dos locais.

Partículas Inaláveis – MP₁₀

Houve uma ultrapassagem do PQAr diário, de 150 µg/m³, em Piracicaba, e oito em Santa Gertrudes - Jardim Luciana. Em Santa Gertrudes estão instaladas diversas indústrias de pisos cerâmicos, cujas atividades são fontes potenciais de material particulado para a atmosfera.

A análise da evolução da distribuição da qualidade do ar nos municípios de Campinas e Paulínia, demonstra que desde 2005 o percentual de dias com qualidade do ar Boa vem diminuindo, porém sem a ocorrência de dias com qualidade Inadequada. A falta de representatividade em Paulínia prejudica a análise desta tendência.

Em Limeira houve aumento do percentual de dias com qualidade Boa nos últimos dois anos, embora não se possa considerar ainda como uma tendência.

Na estação Santa Gertrudes – Maternidade, houve redução no percentual de dias com qualidade Boa e Inadequada.

Em Piracicaba houve queda do percentual de dias com qualidade Boa nos últimos três anos e ocorrência de ultrapassagem do padrão.

Segundo a classificação das médias anuais de partículas inaláveis para as estações de monitoramento, verifica-se que, das estações com dados representativos, somente Limeira ultrapassou o PQAr anual de 50 µg/m³, seguindo o comportamento observado nos últimos anos. Verifica-se aumento das concentrações em todas as estações quando comparadas com as médias de 2006. Da análise da série histórica, se observa que a tendência não é bem

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	34	Maior/2009	Rev. 0

definida para o conjunto das estações. Apenas Piracicaba aparenta pequeno decréscimo das concentrações em relação aos primeiros anos de monitoramento.

Fumaça

O parâmetro fumaça foi monitorado nos municípios de Americana, Jundiaí e Piracicaba. Na exposição de curto prazo não foram observadas ultrapassagens do padrão diário em 2007. As três estações apresentaram concentrações de longo prazo abaixo do padrão anual. Jundiaí apresentou a maior concentração das três estações. Estas concentrações se mantêm praticamente nos mesmos níveis de anos anteriores, para estas e outras estações da UGRHI.

Partículas Totais em Suspensão – PTS

Na exposição de curto prazo, as maiores concentrações medidas em Cordeirópolis em 2007 foram (238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 201 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), embora bastante próximas, não ultrapassaram o limite estabelecido de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Já a evolução da distribuição da qualidade do ar demonstra, em 2007, um aumento do percentual de dias com qualidade do ar Regular quando comparada com 2006, porém sem nenhuma ocorrência de qualidade Inadequada.

Desde 1999, a estação de Cordeirópolis monitora o parâmetro PTS. Em 2007 o padrão anual (80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) excedido, a exemplo de anos anteriores, atingindo 89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Em Cordeirópolis estão instaladas diversas indústrias de pisos cerâmicos, cujas atividades são fontes potenciais de emissão de material particulado para a atmosfera.

Dióxido de Enxofre – SO_2

O poluente SO_2 apresentou concentrações bem abaixo do padrão anual em todos os locais de monitoramento nesta UGRHI.

Monóxido de Carbono – CO

As estações de Jundiaí e Campinas – Centro não registraram ultrapassagens do padrão de qualidade do ar (9 ppm – média de 8 horas).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	35	Maior/2009	Rev. 0

Na estação Campinas – Centro, os valores apresentaram pequena redução nos últimos oito anos. Em Paulínia, percebe-se redução mais intensa.

Óxidos de Nitrogênio – NO e NO₂

Em 2007, a estação móvel colocada em Jundiaí não atendeu ao critério de representatividade anual e a média do período foi 33 µg/m³. Com relação ao padrão horário, não foi registrada ultrapassagem em 2007, sendo que os maiores valores foram 144 µg/m³ e 130 µg/m³. Para o monóxido de nitrogênio, a média do período foi 28 µg/m³, e as máximas horárias foram 376 µg/m³ e 354 µg/m³. Não há padrão legal de qualidade do ar para este poluente.

Ozônio – O₃

Mesmo com monitoramento sem representatividade anual em 2007, os valores das máximas foram superiores ao nível de atenção. De 2003 a 2005, observa-se aumento da qualidade Boa e redução para a qualidade Regular e Inadequada. Devido a falta de representatividade, não é possível avaliar os últimos dois anos.

A evolução das médias aritméticas das máximas concentrações de 1 hora registradas em cada dia indica a tendência da poluição por ozônio ao longo dos anos.

Caracterização das Estações da Rede Manual de Monitoramento da Qualidade do Ar no Interior do Estado de São Paulo

Nos municípios de Cordeirópolis e Santa Gertrudes, estão instaladas diversas indústrias de pisos cerâmicos, que são potenciais fontes de emissão de fluoretos para a atmosfera.

Em 2007, foi realizado monitoramento em Cordeirópolis, no qual se verificou que tanto os valores médios de taxas de fluoretos quanto os valores máximos obtidos foram menores que aqueles obtidos em 2001, nos três pontos em que houve monitoramento nos dois períodos. Da mesma forma, as concentrações médias de fluoretos gasosos obtidas em 2007 foram menores que as obtidas em 2001, ressaltando-se que, neste caso, os monitoramentos foram realizados em períodos diferentes, sendo que em 2007 foi realizado no inverno,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	36	Maio/2009	Rev. 0

período mais desfavorável à dispersão dos poluentes. De maneira geral, observou-se diminuição nos níveis de fluoretos na atmosfera do município de Cordeirópolis, embora ainda sejam detectados alguns valores elevados.

Em Santa Gertrudes, de maneira geral, os valores médios e máximos de taxas de fluoretos foram inferiores aos obtidos em 2002, com exceção do valor máximo obtido em um dos pontos de amostragem. Com relação às concentrações de fluoretos gasosos, as médias obtidas em 2007 foram menores que as de 2002, entretanto, a média de concentração de fluoretos sólidos foi maior. Embora se tenha detectado redução nos níveis médios de fluoretos no município de Santa Gertrudes, em alguns locais observaram-se picos elevados de concentração ao longo do período de monitoramento.

Apesar das concentrações atmosféricas terem diminuído em Cordeirópolis e em Santa Gertrudes, os ensaios de biomonitoramento, no período de inverno, indicam que estas concentrações ainda causam efeitos fitotóxicos para plantas sensíveis.

A melhoria de qualidade do ar ocorreu devido ao desenvolvimento de um plano de ações da CETESB, que definiu padrão de emissão para as emissões atmosféricas de fluoretos e exigiu a instalação de equipamentos de controle nas indústrias para abatimento dessas emissões. As ações da CETESB continuam na região em estudo, visando a operação, a manutenção e o monitoramento dos equipamentos instalados.

Em 2007, foram registradas ultrapassagens dos padrões de qualidade do ar para material particulado em Limeira, Santa Gertrudes, Cordeirópolis e Piracicaba.

Para o ozônio, observaram-se ultrapassagens do padrão em Jundiaí, Paulínia e Americana. Para os demais poluentes, não foram verificadas ultrapassagens do padrão de qualidade do ar.

Na UGRHI 13 é realizado o monitoramento contínuo de fumaça nos municípios de Araraquara e São Carlos. Além dessas cidades, é realizado monitoramento de dióxido de enxofre através de amostrador passivo em Bauru. Nos últimos anos foram realizadas campanhas específicas com estação móvel em Jaú para monitoramento de vários parâmetros.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	37	Maio/2009	Rev. 0

Fumaça – FMC

Os resultados das máximas diárias de fumaça indicam que as concentrações se encontram abaixo do padrão diário para este poluente nas estações de Araraquara e São Carlos. A evolução das concentrações de fumaça em Araraquara e São Carlos têm se mantido, ao longo dos últimos dez anos, em torno de 20 µg/m³, valor baixo em comparação com o padrão anual. Verifica-se comportamento estável na estação de São Carlos, enquanto que na estação de Araraquara, as concentrações têm aumentado lentamente nos últimos anos. Observa-se atendimento dos padrões, com concentrações pouco maiores em São Carlos.

Dióxido de Enxofre – SO₂

Os dados de dióxido de enxofre monitorado com amostrador passivo na UGRHI 13 para Araraquara, Bauru e São Carlos indicam concentrações inferiores ao limite de detecção do método. As maiores concentrações mensais em 2007 ocorreram em Bauru, atingindo 9 µg/m³. Embora não haja padrão mensal para este poluente, este valor é bem inferior ao padrão anual de qualidade.

Ozônio – O₃

No terceiro período de monitoramento com estação móvel em Jaú, iniciado na Vila Nova Jaú em 03/10/2007, não foram observadas ultrapassagens do padrão para este poluente. As maiores máximas horárias foram 141 µg/m³ e 140 µg/m³.

Na UGRHI 15, em São José do Rio Preto, foi iniciado o monitoramento de partículas inaláveis (MP10) e partículas inaláveis finas (MP2,5) em 10/07/07, com amostragens sendo realizadas a cada três dias. Apesar do período menor, observou-se que as concentrações máximas de MP10, 113 µg/m³ e 94 µg/m³, foram próximas àquelas registradas em outras regiões. Para MP2,5 a máxima diária foi de 66 µg/m³. O monitoramento de material particulado iniciado em julho de 2007 em São José do Rio Preto, apontou para concentrações de curto prazo de MP10 inferiores ao padrão de qualidade do ar. Para MP2,5 apesar de

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	38	Maior/2009	Rev. 0

não haver padrão na legislação brasileira e estadual, foram observadas concentrações semelhantes àsquelas registradas na cidade de São Paulo.

Também ocorre monitoramento de dióxido de enxofre em outras UGRHIs, com amostrador passivo, Um se localiza em Araçatuba e outro em Presidente Prudente. Em ambos locais, as concentrações têm sido inferiores ao limite de detecção do método nos últimos anos.

As concentrações de dióxido de enxofre medidas nas cidades da UGRHI 13 e nas cidades de Araçatuba e Presidente Prudente são muito baixas e se aproximam, na maioria dos casos, do limite de detecção do método.

O poluente ozônio, monitorado com estação móvel em Jaú desde outubro de 2007, não registrou nenhuma ultrapassagem do padrão de qualidade do ar até o final do ano.

Na Figura **8.1.1.2.1-1** observam-se as condições de saturação no Estado de São Paulo, ocorrendo na UGRHI 13 maior quantidade de municípios em vias de saturação por O_3 . Na UGRHI 5 a maioria dos municípios se apresentam saturados por O_3 e observam-se municípios que, além de apresentar saturação por O_3 , estão em vias de estarem saturados por Material Particulado (MP) ou já encontram-se saturados por ambos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	39	Maio/2009	Rev. 0



Figura 8.1.1.2.1-1. Classificação de Saturação para os municípios do Estado de São Paulo

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	40	Maior/2009	Rev. 0

8.1.1.2.2 Predominância e Velocidade dos Ventos e Umidade Relativa

Para o presente estudo buscou-se identificar as estações meteorológicas existentes na AII do empreendimento que viessem a dispor de dados meteorológicos horários, normalmente gerados por estações automáticas, e que envolvessem os parâmetros de interesse. Essas informações foram especialmente consideradas no Estudo de Análise de Risco (EAR), que pode ser consultado no Capítulo 12 deste estudo ambiental.

No estudo foram utilizados os dados de três estações meteorológicas:

- Estação Meteorológica de Barretos representando os municípios do Eixo Leste;
- Estação Meteorológica de Jaú representando os municípios do Eixo Oeste;
- Estação Meteorológica da Refinaria do Planalto (REPLAN) representando os municípios do Eixo Leste (trecho comum);

Estação Meteorológica de Barretos

Os dados meteorológicos referentes a Estação Meteorológica de Barretos, são do período de 2005 à 2008, e foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

Os quadros a seguir apresentam um resumo dos dados meteorológicos médios da região, bem como a distribuição da frequência média dos ventos nos períodos diurno e noturno.

Quadro 8.1.1.2.2-1 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Diurno	22,52
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Diurno	27,52
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Noturno	21,53
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Noturno	21,53

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	41	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2.2-1 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Diurno	75,65
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Noturno	77,43
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Diurno	2,25
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Noturno	2,56
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/E (noite)

Quadro 8.1.1.2.2-2 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Umidade (%)	Umidade (%)
2005	77,84	80,22
2006	75,95	76,28
2007	72,64	75,38
2008	76,16	77,82
Média	75,65	77,43

Quadro 8.1.1.2.2-3 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Velocidade (m/s)	Velocidade (m/s)
2005	2,34	2,67
2006	2,22	2,50
2007	2,26	2,60
2008	2,19	2,47
Média	2,25	2,56

Quadro 8.1.1.2.2-4 - Temperatura Média

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)
2005	22,67	21,77
2006	22,49	21,69
2007	23,11	21,89
2008	21,81	20,78
Média	22,52	21,53

Quadro 8.1.1.2.2-5 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Período Diurno	Período Noturno
N - S	4,17%	4,74%
NNE - SSW	4,36%	3,69%
NE - SW	4,56%	2,63%
ENE - SWW	5,35%	3,52%
E - W	6,14%	4,41%
ESE - WNW	4,98%	4,22%
SE - NW	3,82%	4,02%
SSE - NNW	2,71%	4,31%
S - N	1,61%	4,59%
SSW - NNE	1,34%	3,14%
SW - NE	1,06%	1,68%
WSW - ENE	1,23%	1,43%
W - E	1,41%	1,17%
WNW - ESE	1,82%	1,46%
NW - SE	2,24%	1,74%
NNW - SSE	3,20%	3,24%

Estação Meteorológica de Jaú

Os dados meteorológicos referentes a Estação Meteorológica de Jaú, são do período de 2006 à 2008, e foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

Os quadros a seguir apresentam um resumo dos dados meteorológicos médios da região, bem como a distribuição da frequência média dos ventos nos períodos diurno e noturno.

Quadro 8.1.1.2.2-6 – Dados Meteorológicos Médios da Região

Variável Ambiental	Valor
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Diurno	23,28
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Diurno	28,28
Temperatura Média do Ar (°C) – Período Noturno	23,25
Temperatura Média do Substrato (°C) – Período Noturno	23,25
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Diurno	78,38
Umidade Relativa do Ar (%) – Período Noturno	82,90
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Diurno	4,31
Velocidade Média do Vento (m/s) – Período Noturno	3,33
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/D (noite)

Quadro 8.1.1.2.2-7 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Umidade (%)	Umidade (%)
2006	77,00	79,00
2007	79,00	84,00
2008	79,13	85,71
Média	78,38	82,90

Quadro 8.1.1.2.2-8 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Velocidade (m/s)	Velocidade (m/s)
2006	4,20	3,20
2007	4,25	3,00
2008	4,47	3,80
Média	4,31	3,33

Quadro 8.1.1.2.2-9 – Temperatura Média

Ano	Período Diurno	Período Noturno
	Temperatura (°C)	Temperatura (°C)
2006	23,25	23,25
2007	24,00	24,00
2008	22,59	22,50
Média	23,28	23,25

Quadro 8.1.1.2.2-10 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Período Diurno	Período Noturno
N - S	3,38%	1,12%
NNE - SSW	3,11%	1,77%
NE - SW	2,84%	2,41%
ENE - SWW	3,36%	4,17%
E - W	3,88%	5,93%
ESE - WNW	3,92%	6,54%
SE - NW	3,97%	7,14%
SSE - NNW	3,23%	5,31%
S - N	2,49%	3,47%
SSW - NNE	2,02%	2,53%
SW - NE	1,54%	1,59%
WSW - ENE	2,57%	1,79%
W - E	3,59%	1,99%
WNW - ESE	3,45%	1,66%
NW - SE	3,31%	1,34%
NNW - SSE	1,66%	0,67%

Estação Meteorológica da Refinaria do Planalto – REPLAN

Os dados meteorológicos referem-se ao período compreendido desde maio de 2004 a abril de 2007.

Os quadros a seguir apresentam um resumo dos dados meteorológicos médios da região, bem como a distribuição da frequência média dos ventos nos períodos diurno e noturno.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	46	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.2.2-11 – Dados Meteorológicos Médios da Região

<i>Variável Ambiental</i>	Valor
<i>Temperatura Média do Ar – Período Diurno</i>	23,08
Temperatura Média do Substrato – Período Diurno	28,08
Temperatura Média do Ar – Período Noturno	19,70
Temperatura Média do Substrato – Período Noturno	19,70
Umidade Relativa do Ar – Período Diurno	66,86
Umidade Relativa do Ar – Período Noturno	78,63
Velocidade Média do Vento – Período Diurno	2,08
Velocidade Média do Vento – Período Noturno	1,92
Categoria de Estabilidade Atmosférica (Pasquill)	B (dia)/F (noite)

Quadro 8.1.1.2.2-12 – Umidade Relativa do Ar

Ano	Período Diurno
	Umidade (%)
2004	65,54
2005	69,51
2006	62,88
2007	69,52
Média	66,86

Quadro 8.1.1.2.2-13 – Velocidade Média do Vento

Ano	Período Diurno
	Velocidade (m/s)
2004	2,23
2005	2,17
2006	2,03
2007	1,91
Média	2,08

Quadro 8.1.1.2.2-14 – Temperatura Média

Ano	Período Diurno
	Temperatura (°C)
2004	21,65
2005	22,84
2006	22,69
2007	25,14
Média	23,08

Quadro 8.1.1.2.2-15 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Dia	Noite
N - S	2,3%	0,9%
NNE - SSW	2,5%	1,7%
NE - SW	2,8%	2,7%
ENE - SWW	3,8%	6,9%
E - W	5,2%	9,1%
ESE - WNW	5,3%	9,6%
SE - NW	6,3%	11,2%
SSE - NNW	5,3%	4,5%
S - N	4,1%	1,0%
SSW - NNE	3,5%	0,9%
SW - NE	2,9%	0,3%
WSW - ENE	1,7%	0,2%
W - E	0,5%	0,2%

Quadro 8.1.1.2.2-15 – Frequência Média Anual dos Ventos

Direção De => Para	Frequência Média (%)	
	Dia	Noite
WNW - ESE	0,7%	0,1%
NW - SE	0,9%	0,2%
NNW - SSE	2,1%	0,5%

8.1.1.3. GEOLOGIA

A geologia do Estado de São Paulo é formada pelas rochas sedimentares da Bacia do Paraná, uma depressão deposicional que cobre, aproximadamente, 75% do território do Estado, e pelo Planalto Atlântico, que cobre, aproximadamente 25%, formado por rochas cristalinas Pré-Cambrianas e Depósitos Cenozóicos (MACHADO, 2005; CETEC, 2000a).

Na AII ocorre uma grande variedade de litologias, que podem ser agrupadas em quatro grandes domínios geológicos:

- 1) as rochas metamórficas e graníticas do embasamento cristalino, que possuem um comportamento mais resistente;
- 2) o “pacote de rochas sedimentares mesozóicas e paleozóicas”, de litologia mais branda, com baixas resistências mecânicas;
- 3) as rochas efusivas e os corpos intrusivos básicos, com melhor comportamento geomecânico, devido à sua estrutura maciça e isotrópica, que apresentam também altas resistências mecânicas e forte coesão dos constituintes minerais;
- 4) as coberturas sedimentares Cenozóicas, formadas por rochas brandas e pelos sedimentos inconsolidados dessas coberturas Cenozóicas.

A **Figura 8.1.1.3-1** apresenta a coluna estratigráfica da Bacia Sedimentar do Paraná, onde se observar a disposição de todas as formações geológicas que ocorrem na AII.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	50	Maio/2009	Rev. 0

Carta estratigráfica da Bacia do Paraná

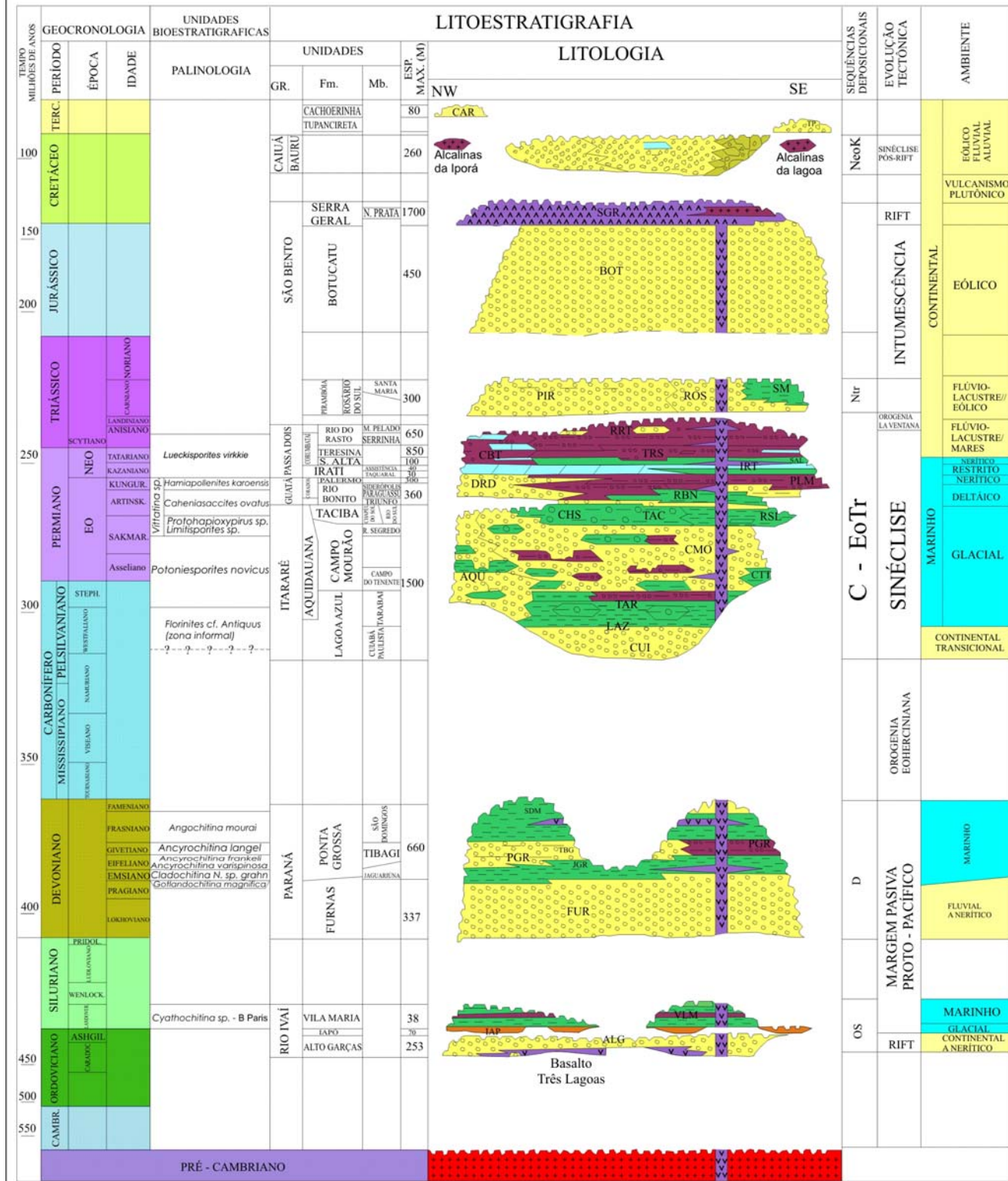


Figura 8.1.1.3-1. Coluna Estratigráfica padrão da Bacia Sedimentar do Paraná.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	51	Maio/2009	Rev. 0

Devido a ampla abrangência do empreendimento, envolvendo 6 UGRHIs, praticamente todas as formações geológicas da Bacia Sedimentar do Paraná e uma ampla variedade de litologias do embasamento cristalino afloram na AII.

Nesse contexto, o embasamento cristalino é representado pelos metamorfitos do Grupo São Roque, Complexo Paraíba do Sul e Complexo Amparo, bem como pelas suítes graníticas, que podem ser sintetizadas da seguinte forma (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006):

- Grupo São Roque (Paleoproterozóico): representado por rochas de baixo grau de metamorfismo, como os filitos, as rochas metabásicas, além dos migmatitos. Essa unidade geológica é encontrada em uma faixa no extremo leste da UGRHI 5 (PCJ);
- Complexo Paraíba do Sul (Proterozóico): representado por gnaisses, migmatitos diversos e granitos intrusivos. Essas rochas afloram na porção leste da UGRHI 5;
- Complexo Amparo (Arqueano-Paleoproterozóico): as rochas dessa unidade geológica ocorrem em toda bacia do PCJ (UGRHI 5). É formado por gnaisses, charnockitos, migmatitos, rochas calcossilicatadas, e xistos com intercalações quartzíticas.

Em duas manchas, no extremo sul da UGRHI 5, são encontradas rochas graníticas pertencentes às suítes Pós-Tectônicas da Fáceis Itu e, ocupando extensas áreas da região leste, entre os metassedimentos do Complexo Amparo, encontram-se as suítes graníticas Indiferenciadas e as suítes graníticas Sintectônicas – Fáceis Cantareira (CETEC, 2000a).

Em síntese, o embasamento cristalino na AII é representado fundamentalmente por gnaisses, migmatitos, metassedimentos e corpos graníticos, além das rochas cataclásticas antigas, geradas por esforços de cisalhamentos em zonas de falhamentos (CETEC, 2000a).

Já a Bacia Sedimentar do Paraná é representada na AII pelos Grupos Tubarão (formações Itararé e Tatuí), Passa-Dois (formações Irati e Corumbataí), São Bento (formações Pirambóia, Botucatu e Serra Geral) e Bauru (formações Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	52	Maio/2009	Rev. 0

Na classificação adotada no presente texto, o Grupo Tubarão engloba as formações Itararé e Tatuí, que podem ser descritas da seguinte forma (CETEC, 2000a; IPT, 1981a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006):

- Formação Itararé (Neocarbonífero): É formada por arenitos de granulação variada, conglomerados e sedimentos mais finos: siltitos, folhelhos, ritmitos (varvitos) e tilitos, que são encontrados sobre as superfícies erosivas entalhadas nas rochas cristalinas. Apesar dessa Formação ser constituída, quase que inteiramente, por sedimentos clásticos, localmente podem ocorrer finas camadas de carvão e de calcário.
- Formação Tatuí (Eopermiano): ocorre em uma faixa estreita que acompanha a Formação Irati (Grupo Passa Dois). A base desse pacote sedimentar apresenta relações de discordância com a Formação Itararé. É constituída com predominância por siltitos e arenitos finos (em parte concrecionados), e secundariamente ocorrem camadas de arenitos, calcários, folhelhos e sílex.

Disposto numa faixa norte-sul e entre os Grupos Tubarão e São Bento, o Grupo Passa Dois é representado pelas Formações Irati e Corumbataí (CETEC, 2000a; IPT, 1981a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006):

- Formação Irati (Neopermiano): encontrada numa estreita faixa recobrimdo a Formação Tatuí (Grupo Tubarão). É composta por siltitos, argilitos e folhelhos, além dos folhelhos pirobetuminosos em alternância rítmica com calcários e arenitos conglomeráticos na base.
- Formação Corumbataí (Neopermiano): composta por argilitos, folhelhos, sílexitos, camadas de arenitos finos e siltitos com intercalações de bancos carbonáticos.

O Grupo São Bento compreende as formações: Pirambóia, Botucatu e Serra Geral (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; MACHADO, 2005; SHS, 2006).

- Formação Pirambóia (Neotriássico): constituída por arenitos esbranquiçados, avermelhados e amarelados, médio a muito finos, síltico-argiloso, com grãos polidos e com intercalações de finas camadas de argilitos e siltitos, de estratificação cruzada ou plano-paralela.
- Formação Botucatu (Eojurássico): apresenta contatos concordantes ou transicionais com a Formação Pirambóia. Esta formação é constituída quase que inteiramente por arenitos avermelhados de granulação fina a

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	53	Maio/2009	Rev. 0

média e alta esfericidade, exibindo estratificação cruzada de médio a grande porte. O ambiente de deposição destes arenitos é tipicamente desértico, com forte influência eólica.

- Formação Serra Geral: representada pelas rochas intrusivas (sills e diques) e pelas rochas vulcânicas. Ocorrendo em forma de derrame, os basaltos (rochas efusivas) possuem composição toleítica e coloração cinza a negra. Estão associados a essas rochas, principalmente em seus níveis inferiores, arenitos intertrapeanos da Formação Botucatu, além das rochas intrusivas (diabásio) na forma de sills e diques, com tendência a formar corpos pequenos e alongados orientados segundo a direção nordeste.

O Grupo Bauru ocupa área de cerca de 117.000 km² na maior parte do Planalto Ocidental de São Paulo (correspondente a cerca de 47% do território paulista), do total de 370.000 km², que estão distribuídos pelo triângulo mineiro, noroeste do Paraná, sudeste de Mato Grosso do Sul e sul de Goiás (SUGUIO *et al.*, 1977; PAULA e SILVA *et al.*, 1992, 1994).

Em São Paulo assenta-se principalmente, por meio de discordância erosiva, sobre substratos basálticos da Formação Serra Geral e localmente sobre sedimentos das formações Botucatu e Pirambóia (SUGUIO *et al.*, 1977; PAULA e SILVA *et al.*, 1992, 1994).

As rochas do Grupo Bauru, constituídas predominantemente por sedimentos siliciclásticos continentais, foram depositadas na porção centro-sul da Plataforma Sul-Americana, durante o último episódio significativo de sedimentação desta unidade geotectônica, acompanhadas de magmatismo alcalino em pontos dispersos da Bacia do Paraná. Litologicamente, esta sucessão é caracterizada por arenitos, arenitos argilosos, carbonatos ou não, siltitos, lamitos e argilitos, apresentando localmente conglomerados e camadas calcárias (DAEE, 1976).

Nesse contexto, podem ser descritas as seguintes formações geológicas do Grupo Bauru na AII (SUGUIO *et al.*, 1977; PAULA e SILVA *et al.*, 1992, 1994):

- Formação Caiuá: caracteriza-se pela presença de um pacote predominantemente psamítico, constituído de arenitos vermelho-vinho a marrom acastanhados, de granulometria variando de muito fina a média,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	54	Maio/2009	Rev. 0

grãos com boa esfericidade e cobertos por película ferruginosa, sub-arredondados, em geral pouco argilosos, localmente calcíferos, podendo apresentar em sua porção basal, próximo ao contato com os basaltos Serra Geral, arenitos sílticos, marrom avermelhados, médios, calcíferos.

- Formação Santo Anastácio: apresenta litologia predominante composta por arenitos de cor marrom avermelhada, de granulação muito fina a média, recobertos por película limonítica, com freqüentes nódulos e cimentação calcíferos. Intercalam-se aos arenitos lentes descontínuas de lamito, siltito e argilito marrom avermelhados, cuja freqüência se torna mais pronunciada nas porções basais da unidade.
- Formação Adamantina é constituída predominantemente por estratos de arenitos que se intercalam subordinadamente a lamitos arenosos de aspecto maciço. São arenitos avermelhados a acastanhados, finos a muito finos, argilosos, algo carbonáticos, quartzosos, intercalados por camadas de lamito marrom a avermelhado, arenoso, carbonático.
- Formação Marília: representada por arenitos de cor bege a rosa claros e granulometria de fina a média, e intercalações lamíticas de cor marrom. Os sedimentos situam-se em torno de 150m de espessura. É constituída por estratos tabulares de arenito de aspecto maciço, podendo apresentar frações grossas e grânulos, além de cimentação intensa, nódulos carbonáticos e níveis conglomeráticos com discreta granodecrescência ascendente, com intercalações de lamitos arenosos, apresentando cor marrom na sua porção superior. Os níveis conglomeráticos às vezes exibem estratificação cruzada de médio porte e os seixos são de quartzo, quartzito e arenito silicificado, além de fragmentos de nódulos carbonáticos e de lamitos.

A **Figura 8.1.1.3-2** apresenta coluna estratigráfica proposta por Soares et al (1980).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	55	Maio/2009	Rev. 0

Divisão estratigráfica do Grupo Bauru, de acordo com Soares et al ii (1980)						
Grupo	Formação	Esp. Max.	Litologia	Litofácies	Sistema Depositional	Fósseis
Grupo Bauru	Marília	160 m	SW NE Marília	Itaqueri	Leques Aluviais	Algas Moluscos Conchostráceos Répteis
	Adamantina	190 m	Taciba Ubirajara S. J. R. Preto	Taciba Ubirajara S. José do Rio Preto	Fluvial meandrante pelítico a sul Pesamítico a leste e norte	
	Santo Anastácio	80 m	Santo Anastácio		F. meandrante a anastomosado psamítico	
	Caiuá	200 m	Caiuá		Desértico	
	G. S. Bento		Basalto			Cretáceo Inferior
G. S. Bento	Serra Geral	+ 1500 m				

Figura 8.1.1.3-2. Divisão estratigráfica clássica do Grupo Bauru, conforme Soares et al. (1980).

Fonte: modificado de Paula e Silva (2003).

Na bibliografia aparecem outras classificações estratigráficas para o Grupo Bauru, inserindo as seguintes formações geológicas que ocorrem na AII do empreendimento (CETEC, 2000a, b, 2002; IPT, 2000; 2001; 2007; PAULA e SILVA *et al.*, 1992, 1994; PAULA e SILVA, 2003):

- Formação Vale do Rio do Peixe: assenta-se diretamente sobre os basaltos da Formação Serra Geral e passa, gradualmente, para os arenitos da Formação Santo Anastácio. Com a Formação Araçatuba o contato é gradual, e para o topo tem contato marcado por diastemas com os sedimentos das formações Presidente Prudente e São José do Rio Preto, e passam de modo gradual para os sedimentos da Formação Marília. Esta

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	56	Maio/2009	Rev. 0

unidade é composta predominantemente por estratos de arenitos, de cor marrom claro, rosado a alaranjado, muito finos a finos, aos quais se intercalam, subordinadamente, a lamitos arenosos, que são em geral arenosos, maciços ou com estratificação mal definida. Em alguns locais são descritos pequenos corpos lenticulares de arenito conglomerático, com estratificação cruzada de pequeno porte, isolados em meio aos estratos de origem eólica, com estruturas e feições típicas de fluxos gerados por enxurradas, que caracterizam-se como lentes preenchendo escavações rasas.

- Formação São José do Rio Preto: é composta por uma sucessão de bancos arenosos com estratificação cruzada acanalada a tabular tangencial na base, intercalações subordinadas de bancos tabulares de arenitos a siltitos, com estratificação plano-paralela e estruturas de fluxo aquoso, e lamitos argilosos, em geral maciços. Os arenitos são de cor marrom-claro a bege, finos a muito finos, moderado a mal selecionados, frequentemente conglomeráticos, com seixos silicosos de nódulos carbonáticos, de lamitos e argilitos. Depósitos colúvio-eluviais arenosos, de idade quaternária, geralmente ocorrem sobre essa unidade, que ocupa as porções mais altas dos divisores de águas situadas à margem esquerda do Rio Preto, desde os arredores de Votuporanga, até a região a sudeste de São José do Rio Preto.
- Formação Araçatuba: unidade estratigráfica composta por siltitos, argilitos e arenitos finos cinza esverdeados. Situa-se em posição estratigráfica bem definida, acima da Formação Santo Anastácio e abaixo da Formação Adamantina.
- Formação Pirapozinho: constitui-se em variação lateral de fácies da Formação Caiuá, enquadra-se nos mesmos limites daquela, ou seja, na base é delimitada pelo assoalho basáltico e no topo pela superfície de correlação que delimita o contato das Formações Caiuá e Pirapozinho, com a base da Formação Santo Anastácio. Representada por uma sucessão clástica com predomínio das fácies pelíticas sobre as fácies arenosas, de ocorrência restrita à subsuperfície. Esta unidade é caracterizada por uma sucessão sedimentar composta, preponderantemente, por espessos pacotes de siltitos, lamitos arenosos e argilitos de cores vermelha e

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	57	Maio/2009	Rev. 0

castanha e tons acinzentados a esverdeados, em geral carbonáticos, sugestiva de deposição em ambiente lacustre raso. Subsidiariamente, intercalam-se camadas lenticulares de arenitos finos, raramente médios a grossos, em parte sílticos, marrom acastanhados a vermelhos, argilosos, compondo padrões granulométricos do tipo *fining upward*, indicativos de depósitos de transbordamento, de pequenos canais ou de rompimento de diques marginais.

- Formação Itaqueri: ocorre em duas porções da UGRHI 13. Numa mancha que se estende desde as serras de Itaqueri e de São Pedro (pelas cabeceiras do Rio Jacaré-Pepira, a leste, até as proximidades de Jaú, a oeste), e em outra macha, a sudeste de São Carlos, na Serra do Cuscuzeiro. Esta formação é composta por camadas alternadas de arenitos com cimento argiloso, folhelhos e conglomerados, estes com clastos de composição variada provenientes de fora da bacia de deposição, situados tanto na base quanto no interior do pacote.

Já o domínio das formações Cenozóicas compreende as Coberturas Cenozóicas Indiferenciadas Correlatas à Formação São Paulo e Correlatas à Formação Rio Claro (altamente friável). Na Bacia do Paraná os sedimentos cenozóicos possuem uma ampla distribuição e estão presentes como pequenas manchas isoladas, na forma de depósitos aluvionares, preenchendo os fundos de vales atuais, terraços, depósitos aluvionares e depósitos de reverso de escarpas. Já os depósitos coluvionares correspondem aos materiais de cobertura inconsolidados encontrados nos atuais divisores de água e em suas encostas, com espessuras e composições variáveis em toda área (MACHADO, 2005; CETEC, 2000a).

Também ocorrem depósitos cenozóicos representados pelas coberturas sedimentares da Serra de São Carlos e pelos Depósitos Quaternários. Tratam-se de arenitos conglomeráticos (argilas e seixos), cuja deposição é contemporânea e concomitante à escavação da Depressão Periférica. As coberturas da Serra de São Carlos ocupam o topo do divisor de águas do Rio Jacaré- Guaçu e do Rio Mogi-Guaçu, estendendo-se desde o sudeste de São Carlos até a região a oeste de Ibaté (IPT, 2000).

Os depósitos quaternários constituem-se essencialmente por depósitos aluvionares, colúvios e elúvios, cuja distribuição é governada pelos grandes

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	58	Maio/2009	Rev. 0

curtos d'água e pela evolução do relevo (CETEC, 2000a, b; 2002; IPT, 2000; 2001; 2007).

Os depósitos aluvionares mais expressivos estão presentes nos vales dos grandes rios de cada UGRHI.

Os depósitos coluvionares característicos, em geral areno-silto-argilosos, avermelhados, com linha de seixos na base, ocorrem freqüentemente à meia encosta, enquanto que os depósitos eluviais e solos residuais arenosos são mais freqüentes nas áreas colinosas e topos de interflúvio (CETEC, 2000a, b; 2002; IPT, 2000; 2001; 2007).

O **Quadro 8.1.1.3-1** sintetiza as características e a estratigrafia das formações geológicas da Bacia Sedimentar do Paraná que ocorrem na AII do empreendimento em questão.

O **Quadro 8.1.1.3-2** apresenta as unidades geológicas do embasamento cristalino que afloram na AII, com as suas respectivas características. Destaca-se que as rochas do embasamento somente são encontradas dentro dos limites da UGRHI 5 (PCJ) na área da AII, em especial nas proximidades da Serra da Mantiqueira, na divisas dos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Ressalta-se que a classificação e o empilhamento estratigráfico apresentado nos **Quadros 8.1.1.3-1** e **8.1.1.3-2** foram baseados nos estudos desenvolvidos por CETEC (2000a, b, 2002); IPT (2000; 2001; 2007); IRRIGART (2004); MACHADO (2005); PAULA e SILVA *et al.* (1992, 1994); PAULA e SILVA (2003); SHS (2006); SUGUIO *et al.* (1977).

A **Figura 8.1.1.3-3** ilustra a distribuição das principais unidades geológicas no Estado de São Paulo. Ao final do item 8.1 – Diagnóstico Ambiental do Meio Físico são apresentados os mapas geológicos da AII com a distribuição espacial das unidades geológicas, tanto da Bacia Sedimentar do Paraná, como do embasamento cristalino.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	59	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.3-1. Síntese das formações geológicas da Bacia Sedimentar do Paraná que ocorrem na AII.

	GRUPO	FORMAÇÃO	TIPOS DE ROCHAS	UGRHI
BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ	BAURU	Marília	Estratos tabulares de aspecto maciço, com espessura de até pouco mais de 2 m, com intercalações de lamitos arenosos na sua porção superior. Os arenitos são de cor bege a rosa, claros, finos a médios, podendo apresentar frações grossas e grânulos, além de cimentação intensa, nódulos carbonáticos e níveis conglomeráticos. As intercalações lamíticas têm cor marrom e espessuras em geral centimétricas a decimétricas, raramente atingindo um metro. Os níveis conglomeráticos às vezes exibem estratificação cruzada de médio porte. Deposição em porções distais de leques aluviais, por fluxos de lençol.	13, 15 e 16
		Itaqueri	Constitui-se de um pacote de até 120 metros de espessura, de camadas alternadas de arenitos com cimento argiloso, folhelhos e conglomerados, estes situados tanto na base quanto no interior do pacote. Os arenitos são de granulação variada, podem ser argilosos e apresentar intensa silicificação. Os clastos dos conglomerados são de composição variada, provenientes de fora da bacia de deposição.	13
		São José do Rio Preto	Composta por uma sucessão de bancos arenosos com estratificação cruzada acanalada a tabular tangencial na base, intercalações subordinadas de bancos tabulares de arenitos a siltitos, com estratificação plano-paralela e estruturas de fluxo aquoso, e lamitos argilosos, em geral maciços. Os arenitos são de cor marrom-claro a bege, finos a muito finos, moderado a mal selecionados, freqüentemente conglomeráticos (frações areia média e grossa secundárias), com seixos silicosos, de nódulos carbonáticos, de lamitos e argilitos.	15 e 18
		Adamantina	Presença de bancos de arenitos de granulação fina e muito fina - contendo estratificação, com espessura entre 2m e 20m – alternados com bancos de lamitos, siltitos e arenitos. É comum a presença de nódulos carbonáticos e seixos de argilito da própria unidade	16 e 19
		Araçatuba	Constitui-se em uma sucessão de estratos tabulares essencialmente pelíticos, de aspecto maciço (apenas localmente apresentam estratificação op plano paralela no topo das camadas). As rochas predominantes são siltitos e arenitos muito finos, de cor cinza esverdeado típica, frequentemente com cimentação carbonática.	18
		Santo Anastácio	Estratos tabulares de arenitos de aspecto maciço, com espessura em geral decimétrica e raras intercalações de lamitos. Os arenitos são marrom-arroxeados, claros, finos a muito finos, quase sempre maciços, pobremente selecionados, grãos subangulosos a subarredondados, encobertos por película de óxido de ferro e apresentam pouca de matriz silto-argilosa. Os arenitos são predominantemente quartzosos, mas podem ocorrer subordinadamente grãos de feldspatos, dando-lhe um caráter arcoseano. É comum a presença de cimentação e nódulos carbonáticos e argilitos, onde os arenitos se sobrepõem aos basaltos.	15, 18 e 19
		Vale do Rio do Peixe	Constituída predominantemente por estratos de arenitos com espessura inferior a um metro, maciços ou estratificados, aos quais se intercalam, subordinadamente, lamitos arenosos de aspecto maciço.	13, 15 e 18
	SÃO BENTO	Serra Geral	Rochas vulcânicas toleíticas dispostas em derrames basálticos, com coloração cinza a negra, textura afanítica, com intercalações de arenitos intertrapeanos, finos a médios, apresentando estratificação cruzada tangencial. Ocorrem esparsos níveis vitrofíricos não individualizados.	5, 13, 15, 16, 18 e 19
		Botucatu	Apresentando contatos predominantemente concordantes ou transacionais com a formação Pirambóia, esta formação é caracterizada pela composição arenítica eólica, de granulação fina a média com estratificação cruzada de médio a grande porte.	5, 13, 15 e 18
		Pirambóia	Esta formação é constituída por arenitos finos a médios e sedimentos silticoargilosos, de estratificação cruzada ou plano-paralela, contendo níveis de folhelhos e arenitos argilosos, bem como eventuais intercalações de natureza areno-conglomerática.	5, 13, 15 e 18
	PASSA DOIS	Corumbataí	Esta unidade é composta por argilitos, folhelhos e siltitos com intercalações de bancos carbonáticos, silexites e camadas de arenitos finos.	5
		Irati	Constituída por siltitos, argilitos e folhelhos, com folhelhos pirobetuminosos, localmente em alternância rítmica de calcários e arenitos conglomeráticos na base.	5
	TUBARÃO	Tatuí	Constituída predominantemente por siltitos, arenitos finos em parte concrecionados e, subordinadamente ocorrem camadas de arenitos, calcários, folhelhos e sílex. A base do pacote sedimentar apresenta relações de discordância com a formação Itararé	5
		Itararé	Formada por arenitos de granulação variada, imaturos passando a arcósios, além de conglomerados e sedimentos mais finos representados por siltitos, folhelhos, ritmicos e tilitos que repousam sobre as superfícies erosivas entalhadas em rochas cristalinas eopaleozóicas epré-cambrianas. Localmente podem nela ocorrer finas camadas de carvão e de calcário. Pertencem também a esta formação os sedimentos rítmicos, especialmente os varvitos caracterizados pela alternância de camadas finas dispostas plano-paralelamente, arenitos finos, siltitos cinza claro e folhelhos cinza escuro.	5

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	60	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.3-2. Síntese das unidades geológicas do embasamento cristalino que ocorrem na AII.

	GRUPO	GRAU METAMÓRFICO	TIPOS DE ROCHAS	UGRHI
EMBASAMENTO CRISTALINO	SÃO ROQUE	Baixo	Filitos, além de rochas Metabásicas (Metadioritos) e Migmatitos de estruturas variadas.	5
	COMPLEXO PARAÍBA DO SUL	Médio a Alto	Dominado por rochas gnaissicas e migmatíticas (Gnaisses e Migmatitos Diversos), além de granitos intrusivos.	5
	COMPLEXO AMPARO	Médio	Formado por uma variedade de rochas, desde gnaisses, charnockitos, migmatitos, rochas calcossilicatadas e xistos com	5

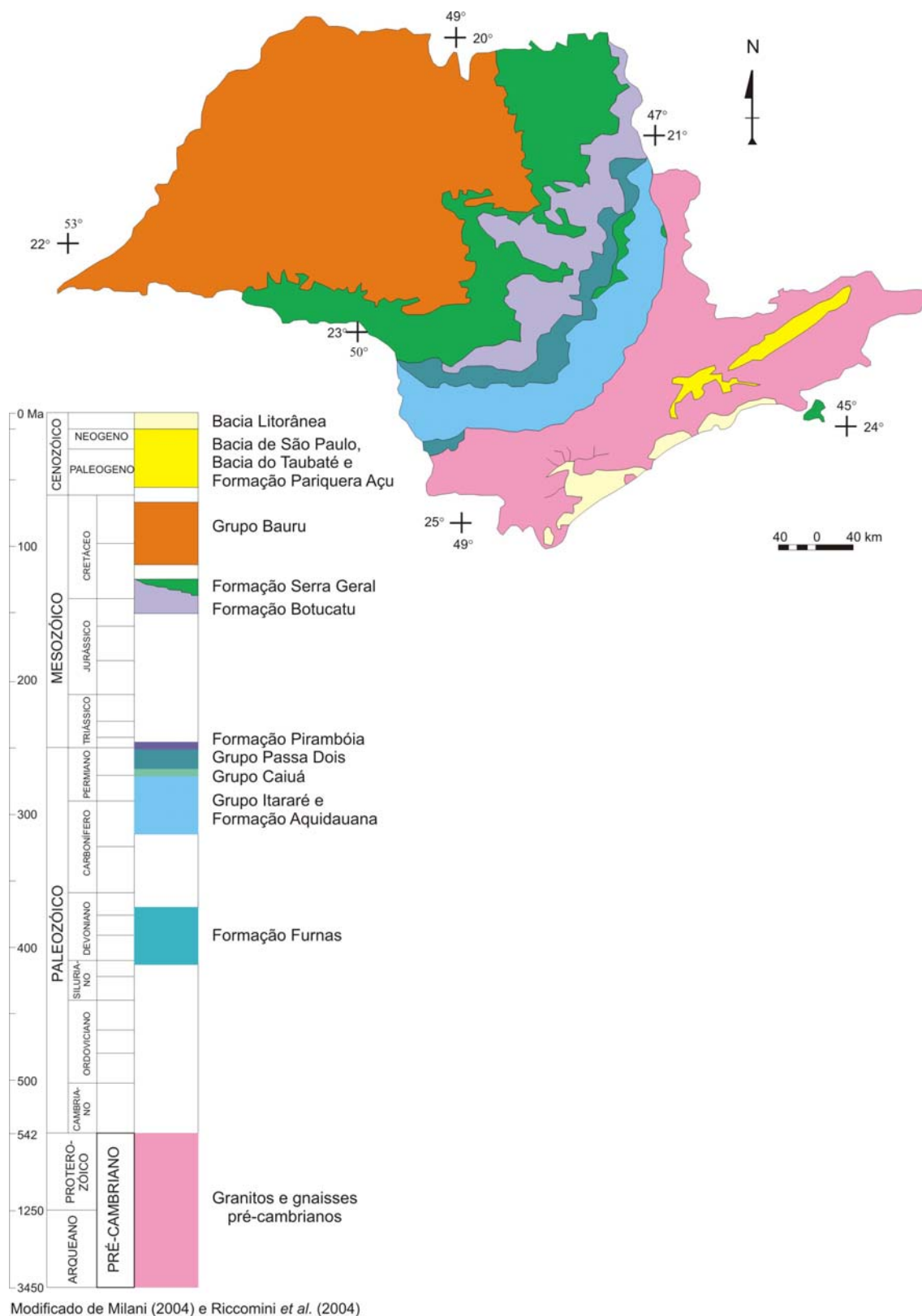


Figura 8.1.1.3-3. Mapa com a distribuição espacial das unidades geológicas no estado de São Paulo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	62	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.4. GEOMORFOLOGIA

A compartimentação geomorfológica do Estado de São Paulo compreende cinco províncias, sendo: Província Litorânea, Planalto Atlântico, Depressão Periférica, Cuestas Basálticas e Planalto Ocidental. Das cinco compartimentações existentes, as regiões das UGRHIs compreendidas neste estudo englobam apenas quatro dessas (IPT, 1981b):

- Planalto Atlântico: caracterizado por suas terras altas e rochas cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas;
- Depressão Periférica: área localizada entre as Cuestas e o Planalto Atlântico, constituído por uma faixa de aproximadamente 50 km de largura, apresentando topografia colinosa. Esta província corresponde a uma faixa de ocorrência de seqüências sedimentares infra-basálticas paleozóicas e mesozóicas encontradas no Estado de São Paulo, incluindo áreas descontínuas de corpos intrusivos, sob a forma de diques e “sills” de diabásio, além de pequenas áreas de rochas pré-cambrianas que também são encontradas;
- Cuestas Basálticas: tidas como uma das mais marcantes formas do relevo paulista, sustentadas por rochas basálticas da Formação Serra Geral e suportadas por rochas arenosas da Formação Botucatu.
- Planalto Ocidental: abrange uma área de quase 50% do Estado de São Paulo, sendo composto por relevos monótonos de colinas e morrotes. Corresponde, geologicamente, aos derrames basálticos que cobrem as rochas sedimentares da Bacia do Paraná e às coberturas sedimentares neocretácicas da Bacia do Bauru.

A **Figura 8.1.1.4-1** ilustra seção geomorfológica esquemática de sudeste a noroeste no estado de São Paulo. Já as **Figuras 8.1.1.4-2 a 8.1.1.4-11** apresentam fotografias que caracterizam os relevos que ocorrem nas províncias geomorfológicas da AII.

A UGRHI 5, dos rios Piracicaba-Capivari-Jundiaí, está inserida em três desses compartimentos presentes no Estado: Planalto Atlântico, Depressão Periférica e Cuestas Basálticas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	63	Maio/2009	Rev. 0

Seção geomorfológica esquemática sudeste-noroeste do Estado de São Paulo

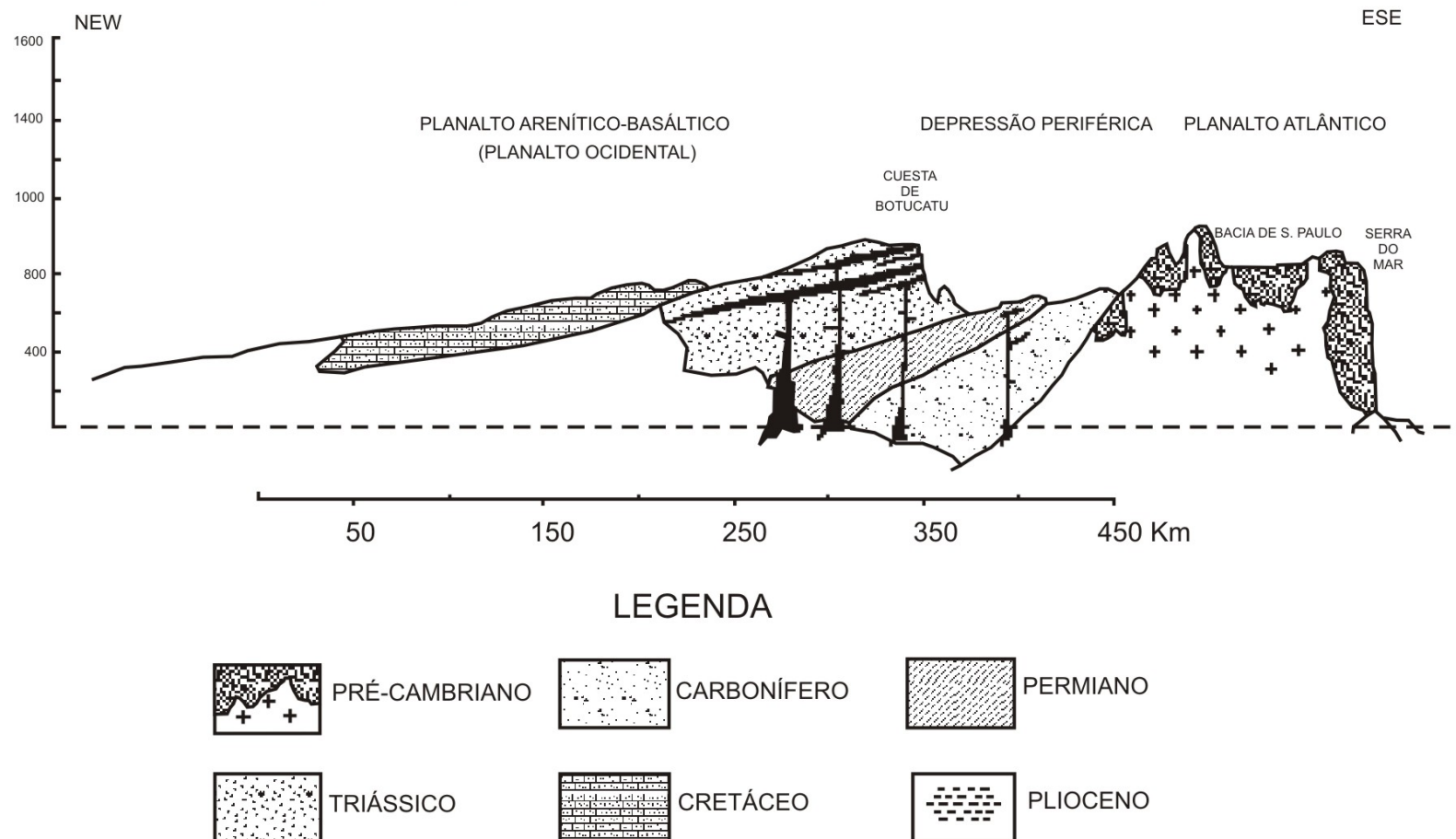


Figura 8.1.1.4-1. Seção geomorfológica de sudeste a noroeste no estado de São Paulo (AB´ SABER, 1956).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	64	Maio/2009	Rev. 0

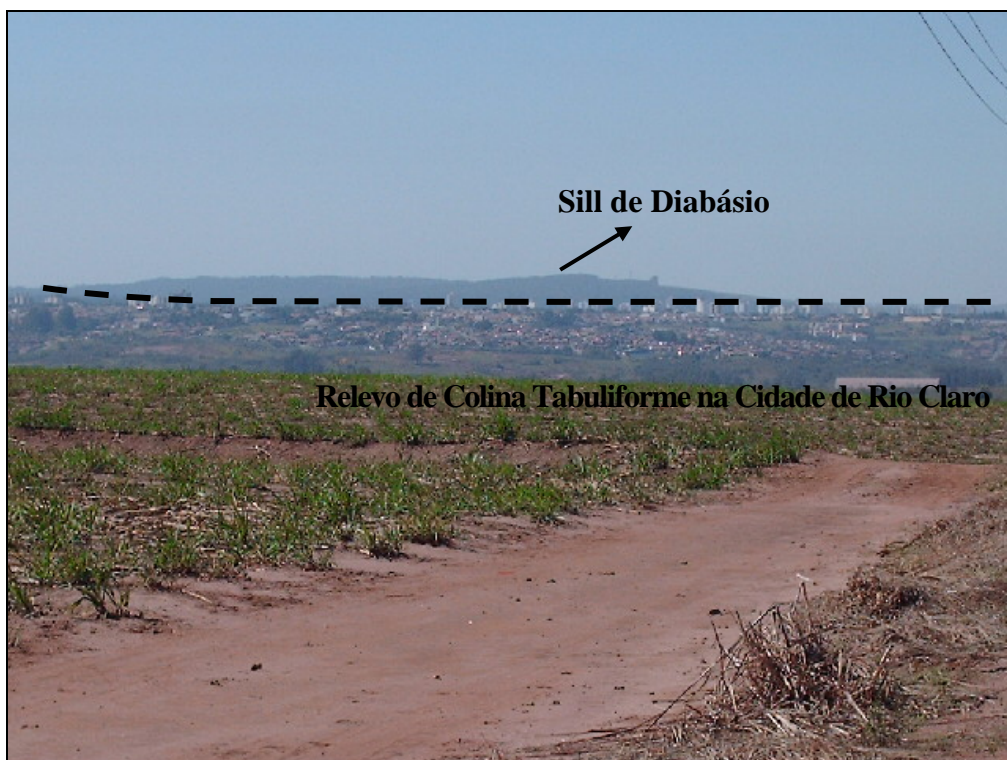


Figura 8.1.1.4-2. Vista geral da Depressão Periférica na cidade de Rio Claro, onde há afloramento de *sill* de diabásio suportando o relevo.

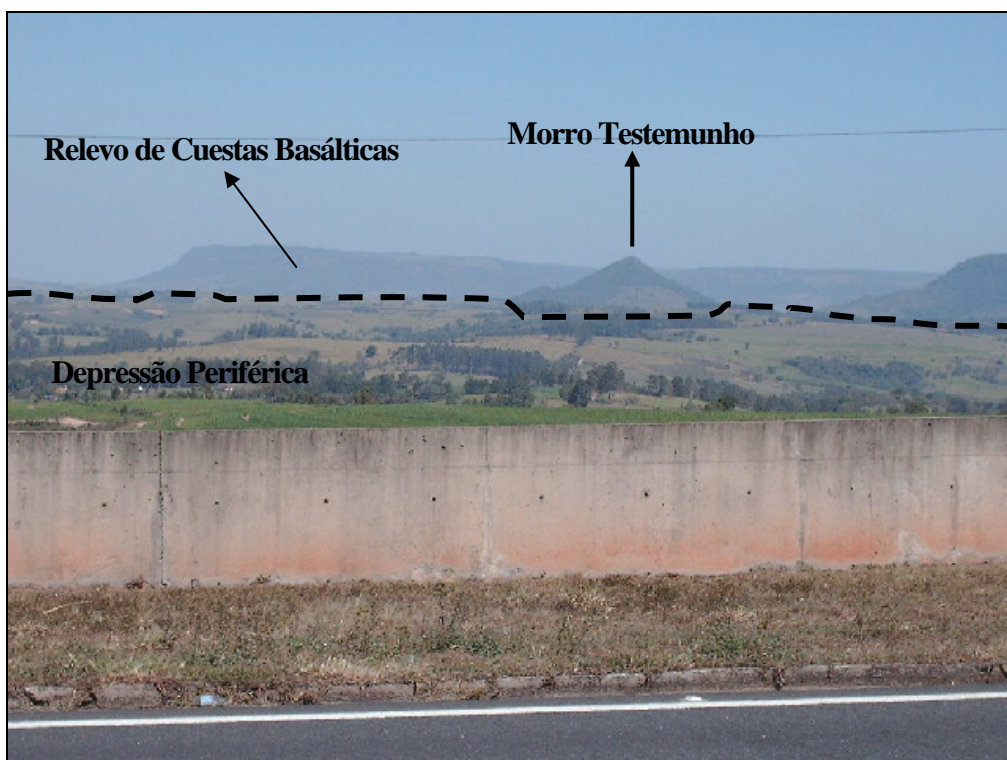


Figura 8.1.1.4-3. Vista geral do limite entre a Depressão Periférica e as cuestras basálticas, onde se observa a presença de morro testemunho na Serra dos Padres.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	65	Maio/2009	Rev. 0

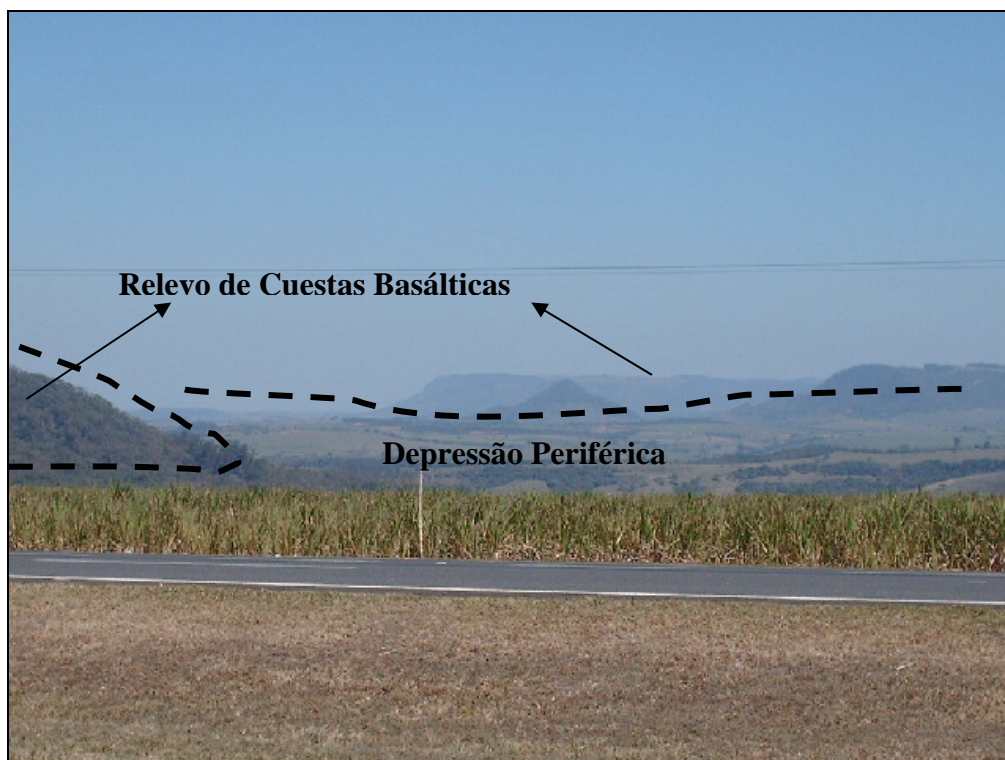


Figura 8.1.1.4-4. Vista geral do limite entre a Depressão Periférica e as cuevas basálticas na Serra dos Padres.

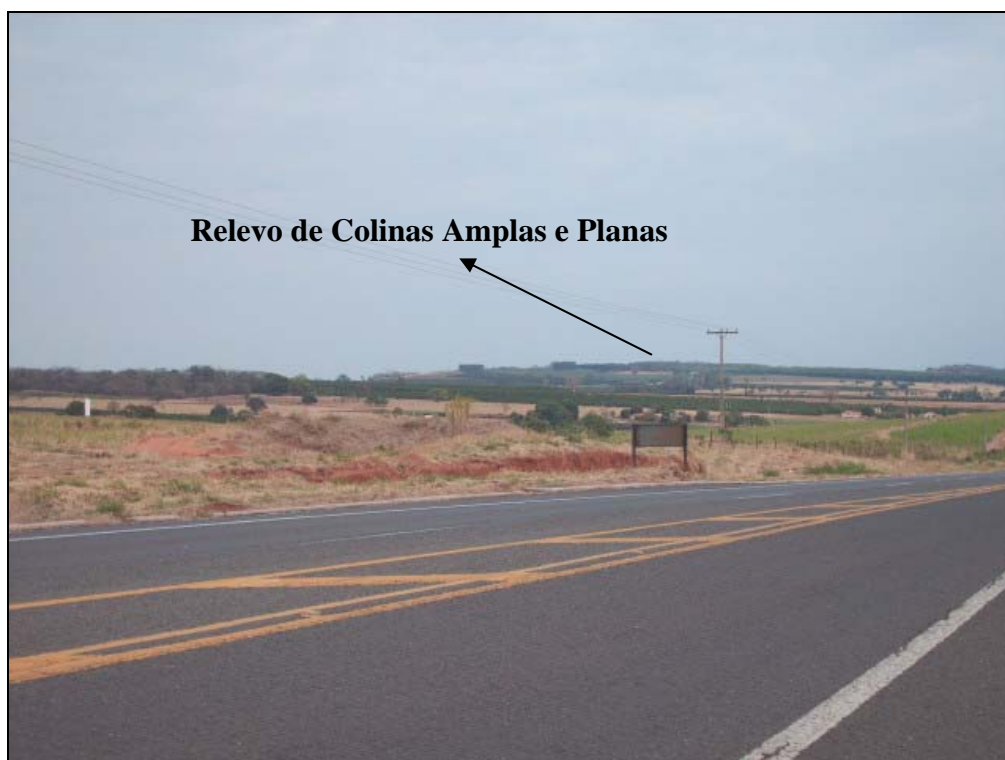


Figura 8.1.1.4-5. Vista geral do relevo de colinas amplas e planas típicas do Planalto Ocidental nas proximidades da cidade de Fernandópolis.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	66	Maio/2009	Rev. 0

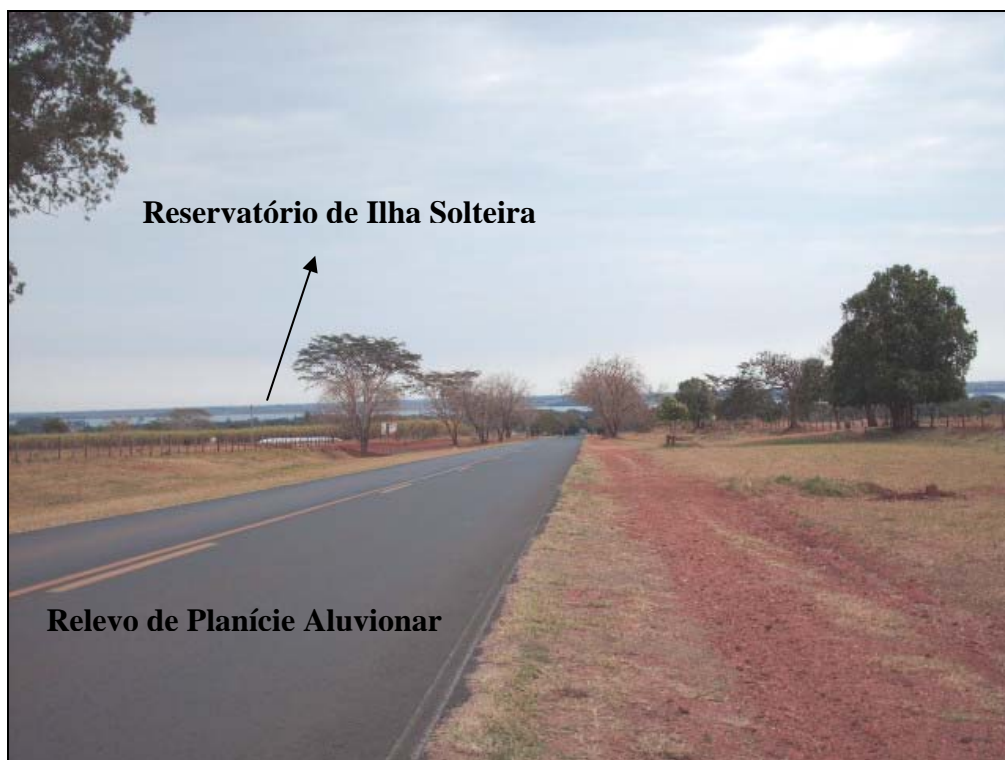


Figura 8.1.1.4-6. Vista geral do relevo de planície aluvionar no entorno do Reservatório de Ilha Solteira no município de Rubinéia.



Figura 8.1.1.4-7. Vista geral do relevo de planície aluvionar no entorno da Represa de Jupia.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	67	Maio/2009	Rev. 0



Figura 8.1.1.4-8. Vista geral do relevo de colinas amplas do Planalto Ocidental na região de Andradina.

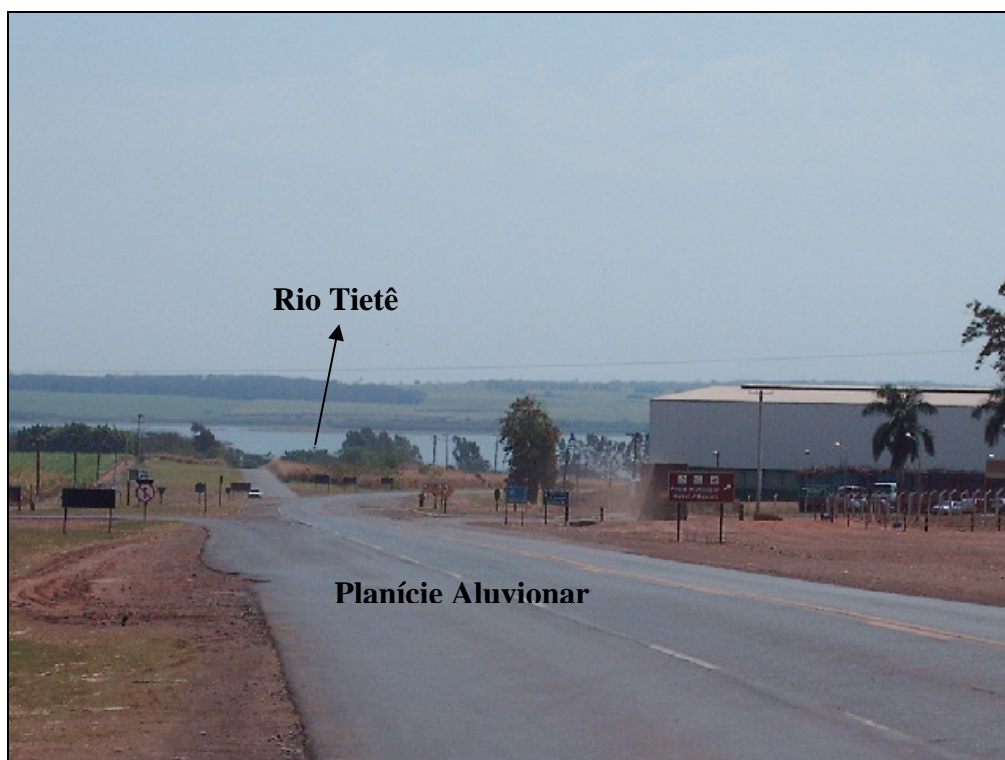


Figura 8.1.1.4-9. Vista geral do Rio Tietê ao fundo e sua planície aluvionar na região de Araçatuba.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	68	Maio/2009	Rev. 0



Figura 8.1.1.4-10. Vista geral de relevo extremamente plano do Planalto Ocidental com pouca presença de drenagens e formação de lagoas de topo na região de Araçatuba.



Figura 8.1.1.4-11. Vista geral de relevo de colinas planas, em trecho com declividades mais acentuadas do Planalto Ocidental na região de Jales.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	69	Maio/2009	Rev. 0

O Planalto Atlântico é observado na porção oriental desta UGRHI e está representado pela zona de Serrania de São Roque, que têm como características principais sua litologia diversificada, com presença de metamorfitos de baixo grau do Grupo São Roque, até rochas gnáissicas e migmatíticas, que penetram por intrusões graníticas, pelo Planalto de Jundiaí. Este Planalto corresponde a uma extensa área de morros, mais rebaixada em relação às zonas geomorfológicas do Planalto Atlântico pela Serrania de Lindóia, que corresponde a uma faixa de transição entre a Depressão Periférica, o Planalto de Jundiaí e o Planalto do Alto Rio Grande. Esta faixa apresenta serras alongadas e morros com serras restritas, sendo relevos residuais sustentados por granitos e quartzitos. Observa-se também uma pequena porção da Serra da Mantiqueira, em sua subzona oriental, essencialmente composta por escarpas festonadas, representando relevos de transição muito abruptos. As altitudes do relevo nessas quatro zonas de Planalto Atlântico superam os 1200m, já os assoalhos dos vales ficam entre 750 e 850m (CETEC, 2000a; IPT, 1981b; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

Dentro da Depressão Periférica a UGRHI 5 está inserida na Zona do Médio Tietê, e é formada por rochas sedimentares da Formação Irati, Corumbataí, e intrusões basálticas da Formação Serra Geral. A bacia conta ainda com grandes falhamentos do tipo normal, que predominam principalmente em áreas de domos e horts (CETEC, 2000a).

As cuestas são encontradas nesta UGRHI de forma mais ou menos contínua em sua porção nordeste, onde está localizada a Serra de São Pedro.

De uma forma geral, na área de domínio do embasamento cristalino (Planalto Atlântico), as feições são muito mais movimentadas, sendo compostas por Sistemas de Morros, ou seja, morros arredondados, morros de topos achatados, mar de morros, morros paralelos e morros com serras restritas, e Relevo Montanhoso representado pelas serras alongadas. As vertentes possuem declividades médias a altas, ficando acima dos 15%, e as amplitudes topográficas são acentuadas, variando de 100 a 300m e superior a 300m nas serras alongadas. Já na área de domínio da Depressão Periférica e das Cuestas Basálticas, o que predomina são as colinas amplas, colinas médias, morrotes alongados paralelos, morrotes alongados, espigões e em algumas áreas pequenos platôs basálticos, que são as mesas basálticas (feições que terminam

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	70	Maio/2009	Rev. 0

em escarpas com relevos de transição do tipo encostas com cânions locais ou escarpas festonadas (CETEC, 2000a)).

A URGHI 13 (Tietê-Jacaré), se encontra inserida no Planalto Ocidental, mais expressivo ao longo do extremo-oeste da bacia e nas Cuestas Basálticas. Nela são encontrados os seguintes tipos de relevo (IPT, 2000):

- planícies fluviais: observadas em trechos dos rios Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira São planícies com declividades inferiores a 2%, formadas por sedimentos fluviais arenosos e argilosos inconsolidados, sujeitos a acomodações constantes. São áreas sujeitas a inundações periódicas e possuem lençol freático pouco profundo.
- colinas amplas: sistema de relevo predominante nesta bacia. As colinas amplas são encontradas na maior parte das sub-bacias do Alto e Baixo Jacaré-Guaçu, local onde predomina a Formação Botucatu. São encontradas também no Baixo-Médio Jacaré-Pepira, onde estão dispostas sobre as formações do Vale do Rio do Peixe e Botucatu e ao longo de todas as sub-bacias que envolvem diretamente o Rio Tietê, onde estão sobre os sedimentos do Vale do Rio do Peixe e dos basaltos da Formação Serra Geral. O sistema de relevo de colinas amplas é formado por topos extensos e aplainados e vertentes com perfis que vão de retilíneos a convexos. Os vales são abertos com presença de planícies aluviais interiores restritas, podendo ocorrer, eventualmente, lagoas perenes ou intermitentes.
- colinas médias: são caracterizadas pelos topos aplainados, vertentes com perfis de convexos a retilíneos, vales abertos a fechados, drenagem de baixa a média intensidade e planícies aluviais interiores restritas. Nesta URGHI, esse sistema de relevo é verificado em parte das bacias do rio Jacaré-Pepira e nas cabeceiras do Rio Jaú, onde correspondem às formações Pirambóia e Itaqueri, e na sub-bacia do Baixo Jacaré-Guaçu, onde correspondem às formações Vale do Rio do Peixe e Serra Geral.
- morros amplos: relevo com topos arredondados e achatados, suas vertentes apresentam perfis que vão de retilíneos a convexos, os vales são abertos e a drenagem é de baixa intensidade. Na URGHI 13 esse tipo de relevo é característico da sub-bacia do Médio Jacaré-Guaçu, onde está associado às formações Pirambóia, Botucatu, Itaqueri e Serra Geral.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	71	Maio/2009	Rev. 0

- morrotes alongados e espigões: neste tipo de relevo predominam interflúvios sem orientação preferencial, os topos vão de angulosos a achatados e as vertentes são ravinadas com perfis retilíneos, as drenagens vão de média a alta intensidade, com padrão dendrítico e os vales são fechados. Esses morrotes ocorrem junto ao Rio Tietê, próximo ao município de Bariri, na sub-bacia do Rio Jaú e nas cabeceiras do Rio Lençóis, onde estão associados a litologias diversas das formações Vale do Rio do Peixe, Serra Geral, Botucatu e Itaqueri. Ocorrem também, em determinadas áreas do extremo sudoeste da bacia, onde estão associados à formação Marília e seus sedimentos mais resistentes.
- morros arredondados: possuem topos arredondados e localmente achatados, vertentes com perfis de convexos a retilíneos, localmente ravinados, as drenagens são de média intensidade com padrão dendrítico a subdebrítico com vales fechados. Existem algumas exposições locais de rochas e presença restrita de espigões curtos. Este tipo de relevo ocorre apenas em algumas cabeceiras de tributários do Rio Jacaré-Guaçu e estão associados às formações Itaqueri e Botucatu.
- mesas basálticas: representadas por morros testemunhos e por topos arredondados a aplainados. Suas vertentes possuem perfis retilíneos, às vezes com trechos escarpados e exposições de rochas. As drenagens são de média intensidade, com padrão pinulado a subparalelo e vales fechados. Ocorrem em setores restritos do Médio-Baixo Jacaré-Guaçu e Alto Jacaré-Pepira.
- encostas sulcadas por vales sub-paralelos: possuem vertentes de perfis retilíneos, os interflúvios são lineares e seus topos vão de angulosos a arredondados. As drenagens são de média intensidade com padrão de subparalelo a dendrítico, e os vales são fechados. São encontradas na região das nascentes do Rio Jacaré-Guaçu, na cidade de São Carlos.
- encostas não escarpadas com canions locais: ocorrem apenas na sub-bacia do Alto Jacaré-Guaçu. Suas vertentes possuem perfis de retilíneos a convexos e trechos escarpados. As drenagens são de média intensidade com padrão pinulado, os vales são fechados e formam cânions locais. Os vales principais apresentam fundos chatos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	72	Maio/2009	Rev. 0

- escarpas festonadas: ocorrendo ao longo da margem esquerda do Rio Jacaré-Pepira, correspondem aos basaltos da Formação Serra Geral. Suas vertentes possuem perfis retilíneos, os topos são angulosos e apresentam-se desfeitas em anfiteatros separados por espigões. Os vales são fechados e as drenagens são de alta densidade, com padrão de subparalelo a dendrítico.

A UGRHI 15, que corresponde à bacia do Turvo/Grande, está totalmente inserida no Planalto Ocidental.

De modo geral, a paisagem desta bacia é caracterizada por um relevo suave e monótono, onde predominam colinas e morrotes. Apenas o sudeste da bacia apresenta relevo mais movimentado, na região de domínio dos espigões dos planaltos de Monte Alto e Catanduva (IPT, 2001).

As colinas amplas predominam, ocupando quase que a totalidade das áreas que drenam para o Rio Grande, exceto nas cabeceiras e interflúvios dos principais cursos de água, onde se pode verificar a presença de colinas médias, cujas cabeceiras de drenagem dos principais cursos de água configuram como área onde há maior concentração de erosão. Essas duas situações características de relevo favorecem a infiltração das águas das chuvas, fator que desfavorece o escoamento superficial e que acarreta, portanto, baixa disponibilidade de recursos hídricos superficiais (IPT, 2001).

As planícies fluviais, que são áreas relativamente planas e com baixa declividade, possuem elevado potencial de fragilidade, sobretudo às inundações e acomodações do terreno, pois se constituem em locais de deposição de sedimentos (IPT, 2001).

A bacia do Tietê-Batalha está inserida também na província geomorfológica do Planalto Ocidental.

A forma de relevo existente nesta área é a de planaltos dissecados, representados pelas colinas amplas, que são predominantes em toda bacia, principalmente em sua margem direita (N-NE), e pelas colinas médias, que são encontradas na sub-bacia do Rio Dourado. Secundariamente, são encontrados também na bacia os morrotes alongados e espigões. As encostas sulcadas por vales sub-paralelos, limitadas nos topos por transição escarpada, são encontradas de maneira inexpressiva e as planícies aluviais são verificadas nos vales dos principais cursos d'água (CETEC, 2002).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	73	Maio/2009	Rev. 0

A bacia do Rio São José dos Dourados está inteiramente inserida no Planalto Ocidental, onde se verifica a presença de colinas médias e colinas amplas (IPT, 2007).

As colinas médias são o tipo de relevo que predominam nessa UGRHI, ocupando quase que a totalidade das sub-bacias do Alto e Médio São José dos Dourados, Ribeirão Marimbondo/São José dos Dourados e Ribeirão dos Coqueiros/São José dos Dourados. Apresentam interflúvios com áreas de 1 a 4 km² de topos aplainados. As vertentes têm perfil de retilíneo a convexo e ocorrem planícies aluviais restritas em vales abertos a fechados, e as drenagens são de média densidade (IPT, 2007).

Na sub-bacia do Ribeirão Ponte Pensa e na maior parte do Baixo São José dos Dourados são mais significativos os relevos de colinas amplas, onde predominam interflúvios com área superior a 4 km². Os topos são extensos e aplainados, as vertentes apresentam perfis de retilíneos a convexos e os vales são abertos com presença de planícies aluviais interiores restritas. O padrão de drenagem é subdendrítico, com baixa intensidade (IPT, 2007).

A cota máxima do terreno nesta bacia, verificada na região de Neves Paulista, é de 570m e a cota mínima, na confluência do Rio São José dos Dourados com o Rio Paraná, é ligeiramente inferior a 300m (IPT, 2007).

Também localizada inteiramente na província geomorfológica do Planalto Ocidental, a bacia do Baixo-Tietê conta com quatro formas de relevo, sendo, planícies aluviais, terraços aluviais, colinas médias e colinas amplas (CETEC, 2000b).

Encontradas, preferencialmente, nos divisores de água limites do Baixo-Tietê com as bacias vizinhas, as colinas médias ocupam área um pouco menor se comparadas com as colinas amplas. As planícies aluviais e os terraços fluviais são encontrados junto aos principais cursos de água, onde se destaca a planície fluvial do rio Paraná pela sua dimensão e pelas suas feições deposicionais, que denotam uma dinâmica fluvial muito intensa. Esta planície caracteriza-se pela presença de extensos baixios, alagadiços, lagoas, canais abandonados, diques marginais, barras e ilhas arenosas gerados num padrão típico de canais entrelaçados. Inclui ainda a planície de inundação e os baixos terraços elevados, a poucos metros acima do nível do rio (CETEC, 2000b).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	74	Maio/2009	Rev. 0

O **Quadro 8.1.1.4-1** sintetiza algumas informações geomorfológicas em cada UGRHI na AII. Ao final do item 8.2 – Diagnóstico Ambiental do Meio Físico, são apresentados os mapas com as unidades geomorfológicas que ocorrem na AII.

Quadro 8.1.1.4-1. Informações geomorfológicas em cada UGRHIs na AII do empreendimento.

UGRHI / GEOMORFOLOGIA	UGRHI 05	UGRHI 13	UGRHI 15	UGRHI 16	UGRHI 18	UGRHI 19
Tipos de relevo	Morros arredondados, morros de topos achatados, mar de morros,	Planícies fluviais, colinas amplas, colinas médias, morros amplos, morrotes alongados e espigões, morros arredondados, mesas basálticas, encostas sulcadas por vales sub-paralelos, encostas não escarpadas com canions locais, escarpas festonadas	Colinas amplas, colinas médias, morrotes e espigões, planícies fluviais	Colinas amplas, colinas médias, morrotes alongados e espigões, encostas sulcadas por vales sub-paralelos, planícies aluviais	Colinas e colinas amplas	Colinas médias, colinas amplas, planícies aluviais e terraços fluviais
Província geomorfológica	Planalto Atlântico Depressão Periférica	Planalto Ocidental Cuestas	Planalto Ocidental	Planalto Ocidental	Planalto Ocidental	Planalto Ocidental

8.1.1.5. PEDOLOGIA

Em termos pedológicos a AII apresenta uma série de tipos e sub-tipos definidos pela Carta de Solos do Estado de São Paulo, na escala 1:500.000, elaborada pelo Ministério da Agricultura (1960). A maioria dos Mapas pedológicos elaborados nos Relatórios Zero das Bacias Hidrográficas das UGRHIs na escala 1:250.000 são baseados na referida carta.

Entretanto, em 1999, foi editado pelo Centro Nacional de Pesquisa em Solos da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa –Solos) e o Centro de Solos e Recursos Agroambientais do Instituto Agrônomo (CRSA – IAC), o novo Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, na escala: 1:500.000.

Portanto, a seguir é apresentada a relação dos principais solos que ocorrem na AII do empreendimento, considerando essa nova classificação (CETEC, 2000a, b; 2002; IPT, 2000; 2001; 2007; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	75	Maio/2009	Rev. 0

- Latossolo vermelho amarelo: compreendem solos minerais, não hidromórficos com horizonte B latossólico e coloração variando do vermelho ao amarelo e gamas intermediárias. São normalmente muito profundos ou profundos, com seqüência de horizontes A, B e C e com transições entre os sub-horizontes difusas e graduais, acentuadamente a bem drenados. Apresentam avançado estágio de intemperismo, com predominância de argilominerais do tipo 1:1, baixa quantidade de minerais primários e baixa reserva de elementos nutritivos para as plantas. A relação silte/argila é menor que 0,70, o grau de floculação é normalmente igual ou próximo a 100%, refletindo o alto grau de agregação dos colóides, o que torna o solo muito poroso, propiciando maior resistência à erosão.
- Latossolo Vermelho (correspondem Latossolo roxo e Latossolo vermelho escuro): compreende solos minerais, não hidromórficos com horizontes B latossólico e teores elevados de Fe_2O_3 , deixando o solo com cores mais avermelhadas. São solos profundos, acentuadamente drenados, com pouca diferenciação entre os horizontes. Possuem texturas predominantemente argilosas, ocorrendo pequenas áreas de textura média. Apresentam relevos ondulados, suaves ondulado a plano. Por apresentarem elevado teor em óxido férrico, possuem expressiva capacidade de absorção de fósforo. Tal fato pode ser de importância na planificação de emprego de insumos em áreas porventura ainda não agricultadas. São solos de baixa fertilidade natural e seu aproveitamento racional requer adubação e calagem.
- Latossolos Roxos (considerando a antiga classificação): são solos caracterizados pelo horizonte B latossólico em um perfil normalmente profundo, onde o teor de argila se dilui lentamente em profundidade. Tratam-se de solos envelhecidos, em estágio avançado de intemperismo, ácidos a fortemente ácidos em sua maioria (com exceção dos eutróficos), e de boa drenagem, apesar de serem, muitas vezes, bastante argilosos. Os Latossolos Roxos são derivados de materiais de alteração de rochas básicas da Formação Serra Geral. Associada aos Latossolos Roxos, observa-se com muita freqüência a ocorrência localizada de Terra Roxa Estruturada em áreas que apresentam relevos relativamente mais

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	76	Maio/2009	Rev. 0

movimentados, normalmente constituindo cabeceiras de drenagem ou proximidades de fundos de vale. Dessa forma, a diferenciação entre eles na paisagem se faz principalmente pelo relevo: em superfícies relativamente pouco declivosas, a intensa lixiviação das bases conduz ao desenvolvimento de latossolos, enquanto que, em posições de jusante e encostas relativamente declivosas, a acumulação de bases e argilas permite condições favoráveis ao desenvolvimento da Terra Roxa Estruturada. A classe Latossolo Roxo é formada por solos de grande significado agrícola, situados em relevo normalmente suave ondulado, com declividade que raramente ultrapassa 7%, são profundos, porosos, bem permeáveis, mesmo quando muito argilosos, friáveis, de fácil preparo para o cultivo. Os Latossolos Roxos apresentam boa resistência à erosão, mas requerem, contudo, tratamentos conservacionistas adequados conforme o declive do terreno e o uso do mesmo. Declives superiores a 3% apresentam risco de erosão.

- Latossolos Vermelho Escuros (considerando a classificação antiga): são solos muito profundos, cuja diferenciação de horizontes é modesta, formados a partir de material de origem muito diversa, o que lhes confere certa variabilidade nas características morfológicas, especialmente textura e consistência, além de influir nas propriedades químicas. Distribuem-se em extensas áreas de relevo pouco movimentado, constituído por colinas amplas, e mais restritos a topos aplainados de relevos mais movimentados de colinas médias e morros. Encontram-se subordinados a arenitos pertencentes principalmente ao Grupo Bauru. Nessas áreas de ocorrência verificam-se condições propícias para o desenvolvimento de processos pedogenéticos com intensa lixiviação de sais solúveis, produtos da alteração do substrato arenítico, tendendo ao aprofundamento relativamente elevado do perfil e enriquecimento relativo de sesquióxidos de ferro, argila caulinita e grãos de quartzo na fração silte e areia. Estes solos apresentam, como características habituais, a grande espessura, o favorecimento ao lavradio e à boa drenagem interna. É de se esperar menor capacidade de retenção de água nos solos com grande contribuição de areia, especialmente quando predominantemente grossa. Esses tipos pouco argilosos apresentam, também, em igualdade de condições, menor

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	77	Maio/2009	Rev. 0

resistência à erosão do que os mais argilosos. Os solos podem ter fertilidade boa ou razoável, mas não são adequados para cultivos intensivos e contínuos. Usualmente devem ser mantidas como pastagens, mas podem ser suficientemente boas para certos cultivos ocasionais (na proporção de um ano de cultivo para quatro a seis de pastagem), ou para algumas culturas anuais, porém, com cuidados muito especiais. Como o Latossolo Roxo, declives superiores a 3% apresentam risco de erosão.

- Gleissolo háplico (correspondem aos Gleis Pouco Húmicos, Hidromórficos Cinzentos): compreende solos hidromórficos, mal drenados, isto em função do lençol freático permanecer por profundo durante todo o ano.
- Distróficos e Eutróficos: são poucos desenvolvidos e geralmente apresentam seqüência de horizontes A e Cg ou A(B)g e Cg, sendo o subscrito g indicativo de presença de gleização. No horizonte A, o teor de carbono orgânico é mais elevado que nos outros horizontes, em virtude do acúmulo de matéria orgânica proveniente da decomposição dos vegetais. São originados de sedimentos argilo-siltosos e ocorrem em áreas planas, das várzeas dos rios de maior expressão. O aproveitamento desse solo para fins agrícolas requer drenagem para manter o lençol freático em nível adequado, correção da acidez e adubação. São solos inadequados para a construção de aterros sanitários e como local para recebimento de efluentes pela inexpressiva zona de aeração e a facilidade de contaminação dos aquíferos.
- Argissolos vermelho-amarelo (correspondem aos Podzólicos Vermelho-Amarelos): são solos minerais com horizonte B textural, não hidromórficos, normalmente com argila de atividade baixa e são bem a moderadamente bem drenados. Apresentam fertilidade natural baixa/média, usualmente profundos que apresentam seqüência de horizontes do tipo A, B e C, cuja espessura não excede a 200 cm. Estão situados em áreas de relevo ondulado a forte ondulado, ocorrendo também em menor proporção em relevo suave, ondulado e montanhoso.
- Podzólicos Vermelho Escuros (considerando a classificação antiga): mostram perfis bem desenvolvidos, profundidade mediana (1,5 m a 2 m), moderadamente ou bem intemperizados e, ao contrário dos latossolos, têm comumente diferenciação marcante entre os horizontes. Os Podzólicos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	78	Maio/2009	Rev. 0

Vermelho Escuros compreendem solos minerais não hidromórficos, com horizonte B textural. São solos profundos e muito similares aos latossolos por apresentarem modesta diferenciação entre os horizontes A e B. Encontram-se em áreas de relevo de colinas amplas e médias, subordinados aos arenitos da Formação Santo Anastácio (Grupo Caiuá) e Grupo Bauru. Apresentam grande variação quanto à fertilidade: quando se formam em materiais de origem relativamente ricos em minerais, apresentando boa disponibilidade de bases, podem ter caráter eutrófico, o que se verifica comumente. O relevo é usualmente menos movimentado que os dos Podzólicos Vermelho Amarelos, com os quais é comum encontrarem-se associados, permitindo, em muitas circunstâncias, o emprego de máquinas agrícolas sem grandes restrições. Normalmente são terras muito íngremes, erodidas, ou pedregosas. São solos suscetíveis à erosão, cuja dimensão do fenômeno será tanto maior quanto mais declivoso for o relevo.

- Cambissolos háplicos: compreendem solos minerais com horizonte B câmbico ou incipiente, não hidromórficos e com pouca diferenciação de textura do horizonte A para o B. Muitas vezes apresentam características similares aos solos com horizonte B latossólico, mas se diferenciam por serem menos evoluídos, menos profundos, ainda com minerais primários de fácil intemperização, ou pela atividade de argila, que apesar de variar de alta a baixa, é normalmente superior à dos Latossolos, ou pelos teores de silte mais elevados. Os Cambissolos ocorrem em duas situações distintas na paisagem. A área mais extensa é representada por terrenos de relevo acidentado, variando de forte ondulado a escarpado, apresentando severas restrições quanto ao uso agrícola; os localizados em terrenos escarpados apresentam limitações mesmo ao uso pastoril e florestal devido à sua elevada capacidade de degradação. São bastante pobres em nutrientes e ácidos, apresentando altos teores de Al^{3+} trocável. A área menos extensa é representada por terrenos planos de planícies aluviais. Estes não oferecem limitações quanto a erodibilidade. A possibilidade de inundações, o lençol freático relativamente pouco profundo e a baixa fertilidade são limitações comuns desses solos e se apresentam em variados graus de intensidade.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	79	Maio/2009	Rev. 0

- Planossolo háplico: compreende solos com horizonte B textural, mudança textural abrupta e com horizonte superficial de textura arenosa ou média. São solos situados em planícies aluviais e no terço inferior das vertentes. Apesar do relevo de pouco declive, os situados no terço inferior de vertente requerem atenção quanto a erodibilidade, pois a grande diferença textural, entre o horizonte A ou E, e o horizonte B, torna-os bastante sujeitos à erosão hídrica. Apresentam severas limitações para obras de engenharia sanitária: aterros sanitários e fossas sépticas, por exemplo. Este fato é particularmente válido para aqueles Planossolos situados nas planícies aluvionais onde o lençol freático está mais próximo da superfície.
- Neossolo litólico: compreende solos minerais, pouco desenvolvidos, com horizonte A ou O hístico com menos de 40 cm de espessura assente diretamente sobre rocha ou sobre horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de massa constituída por fragmentos de rocha (cascalhos, calhaus e matações). Os Neossolos Litólicos são solos que apresentam reduzida profundidade efetiva o que limita seu uso com agricultura devido ao reduzido volume de terra disponível para o ancoramento das plantas e para a retenção de umidade. São solos bem providos de nutrientes, especialmente os que derivam de rochas básicas (basaltos e diabásios). A pequena espessura desqualifica-os como locais para aterros sanitários. A presença de reduzida zona de aeração, aliada a presença de acentuado fraturamento em muitos desses solos, torna-os inadequados para recebimento de grandes cargas de efluentes devido ao perigo de contaminação dos aquíferos.
- Neossolos quartzarênicos: compreendem solos arenosos, essencialmente quartzosos, excessivamente drenados, profundos e de baixa fertilidade natural. Por serem solos essencialmente arenoso-quartzosos, são desprovidos de minerais primários intemperizáveis, apresenta atividade coloidal muito baixa, além de baixa capacidade de retenção de nutrientes e de água. Devido à baixa adesão e coesão, apresentam elevada erodibilidade; são, contudo, solos muito profundos em geral. Sua pobreza em nutrientes torna imprescindível a aplicação de insumos para que sejam possíveis produções satisfatórias. Estes solos são originados

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	80	Maio/2009	Rev. 0

principalmente de arenitos da Formação Botucatu e servem como fonte de areia para construção civil, entre outras aplicações.

- Nitossolos vermelhos: compreendem solos minerais não hidromórficos com horizonte B textural, profundos, com argila de atividade baixa. Apresentam sempre estrutura em blocos ou prismática bem desenvolvida no horizonte B. As principais limitações destes solos se relacionam com a erodibilidade relativamente alta, sendo, por isso comum ocorrer erosão acentuada nas áreas inadequadamente utilizadas. São solos com discreto aumento de argila em profundidade, apresentando, mesmo quando argilosos, boa drenagem interna. Os Nitossolos apresentam espessa zona de aeração, o que os qualifica, quando o declive não é superior a 10%, como adequados para aterros sanitários e outras formas de deposição de resíduos apesar da baixa atividade da fração coloidal. Contudo, apresentam bom potencial agrícola sendo por isso preferível não utilizados para aqueles fins.
- Solos Litólicos: caracterizam-se pelo baixo desenvolvimento e pequena espessura, normalmente com 20 a 40 cm de profundidade, assentes sobre rochas pouco alteradas a sãs, ou sobre materiais com grande quantidade de cascalho e fragmentos de rocha. Estes solos encontram-se associados e condicionados a relevos movimentados em posições de encostas muito declivosas. Ocorrem principalmente associados a relevos de escarpas e serras restritas, subordinados principalmente ao Membro Echaporã da Formação Marília. A pequena espessura desses solos e a presença freqüente de cascalhos, pedras e matacões, aliadas normalmente ao relevo acidentado, fazem com que sua utilização agrícola seja muito restrita. De modo geral, suas áreas são mais indicadas para a preservação das reservas naturais, reflorestamentos e pastagens, suscetíveis às condições de umidade da região onde se encontram. A erosão é suscetível a qualquer declive.

Ao final do item 8.1 – Diagnóstico Ambiental do Meio Físico são apresentados mapas pedológicos que ilustram a distribuição das unidades pedológicas que ocorrem na AII do empreendimento.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	81	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.6. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Bacias Hidrográficas

A AII do empreendimento envolve 6 UGRHIs do Estado de São Paulo, sendo, UGRHI 05 – Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ); UGRHI 13 – Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré (TJ); UGRHI 15 – Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande (TG); UGRHI 16 – Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha (TB); UGRHI 18 – Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados (SJD); e UGRHI 19 – Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (BT).

A bacia hidrográfica dos rios Piracicaba-Capivari e Jundiaí (UGRHI 05) está localizada na região leste do Estado de São Paulo, desde a divisa com o Estado de Minas Gerais até o Reservatório da Usina de Barra Bonita, no Rio Tietê. Sua extensão retilínea é de 230 km, aproximadamente. Estende-se por 14.042,64 km² em território paulista e desenvolve-se paralelamente no sentido leste/oeste (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

O Rio Piracicaba tem como seus principais formadores os rios Atibaia e Jaguari, e como principais cursos d'água os rios Piracicaba, Jaguari, Atibaia, Camanducaia, Corumbataí, Passa Cinco, e os ribeirões Anhumas, Pinheiros e Quilombo. Os principais contribuintes do Rio Capivari são o Córrego São Vicente e o Rio Capivari-Mirim, e seus principais cursos d'água são os rios Capivari e Capivari-Mirim e os ribeirões Água Clara e Piçarrão. Já o Rio Jundiaí-Mirim é o principal tributário do Rio Jundiaí, que tem como principais cursos d'água os rios Jundiaí e Jundiaí-Mirim, o Córrego Castanho e o Ribeirão Piraí (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

O **Quadro 8.1.1.6-1** relaciona as sub-bacias da UGRHI 05, suas áreas de drenagem e os municípios que as integram.

A UGRHI 13 (Tietê/Jacaré) localiza-se na porção central do Estado. Faz limite a norte e oeste com a UGRHI-16 (Tietê/Batalha), a leste e sudeste limita-se com a UGRHI-5 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí), a sul com as UGRHI-10 e 17 (Tietê/Sorocaba e Médio Paranapanema, respectivamente) e a nordeste com a UGRHI-9 (Mogi-Guaçu), possuindo área total de 15.808 km². É considerada a sétima UGRHI em área de drenagem do Estado. É definida pelas bacias do Rio Jacaré-Guaçu, Jacaré- Pepira e seus tributários, além de porções de áreas drenadas diretamente para o Rio Tietê (IPT, 2000).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	82	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-1. Relação das sub-bacias com área de drenagem e municípios na UGRHI 5.

SUB-BACIA	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	MUNICÍPIOS
Baixo Piracicaba	1.878,99 (da foz do Rio Corumbataí até o Rio Tietê)	Sta. Maria da Serra, São Pedro, Águas de São Pedro, Charqueada, Piracicaba
Alto Piracicaba	1.780,53 (da confluência Jaguari/Atibaia até a foz do Rio Corumbataí)	Piracicaba, Sta. Bárbara D'Oeste, Rio das Pedras, Saltinho, Iracemápolis, Cordeirópolis, Limeira, Americana, Nova Odessa, Sumaré, Hortolândia
Rio Corumbataí	1.702,59 (da nascente à foz)	Analândia, Corumbataí, Rio Claro, Sta. Gertrudes, Ipeúna, Charqueada
Baixo Jaguari	1.094,40 (da foz do Rio Camanducaia até o Rio Piracicaba)	Artur Nogueira, Cosmópolis, Holambra, Sto. Antônio de Posse
Rio Camanducaia	857,29 (da divisa com Minas Gerais até o Rio Piracicaba)	Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Pedra Bela, Amparo, Sto. Antônio de Posse, Pedreira
Alto Jaguari	1.181,63 (da divisa com Minas Gerais até a foz do Rio Camanducaia)	Pedra Bela, Bragança Paulista, Tuiuti, Morungaba, Pedreira, Jaguariúna, Joanópolis, Vargem, Piracaia
Rio Atibaia	2.817,88 (da divisa com Minas Gerais até o Rio Piracicaba)	Atibaia, Joanópolis, Piracaia, Nazaré Paulista, Jarinu, Bragança Paulista, Bom Jesus dos Perdões, Itatiba, Valinhos, Campinas, Paulínia, Nova Odessa, Americana, Jaguariúna, Morungaba
Rio Capivari	1.611,68 (da nascente à foz)	Louveira, Vinhedo, Jundiaí, Campinas, Valinhos, Monte Mor, Elias Fausto, Capivari, Rafard, Mombuca, Rio das Pedras, Indaiatuba
Rio Jundiaí	1.117,65 (da nascente à foz)	Atibaia, Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Jundiaí, Itupeva, Salto, Indaiatuba, Jarinu, Cabreúva
ÁREA TOTAL	14.042,64	

Fonte: (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

O **Quadro 8.1.1.6-2** mostra as sub-bacias da UGRHI 13, suas respectivas áreas (em km²) e os municípios que as compõem.

Quadro 8.1.1.6-2 Relação das sub-bacias com área de drenagem e municípios na UGRHI 13.

SUB-BACIA	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	MUNICÍPIOS
Rio Tietê/Rio Claro	2.267,28	Arealva, Bariri, Bocaina, Boracéia, Ibitinga, Iacanga, Itaju, Itapuí, Jaú, Pederneiras.
Rio Tietê/Rio Lençóis	2.085,79	Agudos, Areiópolis, Barra Bonita, Borebi, Igarapu do Tietê, Itapuí, Jaú, Lençóis Paulista, Macatuba, Mineiros do Tietê, Pederneiras, São Manoel.
Rio Bauru	614,73	Agudos, Arealva, Bauru, Pederneiras.
Baixo Jacaré-Guaçu	1.708,34	Araraquara, Boa Esperança do Sul, Dourado, Gavião Peixoto, Ibitinga, Matão, Nova Europa, Ribeirão Bonito, Tabatinga, Trabiju.
Médio Jacaré-Guaçu	1.065,67	Araraquara, Boa Esperança do Sul, Ibaté, Ribeirão Bonito, São Carlos.
Alto Jacaré-Guaçu	1.112,91	Analândia, Brotas, Ibaté, Itirapina, Ribeirão Bonito, São Carlos.
Baixo-Médio Jacaré-Pepira	1.051,65	Bariri, Boa Esperança do Sul, Bocaina, Dois Córregos, Dourado, Ibitinga, Itaju, Jaú, Trabiju.
Alto Jacaré-Pepira	1.411,08	Brotas, Dois Córregos, Dourado, Itirapina, Jaú, Ribeirão Bonito, São Pedro, Torrinha.
Rio Jaú	467,16	Dois Córregos, Itapuí, Jaú, Mineiros do Tietê, Torrinha.
ÁREA TOTAL	11.784,61	

Fonte: (IPT, 2000).

A UGRHI 15 (Turvo/Grande) está localizada no extremo sudoeste do Estado de São Paulo. Limita-se a leste com a Bacia Hidrográfica do Baixo-Pardo/Grande, a sudeste com a UGRHI 09 (Mogi-Guaçu), a sul com a UGRHI 16 (Tietê/Batalha) e a noroeste com a Bacia do Rio São José dos Dourados (UGRHI 18).

O **Quadro 8.1.1.6-3** relaciona as sub-bacias que fazem parte da UGRHI 15, suas áreas totais (km²) e os municípios que as compõem.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	84	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-3. Relação das sub-bacias com área de drenagem e municípios na UGRHI 15.

SUB-BACIA	ÁREA (km ²)	MUNICÍPIOS
Cascavel/Cã-Cã	1.658,10	Aspásia, Dolcinópolis, Jales, Mesópolis, Ouroeste, Paranapuã, Populina, Santa Albertina, Santa Clara D'Oeste, Santa Fé do Sul, Santa Rita D'Oeste, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, Três Fronteiras, Turmalina, Urânia, Vitória Brasil
Ribeirão Santa Rita	766,86	Estrela D'Oeste, Fernandópolis, Guarani D'Oeste, Jales, Ouroeste, Pedranópolis, Populina, Turmalina, Vitória Brasil
Água Vermelha/Pádua Diniz	812,19	Cardoso, Fernandópolis, Guarani D'Oeste, Indaiaporã, Macedônia, Mira Estrela, Ouro Oeste.
Ribeirão do Marinheiro	1.359,82	Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Fernandópolis, Macedônia, Meridiano, Mira Estrela, Parisi, Pedranópolis, Valentim Gentil, Votuporanga.
Baixo Turvo/Tomazinho	837,51	Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Pontes Geral, Riolândia
Bonito/Patos/Mandioca	1.028,88	Icém, Orindiúva, Paulo de Faria, Riolândia
Rio Preto	2.866,68	Álvares Florence, Américo de Campos, Bálamo, Cedral, Cosmorama, Guapiaçu, Ipiguá, Mirassol, Mirassolândia, Monte Aprazível, Nova Granada, Onda Verde, Palestina, Pontes Geral, Riolândia, São José do Rio Preto, Tanabi, Votuporanga
Médio Turvo	2.107,28	Altair, Cedral, Guapiaçu, Icém, Nova Granada, Olímpia, Onda Verde, Orindiúva, Palestina, Paulo de Faria, Riolândia, São José do Rio Preto, Uchoa
Rio Cachoeirinha	954,94	Altair, Barretos, Bebedouro, Cajobi, Colina, Monte Azul Paulista, Olímpia, Severínia
Rio São Domingos	862,52	Ariranha, Catanduva, Catiguá, Cedral, Fernando Prestes, Olímpia, Palmares Paulista, Pindorama, Santa Adélia, Tabapuã, Uchoa
Ribeirão da Onça	970,39	Ariranha, Cândido Rodrigues, Catanduva, Catiguá, Embaúba, Fernando Prestes, Monte Alto, Novais, Palmares Paulista, Paraíso, Pindorama, Pirangi, Santa Adélia, Tabapuã, Vista Alegre do Alto
Alto Turvo	1.354,37	Bebedouro, Cajobi, Catiguá, Embaúba, Monte Alto, Monte Azul Paulista, Olímpia, Paraíso, Pirangi, Severínia, Tabapuã, Taiaçu, Taiúva, Uchoa, Vista Alegre do Alto
ÁREA TOTAL	15.579,54	

Fonte: (IPT, 2001).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	85	Maio/2009	Rev. 0

A UGRHI 16 (Tietê/Batalha) está localizada na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo e estende-se desde a Usina Mário Lopes Leão até a Usina de Ibitinga, numa extensão de aproximadamente 100 km (CETEC, 2002).

Esta UGRHI drena uma área de 12.930,54 km², onde está inserido o Reservatório de Promissão. Limita-se ao norte com a UGRHI 18 (São José dos Dourados), e UGRHI 15 (Turvo/Grande), a leste com a UGRHI 09 (Mogi-Guaçu), a sudeste com a UGRHI 13 (Tietê/Jacaré), ao sul com a UGRHI 17 (Médio Paranapanema), a sudoeste com a UGRHI 20 (Aguapeí) e a oeste com a UGRHI 19 (Baixo Tietê). Seus principais cursos d'água são os rios Tietê, Dourado, São Lourenço, Batalha e o Ribeirão dos Porcos (CETEC, 2002).

O **Quadro 8.1.1.6-4** relaciona as sub-bacias da UGRHI 16, suas correspondentes áreas de drenagem e faz uma relação dos municípios que as integram.

A UGRHI 18 (São José dos Dourados) está localizada no extremo sudoeste do Estado de São Paulo, sendo definida pelo Rio São José dos Dourados e seus tributários, além de porções de áreas drenadas diretamente para o Rio Paraná, situadas na porção oeste da UGRHI (IPT, 2007).

Possui extensão territorial de 6.825 km², e abrange áreas de 41 municípios. Faz limite a norte e leste com a UGRHI 15 (Turvo/Grande), a oeste com o Estado de Mato Grosso do Sul pelas águas do Reservatório de Ilha Solteira, a sudeste com a UGRHI 16 (Tietê/Batalha) e a sul com a Bacia do Baixo-Tietê (IPT, 2007).

O **Quadro 8.1.1.6-5** relaciona as sub-bacias da UGRHI 18, suas áreas totais (emersas e submersas) e os municípios que as compõem.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	86	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-4. Relação das sub-bacias, com área de drenagem e municípios na UGRHI 16.

SUB-BACIA	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	MUNICÍPIOS
Ribeirão Fartura	865,65	Jaci, Mendonça, Adolfo, Nova Aliança, Bady Bassitt
Rio Dourado	1.806,18	Pres. Alves, Pirajuí, Guarantã, Cafelândia, Lins, Guaiçara
Ribeirão dos Bagres	209,78	Adolfo, Mendonça,
Ribeirão Barra Mansa	1.588,75	Elisiário, Ibirá, Marapoama, Urupês, Irapuã, Potirendaba, Bady Bassitt, Mendonça, Sales, Adolfo, Itajobi
Córrego do Cervinho	458,14	Irapuã, Sales, Sabino
Ribeirão do Cervo Grande	598,00	Marapoama, Urupês, Irapuã, Sales, Novo Horizonte
Ribeirão do Cervão	672,33	Novo Horizonte, Sabino, Cafelândia, Itajobi
Ribeirão Três Pontes	442,37	Itajobi, Marapoama, Novo Horizonte.
Ribeirão Sucuri	453,16	Pongaí, Novo Horizonte, Uru, Borborema
Rio Batalha	2.343,77	Piratininga, Avaí, Pres. Alves, Reginópolis, Balbinos, Uru, Bauru.
Ribeirão do Fugido	592,86	Itajobi, Borborema, Reginópolis.
Rio São Lourenço	1.190,14	Matão, Dobrada, Itápolis, Taquaritinga.
Rio dos Porcos	1.601,39	Dobrada, Santa. Ernestina, Taquaritinga, Itápolis, Borborema.
Ribeirão da Água Espalhada	108,02	Iacanga.
ÁREA TOTAL	12.930,54	

Fonte: (CETEC, 2002).

Quadro 8.1.1.6-5. Relação das sub-bacias, com área de drenagem e municípios na UGRHI 18.

SUB-BACIA	ÁREA TOTAL (km ²)	MUNICÍPIOS
Baixo São José dos Dourados	1.877,550	Aparecida D'Oeste, Ilha Solteira, Itapura, Marinópolis, Nova Canaã Paulista, Palmeira D'Oeste, Pereira Barreto, Rubinéia, Santa Clara D'Oeste, Santa Fé do Sul, Santana da Ponte Pensa, Sud Mennucci, Suzanópolis, Três Fronteiras.
Ribeirão Ponte Pensa	305,618	Jales, Palmeira D'Oeste, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, Três Fronteiras, Urânia.
Ribeirão Coqueiro/ São José dos Dourados	639,508	Aurielama, Dirce Reis, Guzolândia, Jales, Marinópolis, Palmeira D'Oeste, São Francisco, Sud Mennucci, Urânia.
Ribeirão Marimondo/São José dos Dourados	936,979	Aurielama, Dirce Reis, Floreal, General Salgado, Jales, Magda, Pontalinda, São João de Iracema, Urânia.
Médio São José dos Dourados	1.285,228	Estrela D'Oeste, Fernandópolis, Floreal, General Salgado, Jales, Magda, Meridiano, Nhandeara, Pontalinda, São João da Duas Pontes, São João de Iracema, Velentim Gentil, Votuporanga.
Alto São José dos Dourados	1.394,388	Bálsamo, Cosmorama, Mirassol, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nhandeara, Poloni, Sebastianópolis do Sul, Tanabi, Votuporanga.
ÁREA TOTAL	6.439,271	

Fonte: (IPT, 2007).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	87	Maio/2009	Rev. 0

A UGRHI 19 (Baixo-Tietê) localiza-se a noroeste do Estado de São Paulo, numa área desde a Usina Mário Lopes Leão, onde se encontra o Reservatório de Promissão, até o Rio Paraná (divisa com o Estado de Mato Grosso do Sul). Sua extensão é de 200 km, aproximadamente. Faz limite a norte com a UGRHI 18 (São José dos Dourados), ao sul com a UGRHI 20 (Bacia do Rio Aguapeí), a leste com a UGRHI 16 (Tietê/Batalha) e a oeste com Mato Grosso do Sul, cuja divisa é formada pelo Rio Paraná (CETEC, 2000b).

Sua área de drenagem é de 15.471,81 km², contendo os reservatórios Três Irmãos e Nova Avanhandava, sendo seus principais cursos d'água o Rio Paraná e seu afluente o Ribeirão do Abrigo ou Moinho, o Rio Tietê e seus afluentes Ribeirão Lajeado, Ribeirão Azul ou Aracanguá, Ribeirão Macaúbas e Ribeirão Santa Bárbara (CETEC, 2000b). O Quadro 1.1.1.6-6 identifica as sub-bacias da UGRHI 19, suas áreas de drenagem e os municípios.

Quadro 8.1.1.6-6. Relação das sub-bacias, com área de drenagem e municípios na UGRHI 19.

SUB-BACIA	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	MUNICÍPIOS
Córrego Pendenga	214,89	Castilho
Ribeirão do Moinho	749,30	Murutinga do Sul, Guaraçaí, Mirandópolis, Castilho.
Córrego do Abrigo	391,04	Castilho.
Córrego da Onça	215,41	Itapura.
Córrego Timboré	364,75	Andradina, Itapura.
Ribeirão Três Irmãos	529,67	Guaraçaí, Andradina.
Córrego Macaé	320,14	Andradina, Pereira Barreto.
Ribeirão Travessa Grande	324,16	Mirandópolis, Pereira Barreto.
Córrego Santista	373,15	Pereira Barreto.
Ribeirão do Cotovelo	209,37	Mirandópolis.
Córrego do Osório	591,87	Sud Menucci, Pereira Barreto.
Ribeirão Água Fria	585,70	Mirandópolis, Lavínia.
Ribeirão do Barreiro	327,80	Santo Antônio do Aracanguá.
Ribeirão Água Parada	548,99	Valparaíso.
Ribeirão das Cruzes	478,72	Santo. Antônio do Aracanguá, Araçatuba.
Ribeirão Lambari	420,42	Santo. Antônio do Aracanguá.
Córrego do Aracanguá	315,44	Santo. Antônio do Aracanguá, Araçatuba.
Ribeirão Azul ou Aracanguá	925,19	Bento de Abreu, Rubiacéa, Guararapes, Araçatuba.
ÁREA TOTAL	7.886,01	

Fonte: (CETEC, 2000b).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	88	Maio/2009	Rev. 0

Uso dos Recursos Superficiais

A UGRHI 5 é composta por 57 municípios, abrigando mais de 11% da população do Estado. De acordo com dados do plano Estadual de Recursos hídricos 2004-2007, 85% dos habitantes vivem em áreas urbanas. São coletados 85% do total do esgoto produzido, enquanto o índice de tratamento é da ordem de 41% do esgoto gerado. A carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 253.362 e 167.266 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

A vazão média de longo período das sub-bacias na UGRHI 05 é de 173,32 m³/s, e os dados fluviométricos mostram que essa vazão é bastante elevada nos meses de outubro a abril, decaindo nos meses de maio a setembro, em decorrência da estiagem, e voltando a registrar aumento nos meses de julho a agosto, com o início das precipitações (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006). Em 2007 a Cetesb obteve o valor de vazão média de 172 m³/s e mínima de 43 m³/s (CETESB, 2008).

Em 2006 a demanda pelos recursos hídricos na UGRHI englobou o uso doméstico, o uso industrial, uso na irrigação (onde a demanda é próxima a 7,5 m³/s, com uma área total irrigada de 21.467,5 ha), além do uso na aquicultura, na pecuária e na mineração (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

O **Quadro 8.1.1.6-7** relaciona a demanda e disponibilidade dos recursos hídricos na UGRHI. O dado "demanda para exportação" se refere à vazão retirada dos reservatórios do Sistema Cantareira.

Assim, em 2006 o consumo hídrico na UGRHI 05 representava 182,02% da disponibilidade hídrica existente para toda a bacia. O **Quadro 8.1.1.6-8** relaciona mais detalhadamente a demanda e disponibilidade por sub-bacia, onde é possível constatar que em quase todas elas a demanda é maior que a disponibilidade (CETEC, 2000a; IRRIGART, 2004; SHS, 2006).

Já em 2007 os valores de demanda obtidos pela Cetesb demonstram uma ligeira queda para 40,03 m³/s, conforme apresentado no **Quadro 8.1.1.6-9**.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	89	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-7. Demanda e disponibilidade dos recursos hídricos na UGRHI 5 em 2006.

USOS	DEMANDA (m³/s)	DISPONIBILIDADE DE HÍDRICA MÍNIMA (m³/s)	RELAÇÃO DEMANDA/DISPONIBILIDADE
Doméstico	18,31	34,14⁽¹⁾	124,81
Industrial	16,31		
Irrigação	7,46		
Aqüicultura	0,446		
Pecuária	0,0126		
Mineração	0,0756		
Sub-total	42,61		
Exportação	31,20		
TOTAL	73,81	40,55⁽²⁾	182,02

⁽¹⁾ Área remanescente ⁽²⁾ Área total da bacia Fonte: (SHS, 2006).

Quadro 8.1.1.6-8. Relação da demanda e disponibilidade por sub-bacia e tipo de uso na UGRHI 5 em 2006.

SUB-BACIAS	USOS (m³/s)						TOTAIS (m³/s)	
	Doméstico	Industrial	Irrigação	Aqüicultura	Pecuária	Mineração	Demanda	Disponível
Baixo Piracicaba	2,714	1,694	1,180	0,034	-	0,016	5,638	4,17
Alto Piracicaba	2,486	2,984	1,398	0,053	-	-	6,921	4,16
Rio Corumbataí	1,014	0,662	0,802	0,075	0,011	0,053	2,617	4,65
Baixo - Jaguari	1,670	2,617	0,240	0,035	-	0,001	4,563	2,26
Rio Camanducaia	1,507	0,722	0,538	0,064	0,001	0,002	2,834	3,54
Alto Jaguari	1,679	2,119	0,297	0,026	-	0,010	4,131	3,19
Rio Atibaia	3,862	2,983	1,530	0,093	0,001	-	8,469	7,26
Rio Capivari	1,582	1,640	0,970	0,036	-	-	4,228	2,59
Rio Jundiá	1,786	0,890	0,495	0,031	-	-	3,202	2,32

Fonte: (SHS, 2006).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	90	Mai/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-9. Demanda por categoria de uso na UGRHI 5 em 2007.

Categoria de Uso	Demanda m³/s
Urbano	17,36
Industrial	14,54
Irrigação	8,11
Total	40,03

Fonte: (CETESB, 2008)

A UGRHI 13 (Tietê/Jacaré) é formada 34 municípios, representando mais de 3% da população do Estado e, de acordo com dados do PERH 2004-2007, 96% dos habitantes vivem em áreas urbanas. São coletados 94% do esgoto produzido e o índice de tratamento é da ordem de 35% do total do esgoto gerado. A carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 76.398 e 53.025 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

Em relação a disponibilidade hídrica, a Cetesb em 2007 obteve valores de vazão média de 97 m³/s e mínima de 40 m³/s (CETESB, 2008).

Essa UGRHI conta com recursos hídricos superficiais e subterrâneos para atender sua demanda de uso. Os recursos superficiais são obtidos por meio dos rios das sub-bacias que compõem a UGRHI e os recursos subterrâneos através dos aquíferos Cenozóico, Bauru, Serra Geral e Botucatu.

O **Quadro 8.1.1.6-10** demonstra a demanda por categoria de uso em 2007 nessa UGRHI.

Destaca-se que em 2000, dos 34 municípios da UGRHI, 18 utilizavam recursos superficiais, sendo que destes, 3 possuem exclusivamente captação superficial. Os outros 16 municípios são abastecidos exclusivamente pelas águas subterrâneas dos aquíferos, por meio de poços cadastrados (IPT, 2000).

Quadro 8.1.1.6-10. Demanda por categoria de uso na UGRHI 13 em 2007.

Categoria de Uso	Demanda m³/s
Urbano	4,53
Industrial	7,55
Irrigação	10,61
Total	22,69

Fonte: (CETESB, 2008)

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	91	Maio/2009	Rev. 0

Em relação a UGRHI 15 (Turvo/Grande), 91% dos habitantes vivem em áreas urbanas, sendo composta por 64 municípios e abrigando 3% da população paulista, de acordo com dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007. São coletados 97% do esgoto produzido, o índice de tratamento é da ordem de 30% do total do esgoto gerado. A carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 61.981 e 46.124 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

Considerando a disponibilidade hídrica, a Cetesb obteve em 2007 valores de vazão média de 121 m³/s e mínima de 26 m³/s (CETESB, 2008).

Essa bacia capta recursos hídricos superficiais e subterrâneos para atender suas demandas de uso. Em 2001, dos 64 municípios que compõem a UGRHI, somente 10 utilizavam-se das águas superficiais, sendo que destes, apenas 1 utilizava-se exclusivamente destas águas para atender sua demanda (IPT, 2001).

Fazem uso das águas subterrâneas 49 municípios, ou seja, 76,6% do total de municípios e os outros 3 não apresentam dados sobre seus mananciais (IPT, 2001).

Os dados atualizados da demanda por uso dessa UGRHI são apresentados no **Quadro 8.1.1.6-11**.

Quadro 8.1.1.6-11. Demanda por categoria de uso na UGRHI 15 em 2007.

Categoria de Uso	Demanda m³/s
Urbano	3,52
Industrial	4,90
Irrigação	7,81
Total	16,23

Fonte: (CETESB, 2008)

A UGRHI 16 (Tietê/Batalha) é formada por 33 municípios, abrigando pouco mais de 1% da população do Estado e, de acordo com dados do PERH 2004-2007, 88% dos habitantes vivem em áreas urbanas. São coletados 95% do esgoto produzido e o índice de tratamento gira em torno de 67% do total do esgoto gerado. A carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 24.820 e 10.558 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	92	Maio/2009	Rev. 0

A disponibilidade hídrica, de acordo com os valores obtidos pela Cetesb em 2007, apresenta vazão média de 98 m³/s e mínima de 31 m³/s (CETESB, 2008).

O **Quadro 8.1.1.6-12** ilustra a demanda solicitada por uso e a disponibilidade hídrica na UGRHI em 2002 quando o consumo hídrico representava 29,16% da disponibilidade de toda bacia (CETEC, 2002).

Em 2007 a Cetesb obteve valores de 9,79 m³/s para demanda total e 31 m³/s para vazão mínima de disponibilidade, totalizando 31,58 % para relação demanda por disponibilidade. O **Quadro 1.1.1.6-13** apresenta a demanda por uso na UGRHI em 2007.

Quadro 8.1.1.6-12. Relação demanda/disponibilidade na UGRHI 16 em 2002.

USOS	DEMANDA (m ³ /s)	DISPONIBILIDADE (m ³ /s)	RELAÇÃO DEMANDA / DISPONIBILIDADE (%)
Urbano	0,2471		
Industrial	1,3820		
Aqüicultura	0,1029		
Irrigação	5,5137		
TOTAL	7,2457	24,85	29,16

Fonte: (CETEC, 2002)

Quadro 8.1.1.6-13. Demanda por categoria de uso na UGRHI 16 em 2007.

Categoria de Uso	Demanda m ³ /s
Urbano	1,12
Industrial	1,47
Irrigação	7,20
Total	9,79

Fonte: (CETESB, 2008)

A UGRHI 18 (São José dos Dourados) é formada por 25 municípios e abriga pouco mais de 0,5% da população do Estado. De acordo com dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007, 84% dos habitantes vivem em áreas urbanas. Nesta UGRHI são tratados 98% do total do esgoto gerado. A

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	93	Maio/2009	Rev. 0

carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 10.712 e 1.624 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

A disponibilidade hídrica, de acordo com os valores obtidos pela Cetesb em 2007, é 51 m³/s de vazão média e 12 m³/s de mínima (CETESB, 2008).

O uso exclusivo de águas superficiais é feito por apenas 1 município, já os recursos subterrâneos são utilizados exclusivamente por 18 municípios e o abastecimento misto é adotado por 6 municípios (IPT, 2007).

O **Quadro 8.1.1.6-14** apresenta a demanda por uso na UGRHI em 2007.

Quadro 8.1.1.6-14. Demanda por categoria de uso na UGRHI 18 em 2007.

Categoria de Uso	Demanda m³/s
Urbano	0,45
Industrial	0,28
Irrigação	1,57
Total	2,30

Fonte: (CETESB, 2008)

Na UGRHI 19, 97% dos esgotos produzidos são coletados, enquanto o percentual dos esgotos tratados é da ordem de 77% do esgoto gerado. A carga poluidora potencial e remanescente é da ordem de 36.586 e 14.481 kg DBO/dia, respectivamente (CETESB, 2008).

O uso da água conforme na categoria de uso nessa UGRHI é apresentada no **Quadro 8.1.1.6-15**, mostrando que a predominância de uso na bacia é para irrigação.

Quadro 8.1.1.6-15. Demanda por categoria de uso na UGRHI 19.

Categoria de Uso	Demanda m³/s
Urbano	1,81
Industrial	2,57
Irrigação	14,02
Total	18,4

Fonte: (CETESB, 2008)

Qualidade da Água

No presente tópico é feita análise dos principais índices de qualidades das águas superficiais no Estado de São Paulo. Esses índices são utilizados, pois fornecem uma visão geral da qualidade da água, uma vez que integram os resultados de diversas variáveis por meio de um determinado número. Os principais índices usados são:

IQA – Índice de Qualidade das Águas

O IQA incorpora nove variáveis consideradas relevantes para a avaliação da qualidade das águas, tendo como determinante principal a sua utilização para abastecimento público. Essas variáveis são: coliformes fecais, pH, DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), Nitrogênio Total, Fósforo Total, Temperatura (afastamento da temperatura equilíbrio), Turbidez, Resíduo Total e Oxigênio Dissolvido (CETESB, 2008).

O IQA é calculado pelo produto ponderado da qualidade de água correspondentes às variáveis que integram o índice. A seguinte fórmula é utilizada (CETESB, 2008):

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

onde:

IQA: Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100;

qi: qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva “curva média de variação de qualidade”, em função de sua concentração ou medida; e,

wi: peso correspondente ao i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade, sendo que:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

em que:

n: número de variáveis que entram no cálculo do IQA.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	95	Mai/2009	Rev. 0

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas, que é indicada pelo IQA, variando numa escala de 0 a 100, conforme representado no **Quadro 8.1.1.6-16**.

Quadro 8.1.1.6-16. Classificação do Índice de Qualidade das Águas.

CLASSIFICAÇÃO DO IQA	
Categoria	Ponderação
Ótima	$79 < \text{IQA} \leq 100$
Boa	$51 < \text{IQA} \leq 79$
Regular	$36 < \text{IQA} \leq 51$
Ruim	$19 < \text{IQA} \leq 36$
Péssima	$\text{IQA} \leq 19$

Fonte: (CETESB, 2008).

IAP – Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de abastecimento público

É o produto da ponderação dos resultados atuais do IQA (Índice de Qualidade de Águas) e do ISTO (Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas), que é composto pelo grupo de substâncias que afetam a qualidade organoléptica da água, bem como de substâncias tóxicas (CETESB, 2008)..

Assim, o índice será composto por três grupos principais de variáveis (CETESB, 2008).:

- IQA – grupo de variáveis básicas (Temperatura da Água, pH, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Coliformes Termotolerantes, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Resíduo Total e Turbidez);
- ISTO
 - a) Variáveis que indicam a presença de substâncias tóxicas (Teste de Ames - Genotoxicidade, Potencial de Formação de Trihalometanos - PFTHM, Número de Células de Cianobactérias, Cádmio, Chumbo, Cromo Total, Mercúrio e Níquel);
 - b) Grupo de variáveis que afetam a qualidade organoléptica (Ferro, Manganês, Alumínio, Cobre e Zinco).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	96	Maio/2009	Rev. 0

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar o IAP, variando numa escala de 0 a 100, da mesma forma e categoria do IQA apresentado no **Quadro 8.1.1.6-16**.

Ressalta-se que, para o cálculo do IQA, são consideradas variáveis de qualidade que indicam o lançamento de esgoto doméstico sem tratamento no corpo d'água, enquanto para o cálculo do IAP, além das variáveis consideradas no IQA, são avaliadas também as substâncias tóxicas e as variáveis que afetam a qualidade organoléptica da água, que são advindas, principalmente, de fontes difusas (CETESB, 2008).

Destaca-se ainda que o IAP, em comparação com o IQA, é mais fidedigno à qualidade da água bruta a ser captada, que após tratamento, será distribuída para a população. Do mesmo modo, o IVA foi considerado um indicador mais adequado da qualidade da água visando a proteção da vida aquática, por incorporar, com ponderação mais significativa, variáveis mais representativas, especialmente a toxicidade e a eutrofização (CETESB, 2008).

Nesse contexto, a Cetesb em 2007 realizou o levantamento desses índices para cada UGRHI do Estado de São Paulo, sendo o resultado para o IAP apresentado no **Quadro 8.1.1.6-17**.

Os percentuais de cada UGRHI foram calculados a partir da distribuição das médias anuais do IAP relativas a 2007 de cada ponto de amostragem. De acordo com a classificação adotada, 41% dos pontos nos corpos d'água do Estado de São Paulo apresentaram-se, predominantemente, na categoria Boa e 36% dos pontos monitorados enquadraram-se nas classes Ruim e Péssima. A UGRHI 13 (Tietê/Jacaré) apresenta corpos d'água na categoria Péssima e as UGRHIs 16 (Tietê Batalha) e 19 (Baixo Tietê) apresentaram corpos d'água na categoria Ruim, fatos não observados em 2006 (CETESB, 2008).

Os dados de 2007 demonstraram pior situação de qualidade dos recursos hídricos nas UGRHIs 5 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí) e 15 (Turvo/Grande), onde ocorre significativa concentração urbana e industrial (CETESB, 2008).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	97	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-17. Distribuição percentual do IAP em 2007 para cada UGRHI que abrange a AII.

UGRHI	Qualidade (%)				
	Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima
05 (PCJ)		10	23	52	16
13 (TJ)		80			20
15 (TG)		40	20	30	10
16 (TB)	25	50		25	
18 (SJD)		100			
19 (BT)	57		14	29	
Estado	5	41	18	24	12

Fonte: (CETESB, 2008).

Já o **Quadro 8.1.1.6-18** apresenta a distribuição das vazões captadas e a qualidade da água bruta (IAP) em diferentes pontos de captação de água para abastecimento em cada UGRHI, considerando os dados obtidos pela Cetesb no ano de 2007.

Observa-se que somente 3 pontos apresentam IAP boa nas UGRHI 05 e 15, nos municípios de Cabreúva, Indaiatuba e São José do Rio Preto. Nenhum ponto foi classificado como qualidade ótima.

Existem, ainda, outros 5 pontos com IAP Péssimo, nos municípios de Paulínia, Campinas, Hortolândia, Indaiatuba e Lençóis Paulista.

O **Quadro 8.1.1.6-19** apresenta os resultados da média anual do Índice de Qualidade das Águas (IQA), obtidos pela Cetesb em 2007 em diferentes pontos de amostragem de cada UGRHI.

A maioria dos pontos apresenta valores de IQA Boa, sendo distribuídas em todas as bacias. Nota-se que apenas 5 pontos apresentam valor de IQA Ótimo, sendo 4 na UGRHI 19 (BT) e 1 na UGRHI 16 (TB). Em apenas 1 ponto foi obtido valor de IQA Péssimo, na UGRHI 15, no Rio Preto. Isso demonstra, considerando o IQA, que as bacias apresentam boa qualidade das águas.

Os **Quadros 8.1.1.6-20 a 8.1.1.6-25** apresentam a carga poluidora potencial e remanescente lançada nos respectivos corpos receptores para cada município das UGRHIs 5, 13, 15, 16, 18 e 19, respectivamente. São apresentados os dados de coleta e tratamento de esgoto para cada município.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	98	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-18. Vazões e qualidade da água (IAP) em diferentes pontos de captação de água para abastecimento em cada UGRHI, no ano de 2007.

UGRHI	Código do ponto	Manancial	Município	Captação média anual 2007 (L/s)	IAP
05 (PCJ)	ATIB02010	R. Atibaia	Atibaia	278,49	24
	ATIB02030	R. Atibaia	Itatiba	285,00	36
	ATIB02035	R. Atibaia	Valinhos	152,02	26
	ATIB02065	R. Atibaia	Campinas	3258,35	24
	ATIB02800	R. Atibaia	Paulínia	265,23	5
	CMDC02300	R Camanducaia	Amparo	155,20	35
	CPIV02130	R. Capivari	Campinas	211,59	19
	CRUM02500	R. Corumbataí	Piracicaba	1441,10	30
	GERT02500	Cor.S Gertrudes	Santa Gertrudes	60,00	
	IRIS02100	Piraí	Cabreúva	72,26	78
	IRIS02900	Piraí	Indaiatuba		65
	JAGR02010	Rio Jaguari-05	Bragança Paulista	416,29	49
	JAGR02200	Rio Jaguari-05	Pedreira	147,61	43
	JAGR02300	Rio Jaguari-05	Jaguariúna	55,92	24
	JAGR02500	Rio Jaguari-05	Paulínia	240,82	
	JAGR02500	Rio Jaguari-05	Hortolândia	544,90	18
	JAGR02800	Rio Jaguari-05	Limeira	883,98	39
	JUMI00800	Jundiaí-Mirim	Jundiaí	1259,33	
	JUNA02010	Rio Jundiaí-05	Campo Limpo Paulista		50
	JUNA04270	Rio Jundiaí-05	Indaiatuba	252,00	14
	PCAB02100	R. Piracicaba	Americana	883,98	31
	PCAB02220	R. Piracicaba	Piracicaba	260,35	20
	PIAL02900	Rib. Pinhal	Limeira	689,50	
13 (TJ)	LENS02500	Rio Lençóis	Lençóis Paulista	148,27	0
15 (TG)	RPRE02200	Res. Rio Preto	São José do Rio Preto	363,46	67
16 (TB)	BATA02050	Rio Batalha	Bauru	452,80	24
*18 (SJD)	-	-	-	-	-
19 (BT)	BAGU02700	Rib. Baguaçu	Araçatuba	773,54	30
	LAGE02500	Rib. Lageado	Penápolis	198,36	40
	XOTE02500	Cór. Baixote	Birigui	206,89	35

*não há dados disponíveis na Cetesb para a UGRHI 18 - Fonte: (CETESB, 2008).

Quadro 8.1.1.6-19. Resultados de média anual do IQA - 2007 em diferentes pontos de cada UGRHI.

UGRHI	Sub-Bacia	Código ponto	Média	Sub-Bacia	Código ponto	Média
05 (PCJ)	Capivari	CPIV02130	48	Piracicaba	CMDC02900	59
	Capivari	CPIV02200	33	Piracicaba	CRUM02200	41
	Capivari	CPIV02900	47	Piracicaba	CRUM02500	50
	Jundiaí	IRIS02100	77	Piracicaba	JAGR02010	52
	Jundiaí	IRIS02900	74	Piracicaba	JAGR02100	36
	Jundiaí	JUMI00800	78	Piracicaba	JAGR02200	62
	Jundiaí	JUNA02010	51	Piracicaba	JAGR02300	46
	Jundiaí	JUNA02020	37	Piracicaba	JAGR02500	50
	Jundiaí	JUNA04270	40	Piracicaba	JAGR02800	54
	Jundiaí	JUNA04900	24	Piracicaba	PCAB02100	53
	Piracicaba	ATIB02010	56	Piracicaba	PCAB02135	32
	Piracicaba	ATIB02030	53	Piracicaba	PCAB02192	35
	Piracicaba	ATIB02035	56	Piracicaba	PCAB02220	34
	Piracicaba	ATIB02065	47	Piracicaba	PCAB02800	38
	Piracicaba	ATIB02605	41	Piracicaba	PCBP02500	76
	Piracicaba	ATIB02800	40	Piracicaba	TATU04850	24
	Piracicaba	CMDC02300	53			
13 (TJ)	Jacaré-Guaçu	JCGU03400	59	Lençóis	LENS02500	64
	Jacaré-Guaçu	JCGU03900	58	Tietê	TIET02500	69
	Jacaré-Guaçu	JPEP03500	67			
15 (TG)	Rib. da Onça	ONCA02500	40	São Domingos	SDOM03900	47
	Preto	PRET02300	19	São Domingos	SDOM04500	24
	Preto	PRET02800	54	São Domingos	SDOM04600	30
	Res. Rio Preto	RPRE02200	69	Turvo	TURV02500	58
	São Domingos	SDOM03700	34	Turvo	TURV02800	68
16 (TB)	Batalha	BATA02050	24	Tietê	TIET02600	80
	Batalha	BATA02800	68	Res. Promissão	TIPR02990	61
18 (SJD)	R. S J Dourados	SJDO02500	70			
19 (BT)	Rib. Baguaçu	BAGU02700	51	Tietê	TIET02700	85
	Rib. Lageado	LAGE02500	70	Res. 3 Irmãos	TITR02100	87
	Paraná	PARN02100	85	Res. 3 Irmãos	TITR02800	85
	Rib. dos Patos	PATO02900	52	Cor. do Baixote	XOTE02500	64

Fonte: (CETESB, 2008).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	100	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-20. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 05.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potenc.	Reman.	
Águas de São Pedro	100	0		107	107	Rib.Araquá
Americana	95	85	56	10878	5990	Rio Piracicaba
Amparo	89	0		2591	2591	R.Camanducaia
Analândia	94	0		176	176	R.Corumbataí
Artur Nogueira	100	0		2139	2139	Rib.Cotrins (80%) e Rib.Três Barras (20%)
Atibaia	67	30	90	6499	5324	Rio Atibaia
Bom J. dos Perdões	75	0		675	675	Rio Atibainha
Bragança Paulista	86	0		7195	7195	Rib. Lavapés
Campinas	88	65	86	56125	27961	Rib.Samambaia/Anhumas(45%), Quilombo (15%) e Capivari (40%)
Campo L. Paulista	55	0		3977	3977	Rio Jundiá
Capivari	93	32	84	2147	1545	Rio Capivari
Charqueada	85	80	80	731	333	Rios Tijuco Preto, Charqueada, Fregadoli e Água Parada
Cordeirópolis	82	0		1085	1085	Rib.Tatu
Corumbataí	100	100	80	115	23	R.Corumbataí
Cosmópolis	82	0		2757	2757	Cor.Três Barras
Elias Fausto	92	100	89	668	119	Cór.Carneiro
Holambra	91	100	75	245	78	Rib.Cachoeira e Cór.da Borda da Mata
Hortolândia	2	0		10477	10477	Rib.Jacuba
Indaiatuba	96	10	81	9697	8943	Rio Jundiá
Ipeúna	96	96	58	267	128	Cór.das Lavadeiras
Itacemópolis	100	100	85	940	141	Rib.Cachoeirinha
Itatiba	70	100	80	4006	1763	Rib.Jacarezinho e R.Atibaia
Itupeva	69	0		1431	1431	Rio Jundiá
Jaguariúna	95	35	99	1671	1121	Rios Jaguarí e Camanducaia
Jarinu	37	18	79	916	868	Rib.Campo Largo
Joanópolis	54	96	78	661	394	Rio Jacaré
Jundiá	98	100	95	18026	1233	R.Jundiá
Limeira	100	56	44	14605	11022	Rib.Tatu (72%), Rib.da Graminha (10%) e Rib.Águas da Serra (18%)
Louveira	90	0		1529	1529	Cór.Sto.Antonio e R.Capivari
Mombuca	90	100	62	152	66	Cór.Mombuca
Monte Alegre do Sul	92	0		231	231	R.Camanducaia e Rib.Monte Alegre
Monte Mor	40	3	80	2385	2374	Rio Capivari
Morungaba	88	100	83	505	136	Rib.dos Mansos
Nazaré Paulista	46	60	84	389	299	Rio Atibainha
Nova Odessa	90	7	99	2485	2330	Rib.Quilombo
Paulínia	85	100	80	3453	1105	Rio Atibaia
Pedra Bela	94	0		85	85	Cór.Pedra Bela
Pedreira	97	0		2145	2145	Rio Jaguari
Pinhalzinho	80	85	86	356	148	Rib.do Pinhal
Piracaia	41	30	96	1426	1257	Rio Cachoeira
Piracicaba	98	35	80	19267	13980	R.Piracicaba e Corumbataí, Rib.Piracicamirim
Rafard	90	10	80	405	376	Cór.S.Francisco e R.Capivari
Rio Claro	99	30	80	10102	7701	R.Corumbataí e Rib.Claro
Rio das Pedras	99	0		1366	1366	Rib.Tijuco Preto
Saltinho	96	100	90	298	41	Rib.Piracicamirim
Salto	98	70	84	5812	2463	Rios Jundiá e Tietê
Santa B. D'Oeste	90	50	92	9960	5832	Rib.dos Toledos
Santa Gertrudes	100	0		1077	1077	Cór.Barreiro e Rib.Claro
Santa M. da Serra	100	100	80	235	47	Rib.Bonito
Santo Ant. de Posse	19	0		1001	1001	R.Camanducaia -Mirim e Rib. Pirapitingui
São Pedro	95	0		1610	1610	Rib.Samambaia
Sumaré	88	4	80	12209	11801	Rib.Quilombo
Tuiuti	35	0		137	137	Rib.do Pântano
Valinhos	85	100	92	4790	1044	Rib.Pinheiros
Vargem	68	0		194	194	Rib.da Limeira
Várzea Paulista	70	0		5796	5796	Rio Jundiá
Vinhedo	92	60	95	3159	1502	R.Capivari e Rib.Pinheiros
UGRHI - 57 munic.	85	41	-	253.362	167.266	

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico		Poliduto Oeste Paulista	
	101		Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-21. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 13.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Agudos	100	0		1810	1810	Cór.dos Agudos
Araraquara	97	100	84	10271	1902	Rib.das Cruzes
Arealva	100	100	72	317	89	Rio Tietê
Areiópolis	100	100	91	479	43	Cór.Areia Branca
Bariri	100	0		1557	1557	Cór.Godinho e Sapé
Barra Bonita	100	10	80	2039	1876	Rio Tietê
Bauru	96	0		18793	18793	Rio Bauru
Boa Esperança do Sul	98	100	78	674	159	R.Boa Esperança
Bocaina	100	100	74	542	142	Cór. Bocaina
Boracéia	100	100	88	193	23	Cór.Matão
Borebi	100	0		107	107	Cór.das Antas
Brotas	90	100	81	1088	295	R.Jacaré-Pepira
Dois Córregos	100	0		1245	1245	Rio Jaú
Dourado	100	0		460	460	Rib.Dourado
Gavião Peixoto	100	0		178	178	R.Jacaré Guaçu
Iacanga	100	0		421	421	Rib.Claro
Ibaté	80	100	89	1694	488	Cór.S.J.Correntes, B.Vista e Monte Alegre
Ibitinga	82	0		2679	2679	Cór.S.Joaquim
Igaraçu do Tietê	100	0		1291	1291	Rio Tietê
Itaju	100	100	86	107	15	Cór.B.Vista de Baixo
Itapuí	80	0		566	566	Cór.Bico de Prata
Itirapina	95	100	83	751	159	Cór.Água Branca
Jaú	100	85	99	6614	1048	Rio Jaú
Lençóis Paulista	100	0		3242	3242	Rio Lençóis
Macatuba	100	100	94	916	55	Cór.do Tanquinho
Mineiros do Tietê	100	0		674	674	R.São João
Nova Europa	98	100	84	421	74	R.Itaquere
Pederneiras	100	100	96	2036	83	Rib.Pederneiras
Ribeirão Bonito	96	0		589	589	Rib.Bonito
São Carlos	96	0		11447	11447	Rio Monjolinho
São Manuel	100	100	80	2026	404	Rib.Paraíso
Tabatinga	97	0		649	649	Rib.São João
Torrinha	100	0		452	452	Cór.do Taló, Rib.Pinheirinho eCachoeirinha
Trabiju	90	100	96	69	9	R.Boa Esperança
UGRHI - 34 Municípios	94	35		76398	53025	

Quadro 8.1.1.6-22. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 15.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Álvares Florence	97	86	90	151	38	Ribeirão Barreiro
Américo de Campos	93	100	97	252	25	Cór.Água Parada
Ariranha	100	0		435	435	Cór.Ariranha
Aspásia	100	100	90	66	7	Cór.Cascavel
Bálsamo	100	0		382	382	Córrego do Bálsamo
Cajobi	100	100	91	484	45	Córregos da Limeira e do Matias
Cândido Rodrigues	100	100	80	121	24	Cór. Água Suja
Cardoso	86	0		576	576	Cór.Tomazinho
Catanduva	92	0		6.173	6.173	R.S.Domingos
Catiguá	95	0		344	344	R.S.Domingos
Cedral	70	100	91	325	118	Córrego Baixadão
Cosmorama	90	100	91	260	47	Cór.Cavalinho / Ribeirão Bonito
Dolcinópolis	100	100	89	104	11	Cór. Pinico
Embaúba	97	100	97	118	7	Cór.dos Coelhos
Estrela D'Oeste	97	100	92	370	40	Cór.Taboinha
Fernando Prestes	100	0		245	245	Cór.Dr.Mendes
Fernandópolis	98	100	92	3.492	343	Cór.Santa Rita e Cór.Aldeia
Guapiaçu	89	0		795	795	Rib.Claro
Guarani D'Oeste	96	100	90	104	14	Cór.do Leme
Indiaporã	94	100	60	173	76	Cór.da Água Vermelha
Ipiguá	100	0		177	177	Cór.Barra Funda, Japonês e Rangel
Macedônia	97	100	80	155	35	Cór.da Captuva
Meridiano	94	100	83	168	37	Cór. Sucuri
Mesópolis	100	100	81	75	14	Cór.do Meio
Mira Estrela	97	100	80	113	25	Cór. Aroeira
Mirassol	85	0		2.888	2.888	Cór.Fartura - Piedade - Fundão
Mirassolândia	76	0		204	204	Cór.da Faxina
Monte Alto	100	80	80	2.381	857	Córrego Rico
Monte Azul Paulista	100	30	82	1.045	788	Cor. Sta Rosa, Cachoeirinha e do Matadouro
Nova Granada	94	100	80	906	225	Cór.Mata Negra
Novais	100	100	80	158	32	Córrego do Matão
Olímpia	100	30	86	2.506	1.883	Cor.Pretos/Olhos D'Água/Baguaçu/Bela Vista.
Onda Verde	97	100	90	161	20	Córrego da Gotinha
Orindiúva	99	100	60	250	101	Cór.Barreirão
Ouroeste	95	100	80	327	78	Cór.das Galinhas
Palestina	100	0		412	412	Cór.Piau
Palmares Paulista	90	0		484	484	Rib. Da Onça
Paraíso	98	0		273	273	Cór.Papagaio
Paranapuã	100	100	80	173	35	Cór. Chaveco
Parisi	84	100	94	104	22	Córrego Feio
Paulo de Faria	96	100	80	430	100	Rib. das Pontes
Pedranópolis	98	76	0	97	97	Cór. Forte
Pindorama	100	0		708	708	R.S.Domingos
Pirangi	100	100	88	496	60	Rib.Tabarana
Pontes Gestal	96	100	80	128	30	Rio Preto
Populina	100	100	80	199	40	Cór. Barra Bonita
Riolândia	98	100	88	388	53	Represamento do Rio Grande.
Santa Adélia	99	100	95	706	42	R.S. Domingos
Santa Albertina	100	100	80	248	50	Cór. D'Oeste
Santa Clara D'Oeste	100	100	80	82	16	Cór. do Contra
Santa Rita D'Oeste	96	100	80	85	20	Cór. da Mina
São José do Rio Preto	100	2	80	21.287	20.947	R. Preto
Severínia	100	100	83	792	135	Córregos Pau D'Alho e do Baixão
Tabapuã	100	100	90	529	53	Cór. Limeira
Taiacu	100	100	80	293	59	Córrego S. J. Taiacu
Taiúva	100	100	82	279	51	Córregos do Melo, Sta Rita e Sta Maria

Continua...

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico		Poliduto Oeste Paulista	
	103		Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.6-22. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 15.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Tanabi	84	100	90	1.074	262	Rio Jataí
Turmalina	100	100	80	89	18	Cór. do Candinho
Uchoa	100	0		467	467	Cór. Grande
Urânia	100	100	90	416	42	Rib. Ponte Pensa

Quadro 8.1.1.6-22. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 15.

Continuação

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Valentim Gentil	100	100	80	531	106	Cór. Variação
Vista Alegre do Alto	100	100	82	282	51	Cór. Barro Preto
Vitória Brasil	100	100	80	77	15	Cór. do Cedro
Votuporanga	98	0		4.369	4.369	Cór. Marinheiro e Boa Vista
UGRHI – 64 Municípios	97	30		61.981	46.124	

Quadro 8.1.1.6-23. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 16.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Adolfo	100	100	91	188	17	Cor. Sobrado
Avaí	100	100	54	186	86	Cór. Jacutinga
Bady Bassitt	97	100	80	861	193	Rib.Borboleta
Balbinos	100	100	73	61	16	Cór. Grande
Borborema	98	100	51	653	327	Cór.do Fugido
Cafelândia	100	4	32	800	790	Cór.do Saltinho
Dobrada	100	0		374	374	Cor.Dobrada
Elisiário	100	100	89	127	14	Cór.do Sapo
Guaíçara	100	0		565	565	Cór.Fim
Guarantã	100	100	83	306	52	Riacho Guarantã
Ibirá	95	99	84	495	105	Cór.Mococa
Irapuã	100	100	89	335	37	Cór.Cervinho
Itajobi	100	0		672	672	Cor.Monjolinho
Itápolis	96	100	92	1.945	227	R.S.Lourenço
Jaci	95	100	82	212	47	Cór. Do Mangue
Lins	100	100	83	3.728	634	Cór.Campestre
Marapoama	100	0		107	107	Cór.Lagoa Seca
Matão	85	80	95	4.087	1.447	R.São Lourenço
Mendonça	100	100	84	169	27	Rib.dos Bagres
Nova Aliança	95	100	90	224	33	Cór.Borboleta
Novo Horizonte	100	100	94	1.702	102	Rib.Três Pontes
Pirajuí	100	0		965	965	Cór.Dourado e Douradinho
Piratininga	100	100	88	535	64	Rio Batalha
Pongai	100	100	88	170	20	R.Sucuri e Cór.Saltinho
Potirendaba	94	100	92	733	99	Cór.Águas Espalhadas
Presidente Alves	100	100	87	189	24	Cór.Lontra e Macuco
Reginópolis	100	0		220	220	Cór.s/nome, afl.do R.Tietê
Sabino	100	100	84	242	39	Cór.s/nome, afl.do R.Tietê
Sales	100	93	88	236	43	Cór.Capoeirinha
Santa Ernestina	100	0		258	258	Rib.dos Porcos
Taquaritinga	82	0		2.826	2.826	Rib.dos Porcos
Uru	100	100	54	61	28	Cór.do Uru
Urupês	96	100	86	587	102	Cór.Barreiro
UGRHI - 33 Municípios	95	67	-	24.820	10.558	

Quadro 8.1.1.6-24. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 18.

Município	Atendimento (%)		Eficiência (%)	Carga Poluidora kg DBO/dia		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Aparecida D'Oeste	100	100	90	212	21	Cór. do Boi
Auriflama	100	100	90	682	68	Córrego do Limoeiro
Dirce Reis	100	100	90	60	6	Cór. Marimbondo
Floreal	100	100	81	136	26	Córrego Grotão
General Salgado	100	100	90	512	51	Cór. Buritis
Guzolândia	100	100	85	181	27	Cór. Do Bagre
Ilha Solteira	100	100	87	1.360	177	Rio Paraná
Jales	100	100	92	2.500	200	Cór. Marimbondo
Marinópolis	100	100	95	100	5	Cór. Três Barras
Monte Aprazível	100	94	70	933	336	Cór. Água Limpa
Neves Paulista	96	100	90	454	62	Córrego Jacutinga
Nhandeara	100	100	82	467	84	Cór. Cabeceira Comprida
Nova Canaã Paulista	92	100	80	53	14	Solo
Palmeira D'Oeste	100	100	82	410	74	Cór. Laranjeiras
Pontalinda	100	100	92	169	13	Cor. Lajeado
Rubinéia	100	100	80	124	25	Cór. Jacu
Santa Fé do Sul	100	100	87	1.482	199	Cór. da Mula e Cor Jacu Queimado
Santa Salete	100	100	90	35	4	Cór. da Paca e Perdizes
Santana da Ponte Pensa	100	100	81	62	12	Rib. Pororoca
São Francisco	100	100	90	131	13	Cór. Botelho
São João das Duas Pontes	96	100	80	117	28	Cór. Da Lingüiça
São João de Iracema	100	100	80	68	14	Cór. Saltinho
Sebastianópolis do Sul	100	100	80	103	21	Cór. Do Januário
Suzanópolis	25	100	85	125	99	Cór. da Perdida
Três Fronteiras	100	100	80	236	47	Cór. Marruco
UGRHI 25 - Municípios	99	98	-	10.712	1.624	

Quadro 8.1.1.6-25. Carga poluidora e atendimento de esgoto da UGRHI 19.

Município	Atendimento		Eficiência (%)	Carga Poluidora		Corpo Receptor
	Coleta	Tratam.		Potencial	Remanesc.	
Alto Alegre	94	100	90	163	25	Cór.do Coroados
Andradina	97	67	55	2.914	2.297	Cór.Pereira Jordão e da Figueira
Araçatuba	100	100	90	9.538	914	Rib.Baguaçu e Cor.Paquerê
Avanhandava	100	100	83	475	79	Cór.Alambari e Cór.Jacutinga
Barbosa	100	80	80	292	105	Cór.Barbosinha e R.Tietê
Bento de Abreu	100	100	88	113	14	Rib.Azul
Bilac	100	100	76	314	75	Cór.da Colônia
Birigui	94	0		5.596	5.596	Cór.Biriguizinho
Braúna	100	100	60	202	81	Cór.Água Limpa
Brejo Alegre	100	100	84	110	18	Cór.do Macuco
Buritama	100	100	85	748	112	Rib.Palmeiras
Castilho	100	100	80	701	140	Rib.Guataparã e Cór.S.Roberto
Coroados	100	100	83	208	35	Cór.do Campo
Gastão Vidigal	100	100	53	165	78	Cór.Brioso e Solo
Glicério	95	100	87	193	34	Água Limpa
Guaraçaí	95	100	48	409	222	Cór.do Ipê e Sto Antonio
Guararapes	100	100	61	1.510	593	Cór.Frutal e Rib.Barra Grande
Itapura	0	0		190	190	Disposto no Solo
José Bonifácio	100	100	75	1.585	396	Cór.Cerradão
Lavínia	80	100	78	230	86	Cór.Perobal
Lourdes	93	100	83	99	22	Cór.das Pedras
Macaubal	87	100	45	361	220	Ponte Nova
Magda	100	100	80	152	30	Cór.Talhados
Mirandópolis	0	0		1.321	1.321	Cór.S.J.da Saudade
Monções	100	100	80	98	20	Cór.do Saltinho
Murutinga do Sul	100	100	60	163	65	Cór.Seco
Nipoã	93	100	80	172	44	Cór. Cachoeira
Nova Castilho	100	100	80	34	7	Cór.Açoita Cavallo
Nova Luzitânia	92	100	80	136	36	Cór.do Matadouro
Penápolis	100	100	85	2.980	447	Rib.Lajeado
Pereira Barreto	100	100	82	1.274	229	Cór.Pederneiras
Planalto	96	100	84	175	34	Cór.São Jerônimo
Poloni	100	100	87	246	32	Cór. Barreirinho
Promissão	100	100	80	1.558	312	Rib.dos Patos
Rubiácea	100	100	85	77	11	Cór.do Matadouro
Santo Antônio do Araguaçu	100	100	46	275	147	Cór.da Mata
Sud Mennucci	100	100	82	362	65	Cór.Campestre
Turiúba	100	100	80	82	16	Cór.Barreiro
Ubarana	95	100	80	268	64	Cór.Bocaina
União Paulista	100	100	83	59	10	Rib.Santa Bárbara
Valparaíso	100	100	75	960	245	Cór Primavera e Cór.do Suspiro
Zacarias	100	100	84	80	13	Cór.Arribada
UGRHI 42 - Municípios	97	77	-	36.586	14.481	

O **Quadro 8.1.1.6-26** apresenta os cursos d'água classificados como de classe Especial e classe 1 no Estado de São Paulo, considerando o Decreto n. 10.755, de 22 de novembro de 1977, alterado pelo Decreto n. 39.173, de 08 de setembro 1994, e pela Resolução Conama n. 357/05, alterada pela Resolução 397/08.

Quadro 8.1.1.6-26. Cursos d'água inseridos na AII classificados como Classe Especial e Classe 1.

Bacia	Trecho
Bacia do Rio Jundiaí:	Rio Jundiaí-Mirim e todos os seus afluentes até o ponto de captação de água de abastecimento para o Município de Jundiaí."
Bacia do Rio Piracicaba:	a) Rio Atibainha e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, no Município de Nazaré Paulista; b) Rio Cachoeira e todos os seus afluentes até a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico no Estado de São Paulo, no Município de Piracaia; c) Rio Jaguari e todos os seus afluentes até a confluência com o Rio Jacaré, no Município de Bragança Paulista;

Considerando os limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/05 (alterada pela Resolução 397/08) e de acordo com o Relatório da Qualidade das Águas Interiores desenvolvido em 2007, as UGRHIs apresentam as seguintes situações:

UGRHI 05

Bacia do Rio Capivari

O ponto CPIV 02130, que se localiza na captação de Campinas, apresentou valores de coliformes termotolerantes, acima dos limites estabelecidos para Classe 2, na maioria dos meses, atingindo 130.000 nmp/100ml. Portanto, conclui-se que parte da carga de fósforo afluente ao rio é por aporte de esgoto doméstico.

Para os pontos de amostragem CPIV 02160, CPIV 02200 e CPIV 02900, as médias anuais do IET (PT) indicaram, respectivamente, estados hipereutrófico,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	108	Maio/2009	Rev. 0

supereutrófico e eutrófico, sendo que a pior situação dos rios se apresenta na UGRHI 5.

Nos dois primeiros pontos de amostragem (CPIV 02160 e CPIV 02200), os valores de coliformes termotolerantes, em todos os meses, superaram os limites estabelecidos para Classe 2. Esta situação demonstra que neste trecho há uma grande carga poluidora, que atinge o rio, oriunda de esgoto doméstico.

Bacia do Rio Jundiá

As águas do Rio Piraí, ponto IRIS 02900, utilizadas no abastecimento dos municípios de Salto e Indaiatuba mostram uma variação acentuada do IET (CL, PT) de oligotrófica a eutrófica em 2007, sendo a média anual mesotrófica. A origem desta carga de fósforo total deve-se, provavelmente, a fontes difusas, bem como de contribuições a montante. O ponto mais crítico em termos de qualidade das águas é o IRIS 02200, na ponte da Rodovia Marechal Rondon, onde as concentrações de coliformes termotolerantes superaram, em todas as amostras coletadas ao longo do ano, o limite estabelecido para Classe 2, indicando presença de esgoto doméstico.

O Rio Jundiá (JUNA 02020) foi incluído na categoria de supereutrófico. Os valores de coliformes termotolerantes variaram de 78.000 a 700.000 nmp/100ml, valores superiores ao limite estabelecido Classe 2, assim como os valores de surfactantes. A elevada carga desta bacia deve-se ao aporte de esgoto doméstico in natura.

Bacia do Rio Piracicaba

Na sub-bacia do Rio Atibaia/Jaguari/Camanducaia, o Rio Atibainha, ponto BAIN 02950, localizado na estrada que liga o município de Piracaia a Rodovia Dom Pedro, a jusante do reservatório, a média anual do IET (PT) foi eutrófica. As águas do Rio Atibainha, neste local, a jusante do município de Nazaré Paulista, apresentaram degradação significativa decorrente de despejo de esgotos, não atendendo aos padrões da Classe 2, tanto para oxigênio dissolvido, quanto para coliformes termotolerantes.

No rio Atibaia, o ponto de amostragem ATIB 02010, localizado à montante da cidade de Atibaia, utilizado para abastecimento público, apresentou média anual oligotrófica. No entanto, neste ponto, os valores de coliformes termotolerantes ultrapassaram o limite para Classe 2 nos meses de coleta, sendo a amostra de setembro a única exceção.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	109	Maio/2009	Rev. 0

O ponto ATIB 02065, na captação de Campinas, localizado na divisa entre Jundiaí e Campinas, recebeu classificação eutrófica em sua média anual do IET (CL, PT). As concentrações de coliformes termotolerantes, em todos os meses, ultrapassaram o limite estabelecido para Classe 2. A contribuição do Ribeirão Pinheiros, tributário do Rio Atibaia, localizado à montante deste ponto, enquadrado na Classe 3, possivelmente contribuiu para os valores encontrados no ponto ATIB02065.

No ponto ATIB 02605 observaram-se altas concentrações de fósforo total, que o caracterizaram como supereutrófico. A origem deste fósforo é, possivelmente, relacionada ao lançamento de esgoto doméstico/industrial. Este ponto também deve sofrer influência da carga afluenta por seu tributário, o Ribeirão Anhumas, pertencente à classe 4.

O ponto JAGR 02100 do Rio Jaguari, que se localiza a montante da cidade de Bragança Paulista, apresentou classificação eutrófica em sua média anual para o IET (PT). Apresentaram-se elevadas, neste ponto, as concentrações de coliformes termotolerantes que variaram de 1.300 a 33.000 nmp/100ml, ultrapassando o limite estabelecido para Classe 2 em todos os meses de amostragem.

Quanto ao ponto CMCD 02900, no Rio Camanducaia, afluenta do Rio Jaguari, sua classificação média do IET (PT) apresentou-se eutrófica. Em julho, foi registrada a menor concentração de coliformes termotolerantes 93 e, em janeiro, a maior, com 7.800 nmp/100ml. Neste ponto destacam-se valores de concentração de metais (chumbo, cobre, níquel e zinco) superiores aos limites estabelecidos para Classe 2.

O ponto JAGR 02500 está localizado a montante da cidade de Cosmópolis, sendo que o IET (CL, PT) variou de hipereutrófico a ultraoligotrófico, com média anual mesotrófica. Em janeiro, julho e setembro ocorreram altas concentrações de fósforo total e as maiores concentrações de coliformes termotolerantes, devido à emissão de esgoto doméstico e à presença de fontes difusas no período chuvoso.

O Rio Piracicaba apresenta baixos valores de oxigênio dissolvido por praticamente toda sua extensão. O ponto PCAB 02100, que se localiza junto à captação para abastecimento de Americana, apresentou IET (CL, PT) de classificação mesotrófica em sua média anual. Contudo, as concentrações de

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	110	Maio/2009	Rev. 0

coliformes termotolerantes de janeiro a julho estiveram acima dos limites estabelecidos para Classe 2.

As concentrações de coliformes termotolerantes presentes no ponto de amostragem a jusante (PCAB 02135) variaram de 33.000 a 540.000 nmp/100ml, apresentando valores muito acima do limite da Classe 2. As concentrações de fósforo total indicaram classificação anual do IET supereutrófica. Considerando sua localização a jusante de Americana, é possível inferir que as emissões de esgoto dos municípios da região são responsáveis por essas condições.

Quanto ao ponto PCAB 02192, localizado após Santa Barbara d'Oeste, as altas concentrações de fósforo total constantes durante todo o ano levaram a média anual do IET (PT) à classe supereutrófica e as concentrações de coliformes termotolerantes estiveram constantemente, durante 2007, acima dos limites estabelecidos para Classe 2, caracterizando o ponto como receptor de esgoto doméstico/industrial.

As águas do ponto PCAB 02220, localizado a montante da cidade de Piracicaba, são utilizadas eventualmente para o seu abastecimento público. O IET (CL, PT) em sua média anual, classificou este trecho do rio como supereutrófico. Neste ponto, em todos os meses, os coliformes termotolerantes estiveram acima do limite para Classe 2, com variações de 11.000 a 49.000 nmp/100ml.

No Rio Corumbataí, o ponto CRUM 02200 está localizado à jusante da cidade de Rio Claro, sendo receptor de sua carga remanescente. Em 2007, a classificação deste ponto pelo IET (PT) foi eutrófica, com elevadas concentrações de coliformes termotolerantes variando de 18.000 a 280.000 nmp/100ml, decorrente do despejo de esgoto doméstico in natura.

Quanto ao ponto CRUM 02500, localizado na captação de Piracicaba, o IET (CL, PT) apresentou média anual mesotrófica. As concentrações de coliformes termotolerantes igualmente sugerem problemas de lançamento de esgoto doméstico, porém menos crítico que no ponto a montante (CRUM 02200).

O ponto CRUM 02900 do Rio Corumbataí, localiza-se próximo à confluência com o Rio Piracicaba, para este ponto o índice de estado trófico de fósforo total indicou, em sua média anual, estado mesotrófico, refletindo as variações das cargas dos pontos a montante.

Quanto ao Rio Piracicaba, no ponto PCAB 02800, trecho em que recebe as águas do Rio Corumbataí, o IET (PT) indicou altas concentrações de fósforo e

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	111	Maio/2009	Rev. 0

classificação anual supereutrófica, decorrente, em parte, da carga desse afluente, mas também da contribuição vinda de montante. Durante todos os meses, as concentrações de coliformes termotolerantes estiveram acima dos limites estabelecidos pela legislação vigente para Classe 2.

O Reservatório de Barra Bonita possui um ponto de monitoramento (PCBP 02500) nesta UGRHI, sendo que as altas concentrações de fósforo total refletem a qualidade observada ao longo do Rio Piracicaba, enquanto que as concentrações de clorofila não se elevam, indicando em alguns meses alto grau de limitação. O IET (CL, PT), para este ponto, recebeu classificação mesotrófica em sua média anual.

UGRHI 13

O ponto LENS 02500 (Rio Lençóis) situa-se à jusante da cidade de Lençóis Paulista, e apresentou IAP Ruim, com condição eutrófica, ocorrência de baixa concentração de oxigênio dissolvido e concentrações de cádmio e chumbo na água acima do estabelecido para Classe 2. A média das duas amostragens anuais indicou tratar-se de ambiente eutrófico. No mês de maio, o valor de coliformes termotolerantes esteve acima do limite de 1.000 NMP/100mL, sugerindo entrada de esgoto doméstico.

O Rio Jacaré-Guaçu apresentou melhora com relação a 2006, sobretudo com o aumento das concentrações de oxigênio dissolvido. Foi verificada toxicidade crônica à *Ceriodaphnia dubia* nos pontos TIET 02500 e JPEP 03500.

Os pontos JPEP 03500 e TIET 02500 apresentam, desde 1998, efeito tóxico crônico em 4,1% e 21,8% das amostras testadas, respectivamente.

O ponto no Rio Tietê (TIET 02500) está à jusante do Reservatório Barra Bonita e apresentou moderada concentração de fósforo total ao longo do ano, com classificação anual mesotrófica.

No que se refere ao ponto no Rio Jacaré-Pepira (JPEP 03500), que se localiza à jusante da cidade de Brotas, o IET indicou média anual mesotrófica.

Nos pontos do Rio Jacaré-Guaçu (JCGU 03400 e JCGU 03900), ambos à jusante da cidade de Araraquara, ocorreram variações no estado trófico ao longo do ano e a média anual indicou estado mesotrófico. Nestes dois pontos constatou-se, em alguns meses, valores de coliformes termotolerantes acima do

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	112	Maio/2009	Rev. 0

limite estabelecido para corpos d'água doce da Classe 3 (4.000 NMP/100mL), indicando presença de esgoto doméstico.

UGRHI 15

O Rio Turvo e o Reservatório do Rio Preto apresentaram qualidade Regular pelo IVA. Dos seus afluentes, o Rio São Domingos apresentou qualidade Péssima, mesmo no trecho em que é enquadrado na Classe 3. Apesar de apresentar algum grau de depuração no seu trecho final (SDOM 03900), com um ligeiro aumento das concentrações de oxigênio, constata-se que o rio não tem capacidade para assimilar a carga proveniente do município de Catanduva.

A partir da análise das concentrações de fósforo total e clorofila A, a média anual do IET classificou o Reservatório do Rio Preto (RPRE 02200) como mesotrófico. No entanto, em agosto e outubro, os valores de clorofila superaram o valor de 30 µg/L estabelecido para Classe 2. Em junho e outubro, os valores de coliformes termotolerantes estiveram acima do limite estabelecido pela referida legislação (1.000 NMP/100mL).

Para o ponto de amostragem PRET 02300, localizado à jusante da cidade de São José do Rio Preto, e receptor de toda a carga orgânica poluidora daquele município, o IET (PT) indicou estado hipereutrófico na maioria dos meses de 2007. Os valores de coliformes termotolerantes estiveram muito acima do limite estabelecido para Classe 2, com valores entre 3.300.000 e 7.900.000 NMP/100mL.

O ponto PRET 02800, localizado à jusante do município de Américo de Campos foi classificado, em sua média anual do IET (PT), como eutrófico. Os valores de coliformes termotolerantes, em alguns meses, estiveram acima dos limites estabelecidos para Classe 2.

O Ribeirão da Onça (ONCA 02500) localiza-se à jusante do município de Palmares Paulista. Este município utiliza este ribeirão como receptor de seus efluentes domésticos não tratados. A média anual do IET (PT) foi mesotrófica. As concentrações de coliformes termotolerantes, em todos os meses, ultrapassaram os limites estabelecidos para Classe 2.

O Rio São Domingos (considerado Classe 4 até jusante da cidade de Catiguá), localiza-se à jusante do município de Catanduva e seu estado de trofia indica que este corpo d'água recebe a contribuição de efluentes domésticos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	113	Maio/2009	Rev. 0

muito acima de sua capacidade de autodepuração. A média anual do IET (PT) indicou ambiente eutrófico.

O Rio Turvo recebe as águas do Rio São Domingos que nesta porção, embora eutrofizado, já se encontra bastante depurado com relação ao trecho da região de Catanduva e Catiguá. Recebe também o Ribeirão da Onça, com sua carga de esgotos. Os pontos de amostragem TURV 02500 e TURV 02800, à jusante destes afluentes, foram classificados como mesotróficos em sua média anual do índice de estado trófico, calculado somente com fósforo total (IET(PT)). Apenas em alguns meses os valores de coliformes termotolerantes estiveram acima do limite estabelecido para Classe 2, assim como os valores de oxigênio dissolvido estiveram abaixo do respectivo limite. Desta maneira pode-se atribuir a trofia deste corpo d'água à contribuição de seus afluentes, bem como à origem difusa.

Em todos os pontos pertencentes a esta UGRHI, no mês de junho, ocorreu maior concentração de fósforo total (período de estiagem).

UGRHI 16

O IVA médio anual foi Bom para o Rio Batalha, apresentando alguma melhora com relação a 2006 no ponto mais a montante (BATA 01050), localizado na captação do município de Bauru. Por outro lado, constatou-se uma piora do IVA no ponto TIET 02600, decorrente do aumento do seu grau de trofia.

Os pontos BATA 02800 (desde 2001) e TIET 02600 (desde 1998) apresentam frequência de efeito tóxico crônico de 7,3% e 20%, respectivamente. Com relação ao grau de trofia o Rio Batalha, segundo o IET (PT), em sua média anual, foi classificado como oligotrófico no ponto de amostragem BATA 02050, localizado à jusante da cidade de Piratininga, e como mesotrófico no ponto BATA 02800. Neste último ponto, no mês de abril, o resultado para coliformes termotolerantes esteve acima do limite estabelecido para classe 2 (1.000 NMP/100mL), indicando a entrada de esgoto doméstico neste corpo d'água.

Para o Rio Tietê, no ponto TIET02600, localizado à jusante da UHE de Ibitinga, a média anual do índice de estado trófico de fósforo total e clorofila A, indicou estado eutrófico. Essa carga de nutrientes é, provavelmente, oriunda do Reservatório de Ibitinga, uma vez que os valores de coliformes estiveram dentro

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	114	Mai/2009	Rev. 0

do limite estabelecido pela legislação vigente. Contudo, os valores de clorofila foram elevados, ultrapassando em outubro o valor de 30 µg/L estabelecido para Classe 2.

Para o Reservatório de Promissão, o ponto de amostragem TIPR 02990, localizado à montante da barragem, a média anual do índice de estado trófico, calculada com valores obtidos em outubro e dezembro, indicou condição mesotrófica.

UGRHI 18

O IVA classificou as águas do Rio São José dos Dourados (SJDO 02500), como Boa, não tendo sido detectada toxicidade neste ponto nos últimos seis anos. O ponto do Rio São José dos Dourados (SJDO 02500), foi classificado como mesotrófico segundo o IET (PT), com variações de oligotrófico a mesotrófico, evidenciando de baixa a moderada produtividade para este corpo d'água.

UGRHI 19

O IVA médio anual variou entre Regular e Péssimo. Dos afluentes monitorados da margem direita do Rio Tietê (Ribeirões dos Patos, Lajeado, do Baixio e Baguaçu), apenas o Ribeirão do Lajeado apresentou qualidade Regular, os outros apresentaram qualidade Ruim ou Péssima.

Todos apresentaram um certo grau de eutrofização e períodos de baixas concentrações de oxigênio, sobretudo na época de chuvas, indicando contribuição de carga difusa. O Ribeirão Baguaçu indica ainda contribuição de esgotos domésticos do município de Araçatuba.

Nos pontos dos Rios Tietê e Paraná, merecem destaque a toxicidade crônica à *Ceriodaphnia dubia*, verificada nos pontos TITR 02800 e PARN 02100 (fevereiro, abril, junho, agosto e outubro), TIET 02700 e TITR 02100 (abril, junho, agosto e outubro).

O efeito tóxico verificado em fevereiro para os pontos TITR 02800 e PARN 02100 pode estar relacionado aos teores de cobre dissolvido detectados na água (0,02 e 0,01 mg/L, respectivamente).

O ponto TIET 02700, a jusante da Barragem de Promissão, monitorado desde 1998, apresenta uma frequência acumulada de 3,7% de efeito tóxico agudo e 63,6% de efeito tóxico crônico. Desde 1998, os pontos TITR 02100,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	115	Mai/2009	Rev. 0

TITR 02800 e PARN 02100 apresentaram elevados percentuais de toxicidade nas amostras testadas, com frequência no período variando de 1,8% a 1,9% para efeito agudo e 40,7% a 47,3% de efeito crônico.

Dos afluentes do Reservatório Três Irmãos, o Ribeirão Baguaçu (BAGU 02700) foi classificado como eutrófico, enquanto o Córrego Baixote (XOTE 02500), bem como o Ribeirão Lageado (LAGE 02500), localizado à montante da Usina Hidrelétrica de Avanhandava, foram classificados como mesotróficos.

Para o Ribeirão dos Patos (PATO 02900), à jusante da Usina de Promissão, com base numa única amostragem realizada em novembro, embora não tenha sido registrada elevada concentração de coliformes termotolerantes, o Índice de Estado Trófico IET (PT) indicou ambiente supereutrófico.

O ponto de amostragem no Rio Tietê (TIET 02700) apresentou baixas concentrações de fósforo, com média anual indicando estado oligotrófico. No entanto, os elevados valores de pH, Oxigênio Dissolvido e condutividade, em alguns meses, indicam contribuição do Reservatório de Promissão.

Os pontos de amostragem localizados no Reservatório Três Irmãos (TITR 02100 e TITR 02800) foram classificados em suas médias anuais como mesotróficos.

No Rio Paraná (PARN 02100), à montante da Usina Jupiá, houve uma melhora no IET em relação a 2006, passando a classificação anual de mesotrófica para oligotrófica. Nos pontos dos Rios Paraná e Tietê, em junho, no período de estiagem, ocorreu aumento no grau de trofia.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	116	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.7. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

Na AII ocorrem aquíferos livres e confinados em rochas sedimentares e cristalinas. Os principais aquíferos estão associados às unidades da Bacia Sedimentar do Paraná, contudo são encontrados aquíferos consideráveis, de forma localizada, em rochas do embasamento cristalino associados a estruturação geológicas.

Considerando a Bacia Sedimentar do Paraná, os principais aquíferos são o Aquífero Itararé, Aquífero Guarani (formações Pirambóia e Botucatu), Aquífero Serra Geral e o Aquífero Bauru. A **Figura 8.1.1.7-1** ilustra a seção hidrogeológica esquemática do Estado de São Paulo, mostrando a posição dos diferentes aquíferos e aquícludes.

Aquífero Cenozóico

O Aquífero Cenozóico compreende os depósitos de idade cenozóica indiferenciados, incluindo as coberturas da Serra de São Carlos e a Formação Itaqueri. Caracteriza-se como uma unidade hidrogeológica com extensão limitada, sedimentar, permeável por porosidade granular, livre e descontínua. Como não possui caráter regional, suas características associam-se às formas de ocorrência e natureza locais dos sedimentos que a compõe, não havendo relatos de parâmetros hidráulicos do aquífero (IPT, 2000).

A Formação Itaqueri possui espessuras de até 150 m, sendo, porém, explotadas apenas por poços rasos tipo cacimba ou poços tubulares de até 50 m de profundidade. São utilizados para demandas domésticas, uma vez que fornecem vazões de pequena ordem, entre 1,5 e 3,3 m³/h (IPT, 2000).

Nas coberturas da Serra de São Carlos não foram cadastradas captações, podendo-se inferir produtividades de mesma ordem de grandeza observadas para a Formação Itaqueri (IPT, 2000).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	117	Maio/2009	Rev. 0



Figura 8.1.1.7-1. Seção hidrogeológica esquemática do Estado de São Paulo (modificado DAEE, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	118	Maio/2009	Rev. 0

Aqüífero Guarani

O Aqüífero Guarani é o principal aqüífero regional da Bacia Sedimentar do Paraná, em termos de reserva e produtividade de água subterrânea, sendo formado pelas formações Pirambóia e Botucatu (LOPES, 1994).

DAEE (1976) classifica as águas do Aqüífero Guarani, considerando a Formação Botucatu, em suas porções livres na região de Bauru, como bicarbonatadas cálcicas, com pH ácido e resíduo seco variando de 60 a 190 mg/L.

Rebouças (1976) indica que a mineralização total das águas da Formação Botucatu no Estado de São Paulo é, na maioria dos casos, inferior a 200 mg/L.

Teissedre e Barner (1981), em estudo do comportamento geotérmico e geoquímico das águas do Botucatu no Estado, apresentam valores de temperatura entre 24,2 e 63 °C para as águas captadas a diferentes profundidades, revelando um gradiente geotérmico de 1°C/35m. Os valores de resíduo seco não ultrapassam 500 mg/L, sendo classificadas como bicarbonatadas cálcicas nas áreas não confinadas.

Silva (1983) realizou estudo hidroquímico e isotópico das águas do da Formação Botucatu no estado, com análises em 61 amostras. Os resultados indicam a existência de três fácies transicionais de evolução hidroquímica associadas às condições de ocorrência das águas na porção leste não confinada, área de capeamento basáltico pouco espesso e bastante fraturado, e na zona francamente confinada. Estes estudos indicam que as águas passam de bicarbonatadas magnesianas e cálcicomagnesianas, ácidas e com resíduo seco inferior a 100 mg/L, para bicarbonatadas cálcicas, com resíduo seco às vezes superior a 200 mg/L e pH mais elevado, tornando-se, finalmente, bicarbonatadas sódicas a cloro-sulfatadas sódicas, com pH alcalino e resíduo seco atingindo até 650 mg/L. Verifica-se, portanto, de leste para oeste, o aumento gradativo nas temperaturas, pH e teor de sais (IPT, 2000).

Fraga (1992) e Rebouças (1994) associam concentrações anômalas de fluoreto (3,6 a 12 mg/L) nas águas do Botucatu e Serra Geral, no Estado de São Paulo, às águas alcalinas do Sistema Aqüífero Botucatu, sob condições de grande confinamento. A origem do flúor é atribuída à atuação de processos geoquímicos de amplitude regional, sob forte influência morfoclimática, remobilizando compostos de precipitados químicos portadores de flúor da Formação Pirambóia

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	119	Maio/2009	Rev. 0

e/ou sedimentos paleozóicos. Nas porções não confinadas do Aquífero Botucatu não foram relatados teores anômalos significativos.

O Aquífero Guarani apresenta uma disponibilidade hídrica subterrânea total de 2.406 L/s na Bacia Hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, perfazendo 17% da disponibilidade subterrânea dessa bacia. Já na sub-bacia do rio Corumbataí, o Aquífero Guarani tem uma disponibilidade de 888 L/s (SHS, 2006).

Estudos desenvolvidos pelo Instituto Geológico em 1990 e 1991 encontraram no Aquífero Guarani, na área da UGRHI 5, um teor de sólidos totais dissolvidos situado, geralmente, abaixo de 100 mg/L, com condutividade entre 10 e 35 mS/cm e pH entre 4,5 e 6 (SHS, 2006).

Lopes (1994) afirma que o Aquífero Guarani apresenta na bacia do rio Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Bacia PCJ) uma superfície de ocorrência de 1.820 km² e espessura em torno de 200 metros, possuindo porosidade granular e podendo ser livre ou semi-confinado. A permeabilidade aparente está entre 0,1 a 4 m/dia, transmissividade de 10 a 120 m²/dia e coeficiente de armazenamento (porosidade efetiva) de 10⁻⁴ a 0,2.

Já em relação a propriedades potenciais, Lopes (op. cit.) encontrou valores de capacidade específica de 0,2 a 5 m³/h/m, vazões verificadas nos poços de 10 a 110 m³/h, e vazão potencial por poço de 150 m³/h.

Segundo São Paulo (1997), no Estado de São Paulo a unidade com maior vulnerabilidade de contaminação da água subterrânea é o Aquífero Guarani, devido sua constituição arenosa, com baixo teor de argila e caráter homogêneo. Os maiores índices de vulnerabilidade são encontrados nos vales, onde predominam profundidades inferiores de 10 metros, diminuindo nas áreas de divisores de água.

A **Figura 8.1.1.7-2** ilustra a área de ocorrência do aquífero Guarani no estado de São Paulo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	120	Maio/2009	Rev. 0

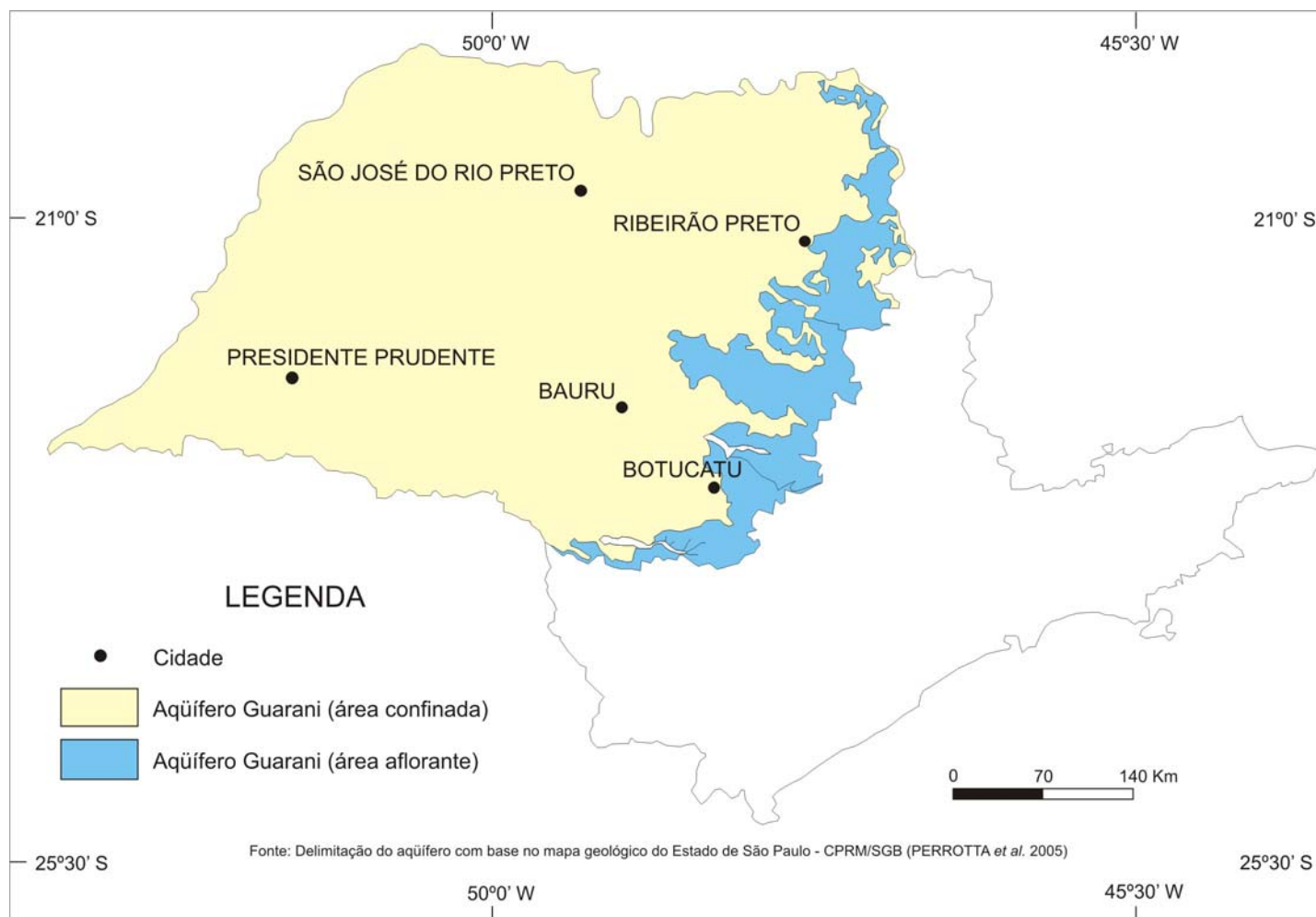


Figura 8.1.1.7-2. Mapa de ocorrência do Aquífero Guarani no estado de São Paulo (modificado DAEE, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	121	Maio/2009	Rev. 0

Aqüífero Serra Geral

Os basaltos da Formação Serra Geral constituem um aquífero de extensão regional, porém com condições aquíferas restritas, definidas em função de descontinuidades (juntas, fraturas e falhas), e/ou pela presença de pacotes de arenitos inter-derrames (IPT, 2000).

Os basaltos apresentam espessuras variáveis de 100 m a 1200 m, sendo mais espessos no sentido do Rio Paraná. As transmissividades extremamente baixas na direção vertical, aliadas à sua grande espessura, condicionam os basaltos como o substrato hidrogeológico do Aquífero Bauru e a camada confinante do Aquífero Botucatu subjacente (DAEE, 1976).

Como o fluxo das águas subterrâneas ocorre essencialmente nas fraturas das rochas, as quais são usualmente descontínuas, os parâmetros hidráulicos do aquífero (transmissividade, permeabilidade, porosidade) não possuem o mesmo significado que nos aquíferos granulares, não servindo, portanto, para previsões de disponibilidade hídrica (IPT, 2000).

DAEE (1976) relatou a presença de grupos de transmissividades muito baixas (1 a 9 m²/d) ou muito altas (100 a 200 m²/d), com porosidade efetiva entre 1% e 5% e vazões extremamente variáveis.

As águas do Aquífero Serra Geral na região de Bauru, São José do Rio Preto e Araçatuba são classificadas em bicarbonatadas cálcicas, secundariamente magnesianas ou sódicas, e bicarbonatadas sódicas, estas últimas refletindo misturas com águas do Aquífero Botucatu. A temperatura varia de 22° a 31,4°C, o pH de 4,8 a 9,7 e o resíduo seco de 35 a 807 mg/L, com valores anômalos acima de 200 mg/L alinhados segundo três eixos principais: Iacanga-Ibirá-Icém-Paulo de Faria, Icém-Riolândia-Água Vermelha e Araçatuba-Santa Fé do Sul. Estes alinhamentos estariam associados a falhas ou fraturas preenchidas por mineralizações hidrotermais ou por misturas com águas dos aquíferos subjacentes (DAEE, 1976).

Campo (1993) caracteriza o Sistema Aquífero Serra Geral com temperaturas que variam de 18,2° a 27,5°C, pH de 5,38 a 9,89 e teores salinos inferiores a 250 mg/L para 96% das amostras analisadas. As águas são predominantemente bicarbonatadas cálcicas e secundariamente bicarbonatadas cálcico-magnesianas e bicarbonatadas sódicas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	122	Maio/2009	Rev. 0

Vários autores estudaram a presença de teores anômalos de flúor nas águas dos aquíferos Serra Geral e Botucatu. Perroni *et al.* (1985) identificaram teores elevados de flúor associados às maiores concentrações de sódio e sulfato, em todo o domínio de ocorrência do Aquífero. A origem do flúor estaria relacionada a manifestações hidrotermais de eventos magmáticos alcalinos, com condicionante estrutural.

IPT (1986), em estudo sobre os teores anômalos nos aquíferos Serra Geral e Botucatu, indica a origem do flúor associada à circulação de fluidos durante as diversas fases de magmatismo, enriquecidas em flúor contido nos sedimentos paleozóicos ou derivados de magmatismo alcalino. Fraga (1992) associa os teores anômalos de flúor nas águas do Aquífero Serra Geral à influência do Aquífero Botucatu, resultando em águas bicarbonatadas sódicas e teores de fluoreto entre 0,5 e 2,4 mg/L. As concentrações anômalas de flúor estariam relacionadas às águas alcalinas do Aquífero Botucatu, sob condições de grande confinamento.

A **Figura 8.1.1.7-3** apresenta o mapa de ocorrência dos Aquíferos fraturados no Estado de São Paulo e seus intervalos de vazão.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	123	Maio/2009	Rev. 0

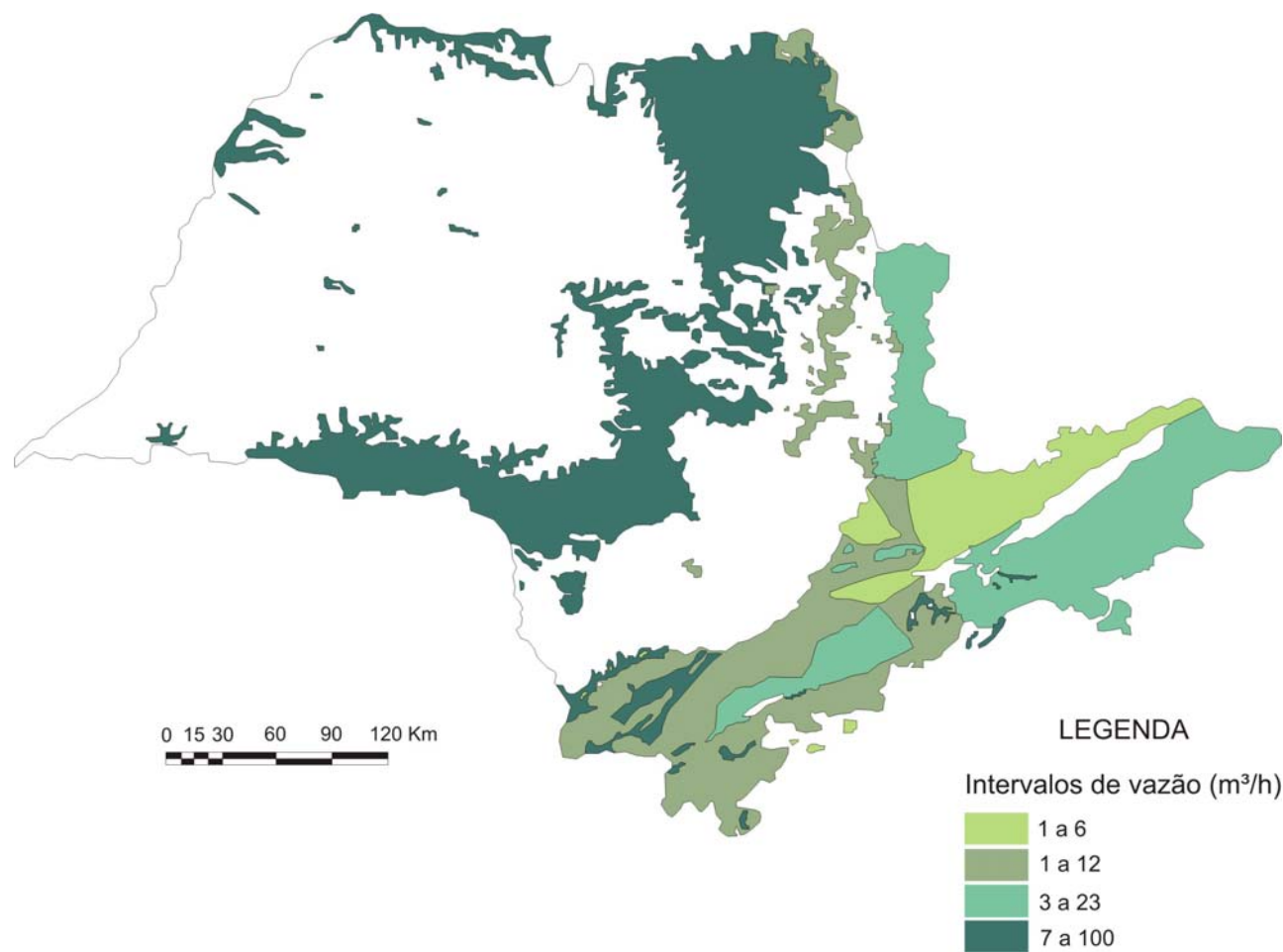


Figura 8.1.1.7-3. Mapa de ocorrência dos Aquíferos Fraturados no Estado de São Paulo e intervalos de vazão (modificado DAEE, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	124	Maio/2009	Rev. 0

Aqüífero Bauru

Em termos de água subterrânea, o Grupo Bauru é formado pelas três litofácies da Formação Bauru e mais a Formação Caiuá, e constitui uma única unidade aquífera. Esses sedimentos do Cretáceo Superior apresentam uma ocorrência extensiva e contínua em todo o Planalto Ocidental do Estado de São Paulo, ocupando pouco mais de 40% da área do Estado e daí sua grande importância como manancial. A porosidade efetiva varia de acordo com a composição das camadas, de 15% nas camadas arenosas a 5% nos arenitos calcíferos e siltosos (CETESB, 2004).

Segundo São Paulo (1997), o Sistema Aquífero Bauru é constituído pelas formações Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília, sendo que esse sistema possui caráter granular, livre a semi-confinado, heterogêneo, contínuo e anisotrópico.

Alguns testes de bombeamento realizados em poços que exploram o Grupo Bauru, acusaram valores do coeficiente de armazenamento característicos de condições de confinamento, fato explicado pela existência de camadas arenosas limitadas por camadas silto-argilosas compactas formando bancos de grande extensão. A permeabilidade do aquífero também varia bastante, considerando-se a heterogeneidade litológica do aquífero, apresentando um valor médio de 0,5 m/dia que, multiplicado pela espessura do aquífero, fornece valores da transmissividade da ordem de 10 a 100 m²/dia. Como aquífero freático, a recarga é feita diretamente pela precipitação pluvial, sendo sua base de drenagem os rios Paranapanema, Tietê, Grande e Paraná, e suas malhas de afluentes em toda a área de afloramento. O aquífero funciona, em geral, como reservatório regulador do escoamento dessa rede fluvial (CETESB, 2004).

A grande extensão aflorante do Sistema Aquífero Bauru permite recarga direta através das precipitações atmosféricas anuais, da ordem de 1.300 mm. Com base nas estimativas do DAEE (2000), somente 3% da precipitação, ou seja 39 mm/ano, constitui a reserva explorável do aquífero, correspondente a uma extração de 136 m³/s, ou equivalente a 48.960 poços operando continuamente com vazão de 10 m³/h.

Regionalmente, de acordo com Paula e Silva (2003), ocorrem do topo para a base o Aquífero Adamantina (35,70m), Aquífero Santo Anastácio (35,70m),

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	125	Maio/2009	Rev. 0

Aqüífero Caiuá (85,70m) e o Aqüitardo Pirapozinho (67,85m). Sendo o Aqüífero Caiuá e o Aqüitardo Pirapozinho representado pelos sedimentos atribuídos às formações homônimas. O Aqüífero Caiuá foi considerado de extensão regional, livre a semi-confinado e contínuo. Condições de semi-confinamento são observadas nas porções onde a Formação Pirapozinho intercala-se com a Formação Caiuá, ou onde esta última encontra-se encimada por outras unidades aquíferas do Sistema Bauru.

O Aqüífero Santo Anastácio é representado pelos sedimentos preponderantemente arenosos da formação homônima, com raras intercalações pelíticas. O Aqüífero é considerado de extensão regional, livre a semi-confinado e contínuo, condições de semi-confinamento são encontradas nas porções onde está recoberto pelo Aqüitardo Araçatuba ou camadas pelíticas atribuídas ao Aqüífero Adamantina (PAULA e SILVA, 2003).

O Aqüífero Adamantina é representado por depósitos arenosos em *fining upward* com terminação em pelitos, ocorrendo extensivamente em superfície, compreendendo área de aproximadamente 99,600 km². O Aqüífero Adamantina foi considerado de extensão regional, livre a semi-confinado e contínuo. O Semi-confinamento é decorrente principalmente das variações de permeabilidade dos sedimentos em função do maior ou menor teor de argila na matriz, ou de camadas pelíticas que se intercalam aos corpos arenosos. A frequência das camadas lamíticas e as variações de argilosidade dos arenitos determinam o comportamento, bastante heterogêneo e anisotrópico, desta unidade hidroestratigráfica, mesmo em localidades relativamente próximas (PAULA e SILVA, 2003).

Em relação vulnerabilidade natural à contaminação, São Paulo (1997) caracteriza o Aqüífero Caiuá como o que possui a vulnerabilidade mais alta no Sistema Bauru, apresentando índice Alto-alto (Aa) em 15% da área de ocorrência; Alto-baixo (Ab) em 30%; Médio-Alto (Ma) em 30%; e Médio-baixo (Mb) em 25%. Os índices de vulnerabilidade aumentam em direção às várzeas do Rio Paraná, pois, nessas áreas o nível da água subterrânea é mais raso.

Já a Formação Santo Anastácio aflora basicamente na porção oeste dos principais tributários do Rio Paraná, implicando em profundidades mais rasas do nível d'água, menores que 10m, em 60% da área, devido sua ocorrência nos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	126	Maio/2009	Rev. 0

baixos topográficos, o que acarreta índice de vulnerabilidade Alto-baixo (Ab). O restante da área apresenta índice Médio-alto (Ma – 20%); Médio-baixo (Mb – 15%); e Baixo-alto (Ba – 5%), dependendo da topografia que condiciona a profundidade do nível d'água (SÃO PAULO, 1997).

O Aquífero Adamantina, de maior extensão aflorante no Estado de São Paulo, apresenta caráter menos permeável, que se reflete no seu menor índice de vulnerabilidade. Nas porções de topografia alta, o índice de vulnerabilidade é menor, sendo que em 15% da área, onde o nível d'água é superior a 50m, o índice é Baixo-alto (Ba). Os locais onde o lençol freático encontra-se entre 10 e 50m de profundidade, o índice é Médio-baixo (Mb), abrangendo a maior área deste aquífero e perfazendo um total de 65%. Em topografias mais baixas, com níveis d'água inferiores a 10m, o índice é Médio-alto (Ma), ocupando 20% da área (SÃO PAULO, 1997).

A **Figura 8.1.1.7-4** ilustra mapa de ocorrência do Aquífero Bauru no estado de São Paulo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	127	Maio/2009	Rev. 0

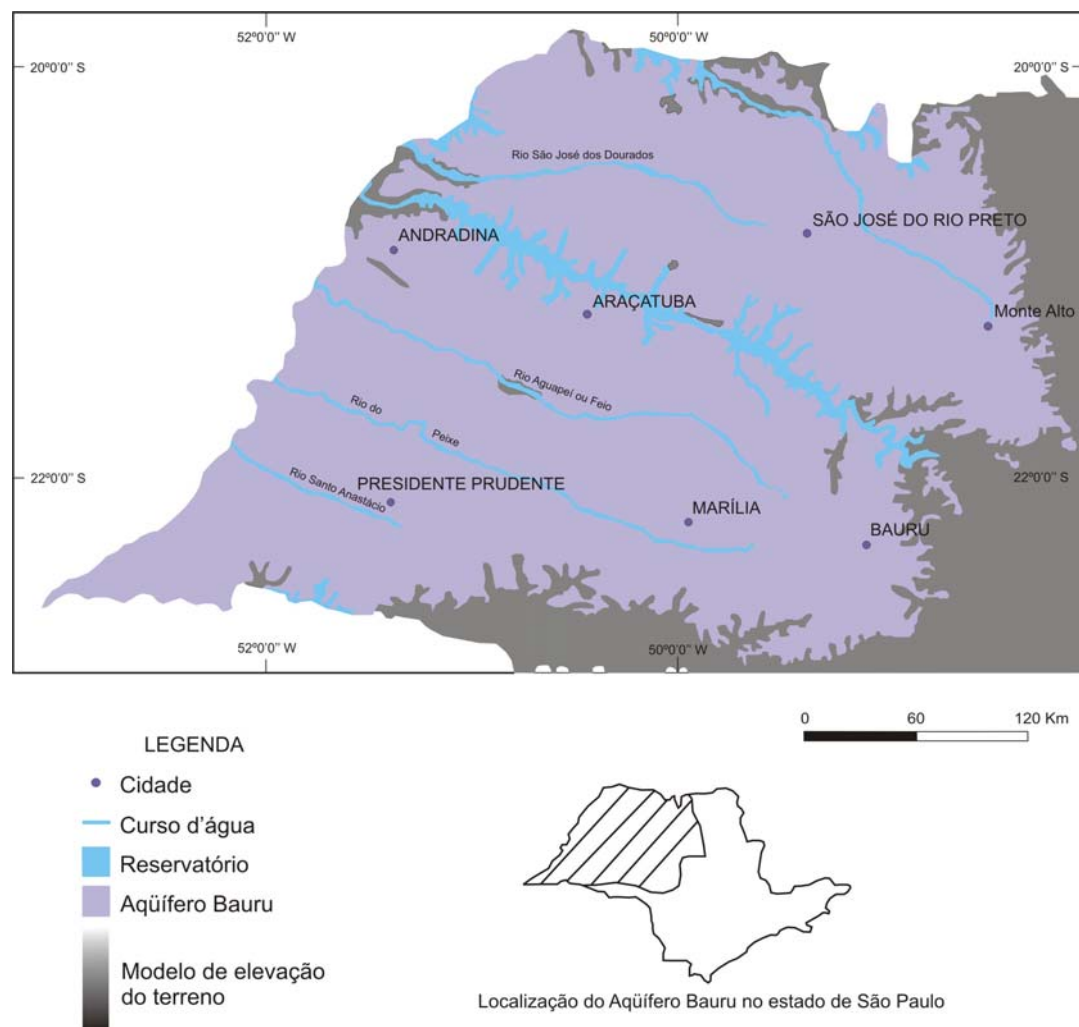


Figura 8.1.1.7-4. Mapa de ocorrência do Aquífero Bauru no estado de São Paulo (modificado DAEE, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	128	Maio/2009	Rev. 0

8.1.1.8. ÁREAS CONTAMINADAS

Na AII foram identificadas 533 áreas contaminadas cadastradas pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) até o mês de novembro de 2007, na sua última atualização.

O Estado de São Paulo possuía 2.272 áreas contaminadas cadastradas em 2007, ou seja, a AII do empreendimento representa 23,46 % do total das áreas do estado.

O **Quadro 8.1.1.8-1** apresenta a relação completa de áreas contaminadas cadastradas na AII, por municípios, denominação do local, endereço e atividade desenvolvida.

A UGRHI 05 (PCJ) é a que contém mais áreas contaminadas cadastradas dentro da AII, totalizando 353 (66,23 %). Em seguida estão as UGRHIs 15 e 13 com 69 (12,95 %) e 59 (11,07 %) áreas, respectivamente.

As UGRHIs que tem menos áreas cadastradas são 19, com 22 áreas (4,13%), 16, com 21 áreas (3,93 %) e 18 com 9 áreas (1,69 %).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	129	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007.

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	ITATIBA	3 IRMAOS MUTTON E CIA LTDA	RODOVIA DOM PEDRO I – SP 65 – DA PONTE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BRAGANÇA PTA	AA SPERENDIO CIA LTDA	PRAÇA LUIZ APEZZATTO 89 – CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	ACIDENTE AMBIENTAL ANEL VIÁRIO (SARFIL)	RODOVIA SP 127 S/Nº KM 26	ACIDENTES
	COSMÓPOLIS	ADELINO RODRIGUES FILHO ME	RUA CAMPINAS 654 – CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	ADERE PRODUTOS AUTO-ADESIVOS LTDA	VIA ANHANGUERA KM 102 KM 102 – TRES MARIAS	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	AGIP DO BRASIL S/A	RODOVIA SP 332 KM 132	COMÉRCIO
	RAFARD	AGROQUIMICA RAFARD	BAIRRO DO SÃO BERNARDO – CENTRO	INDÚSTRIA
	PIRACICABA	ÁGUA BRANCA COMBUSTÍVEIS E SERVIÇOS LTDA.	AV. COMENDADOR LUCIANO GUIDOTTI 1010 – VERDE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AJINOMOTO INTERAMERICANA INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	RODOVIA ANHANGUERA KM 131 – JAGUARI	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	ALFEMAR COMERCIO DE COMBUSTIVEIS LTDA	RUA LEONARDO DA VINCI 366 – TAQUARAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	ALMEIDA & LEITE LTDA	AV. JOHN BOYD DUNLOP 460 – CHÁC DA REPÚBLICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	ANTONIO GANZAROLLI FILHO	AV. WANDERLEY JOSE VICENTINI 486 – VILA CANESSO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	ANTONIO LAGE E SILVA	AV. 1º DE AGOSTO 186 – VILA RESENDE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	APLIQUIM EQUIPAMENTOS E PRODUTOS QUÍMICOS LTDA	AV. IRENE KARCHER 1201 – BETEL	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	ARMANI COMERCIAL LTDA	RUA BUARQUE DE MACEDO 76 – VILA NOVA	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	ASHLAND RESINAS LTDA	RODOVIA ANHANGUERA KM 103 – NOVA APARECIDA	INDÚSTRIA
	SANTO ANTONIO DE POSSE	ATERRO INDUSTRIAL MANTOVANI S/C LTDA	RODOVIA CAMPINAS-MOGI MIRIM (SP 340) KM 146,9 – S. PIRAPITINGUI	RESÍDUO
	BRAGANÇA PTA	ATERRO SANITARIO DE BRAGANCA PAULISTA – EMBRALIXO – EMP BRAG. DE VA	ESTRADA MUNICIPAL DO CAMPO NOVO S/Nº - CAMPO NOVO	RESÍDUO

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	PAULÍNIA	ATLAS DISTRIBUIDORA DE PETROLEO LTDA	AV. SIDNEY CARDOM DE OLIVEIRA 1515 - CASCATA	COMÉRCIO
	PIRACICABA	AUTO CENTER UNIVERSO LTDA	RUA GOVERNADOR PEDRO DE TOLEDO 1589 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ÁGUAS S PEDRO	AUTO POSTO 3 FONTES LTDA	AV. CARLOS MAURO 411 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO 3 VIAS LTDA	RUA BATISTA RAFFI 107 - JD. APARECIDA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO 519 LTDA	RODOVIA FERNÃO DIAS SN KM46+350M - ROSÁRIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SALTO	AUTO POSTO 9 DE JULHO DE SALTO LTDA	RUA NOVE DE JULHO 1990 - OLARIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO AGUIA DE ATIBAIA LTDA	RUA JOSÉ BIM 486 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO ALTERNATIVO CAMPINAS LTDA	RUA SENADOR SARAIVA 957 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	HORTOLÂNDIA	AUTO POSTO AMÉRICA DE HORTOLÂNDIA LTDA	AV. SAO FRANCISCO DE ASSIS 342 - VILA REAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMPARO	AUTO POSTO AMPARENSE LTDA	AV. DR. CARLOS BURGOS 1425 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO ANDREATTI LTDA	RUA LUIZ SALOMÃO 447 - JARDIM CIDAPEL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO APPALOOSA LTDA	AV. ANTON VON ZUBEN 2593 - JD. DAS BANDEIRAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	AUTO POSTO AVENIDA REBOUÇAS LTDA	AV. REBOUÇAS, 2718 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO BABALU LTDA	AV. ANDRADE NEVES 1843 - CASTELO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARTUR NOGUEIRA	AUTO POSTO BACCARAT LTDA	AV. DR ADHEMAR DE BARROS 657 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO BANDEIRANTES LIMEIRA LTDA	AV. RIO CLARO 138 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITATIBA	AUTO POSTO BAPTISTELLA LTDA	AV. MARECHAL CASTELO BRANCO 1147 - ENGENHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO BARBIERI DE BARÃO GERALDO LTDA	AV. ALBINO JOSÉ BARBOSA DE OLIVEIRA 1007 - JD ALTO DA CIDADE UNIVERSITÁRIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	JUNDIAÍ	AUTO POSTO BARREIRA LTDA	AV. MARECHAL DEODORO DA FONSECA 772 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITATIBA	AUTO POSTO BAZAKI LTDA	RODOVIA ROMILDO PRADO SN KM 13 - TAPERA GRANDE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	NAZARÉ PAULISTA	AUTO POSTO BENITO RONDON LTDA	RUA CEL. BENEDITO BUENO 151 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO BENVINDO LTDA	AV. COMENDADOR LUCIANO GUIDOTTI 2949 - JARDIM CALIFORNIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO BRUNHOLI LTDA	AV. ANTONIO SEGRE 892 - PONTE CAMPINAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO CAMPO DOS AMARAIS LTDA	RUA SYLVIA DA SILVA BRAGA 120 - JD. SÃO MARCOS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTO ANTONIO DE POSSE	AUTO POSTO CAMPO VERDE LTDA	RODOVIA SP 340 S N KM 144 - CH RECR CAMPESTRE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO CARINHOSO DE JUNDIAÍ LTDA	AV. BENTO FIGUEIREDO 30 - VL MADALENA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO CASCATA LTDA	AV. BUENO DE MIRANDA 489 - VILA INDUSTRIAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO CASTELINHO DE PIRACICABA LTDA	AV. DR. PAULO DE MORAES 720 - CASTELINHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO CASTELINHO LTDA	AV. ANDRADE NEVES 1515 - BONFIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO CHAPADAO DE ATIBAIA LTDA	RODOVIA D PEDRO I S/N KM 78 - RIO ABAIXO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	AUTO POSTO COBRÃO LTDA	AVENIDA 50-A 76 - JARDIM AMÉRICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO COCKPIT LTDA	RUA MARIA MANIEIRO 27 - VILA RESENDE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO CONCEIÇÃO LTDA	RUA IRMÃ SERAFINA 811 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	AUTO POSTO COPACABANA LTDA	AVENIDA 29 908 - CIDADE JARDIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA GERTRUDES	AUTO POSTO CORONÉ	RUA N.S. DO CARMO 10 - JD. LUCIANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	COSMÓPOLIS	AUTO POSTO COSMOPOLIS LTDA	RUA CAMPINAS 1300 - JD BELA VISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	PIRACICABA	AUTO POSTO DE SERVIÇOS CAMPOS JUNIOR LTDA	AV. INDEPENDÊNCIA 2425 - CIDADE ALTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	IRACEMÁPOLIS	AUTO POSTO DENARDI LTDA	RUA CAPITÃO PAULO SIMÕES 4 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO DIAS & MARTINS LTDA	AV. CARLOS BOTELHO 920 - SÃO DIMAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ÁGUAS DE SÃO PEDRO	AUTO POSTO E LANCHONETE S. B. LTDA	RUA ROUXINOIS 145 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO E RESTAURANTE CASTELO LTDA	VIA ANHANGUERA KM 150	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO ESKINÃO LTDA	AV. MORAES SALLES 940 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO ESMERALDAS LTDA	RODOVIA FERNAO DIAS KM 29 - DO TANQUE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO ESTÂNCIA DE ATIBAIA LTDA	AL LUCAS NOGUEIRA GARCEZ 1427 - VILA THAIS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO ESTRELA DO SUL LTDA	AV PROF. CARLOS ALBERTO DE CARVALHO PINTO 442 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO ESTRELA LTDA	AV. ITATIBA 358 - VILA LIBERDADE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	AUTO POSTO FANTINATO LTDA	AV. JOSÉ PAULINO 1640 - NOVA PAULÍNIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO GIGIO LTDA	RODOVIA FERNAO DIAS KM 30 - DO TANQUE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO GLOBAL DE CAMPINAS LTDA	RUA MARQUES DE VALENÇA 20 - JD. STA. GENABRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO GUAPEVA LTDA	RUA ITIRAPINA 1111 - VL. HORTOLÂNDIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VINHEDO	AUTO POSTO IMIGRANTE DE VINHEDO LTDA	AV. DOS IMIGRANTES 678 - JD ITALIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BRAGANÇA PAULISTA	AUTO POSTO ITACIRA LTDA	RUA CORONEL DANIEL PELUSO 541 - MATADOURO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO ITAPUAN CASTELO LTDA	AV. DR. ALBERTO SARMENTO 624 - BONFIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CABREÚVA	AUTO POSTO JACARE LTDA	ROD BISPO DOM GABRIEL PAULINO BUENO COUTO KM 78.7 - JACARE	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	JAGUARIÚNA	AUTO POSTO JAGUAR LTDA	RUA JOSÉ ALVES GUEDES 299 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO JARDIM CICA LTDA	RUA JOÃO FERRARA 448 - JARDIM CICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO JARDIM EULINA LTDA	AV. PAPA JOÃO XXIII 535 - JD EULINA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	AUTO POSTO JARDIM TRIUNFO LTDA	AV. ANTONIO SERAFIM PETEAN 2065 - JD TRIUNFO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO JP LTDA.	AV. BENJAMIN CONSTANT 1335 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO JUNDIAÍ MIRIM LTDA	AV. HUMBERTO CERESER 485 - JUNDIAÍ MIRIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO JUPIA LTDA -ME	RUA DOS MANDIS 20 - JD PARQUE JUPIÁ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO LAZINHO LTDA	AV. SARGENTO PESSOTO 696 - VILA CAMARGO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO LM DE CAMPINAS LTDA	RODOVIA DOM PEDRO I - KM 140,9 140 - CEASA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LOUVEIRA	AUTO POSTO LOUVEIRA LTDA	RUA ARMANDO STECK 29 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACAIA	AUTO POSTO MACHADINHO PIRACAIA LTDA	RUA SEBASTIÃO ALMEIDA BARROS 202 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	AUTO POSTO MALIBU DE RIO CLARO LTDA	RUA 6 1875 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO MARITA LTDA	VIA ANTONIO CRUANES FILHO 100	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	HORTOLÂNDIA	AUTO POSTO MATZU LTDA	AV. ANHANGUERA 1001 - VILA REAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BRAGANÇA PAULISTA	AUTO POSTO MENATTO LTDA	AV. AMÉRICO FONTANA 15 - JD RECREIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO MESQUITA LTDA	AV. JÚLIO DE MESQUITA 990 - CAMBUÍ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BRAGANÇA PAULISTA	AUTO POSTO MIDAS LTDA	RUA DR. FREITAS 436 - SANTA. TEREZINHA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MONTE MOR	AUTO POSTO MONTE MOR LTDA	AV. JÂNIO QUADROS 246 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO MORRO AZUL LTDA	AV. DR. FABRÍCIO VAMPRE S/N.º - JD. PAULISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	CAMPINAS	AUTO POSTO MUG LTDA	AV. FRANCISCO DE ANGELIS 1171 - VL JOAQUIM INACIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMPARO	AUTO POSTO NOSSA SRA. DE FATIMA DE AMPARO LTDA	RODOVIA SP 95 KM 45 SN - MARTIRIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO NOIVA DA COLINA LTDA	AV. SALDANHA MARINHO 1840 - DOS ALEMÃES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMERICANA	AUTO POSTO NOVA AMERICANA	R ANHANGÜERA 1282 - NOVA AMERICANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO NOVA IGUAÇU LTDA	RUA JOÃO MIGUEL JAPUR 160 - JD NOVA IGUAÇU	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	INDAIATUBA	AUTO POSTO NOVA SUIÇA LTDA	AV. CONCEIÇÃO 3050 - V. AREAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	AUTO POSTO ONGARO LTDA	AV. REBOUÇAS 3000 - PQ. ONGARO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO OSVALDO BERNARDO LTDA	RUA ANTONIO C. COUTO DE BARROS 111-VL BOURBON	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CABREÚVA	AUTO POSTO PARADA DE CABREÚVA LTDA	RODOVIA DOM GABRIEL PAULINO BUENO COUTO S/N KM 79 - JACARÉ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CORDEIRÓPOLIS	AUTO POSTO PELICANO CORDEIRÓPOLIS LTDA	RUA SETE DE SETEMBRO 692 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO PIÇARRÃO LTDA	AV. JORGE TIBIRIÇA 1500 - JD DAS OLIVEIRAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO PLANALTO DO RETIRO LTDA	AV. JOÃO ANTONIO MECCATTI 600 - JARDIM PLANALTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO PORTAL DE LIMEIRA LTDA	RUA DR. ALBERTO FERREIRA 37 - VL. ESTEVES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO PORTAL MIRANDÓPOLIS LTDA	AV. DAS AMOREIRAS 2980 - JD DO LAGO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO PRINCESA D OESTE LTDA	AV. PRINCESA D OESTE 1579 - JD PROENÇA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO PROENÇA LTDA	RUA FREI JOSÉ DE MONTE CARMELO 237 - JD PRIMAVERA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	AUTO POSTO REBOUÇAS LTDA	AV. REBOUÇAS, 2596 - JD. ALVORADA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO RENAN LTDA	AV. OROZIMBO MAIA 515 - VILA ITAPURA	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	PIRACICABA	AUTO POSTO RESENDÃO	AV. PRIMEIRO DE AGOSTO 444 - VILA AREÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO RETIRO LTDA	RUA DO RETIRO 2905 - RETIRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO ROBERTÃO LTDA	AV. 14 DE DEZEMBRO 925 - VL RAMI	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RAFARD	AUTO POSTO ROSSI LTDA	RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 8 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO RUBIMAR LTDA	AV. RUY RODRIGUES 4570 - PQ UNIVERSITÁRIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BRAGANÇA PAULISTA	AUTO POSTO SABELLA LTDA	PRAÇA CORONEL JACINTO OSORIO 05 - MATADOURO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SALTINHO	AUTO POSTO SALTINHO LTDA	RODOVIA SP 127 S/Nº KM 50 + 900 M - APARECIDA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA BÁRBARA D' OESTE	AUTO POSTO SANTA BARBARA D'OESTE LTDA	AV. MONTE CASTELO 138 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	COSMÓPOLIS	AUTO POSTO SANTA GERTRUDES DE COSMÓPOLIS LTDA	RUA DOS EXPEDICIONÁRIOS 832 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA GERTRUDES	AUTO POSTO SANTA GERTRUDES LTDA	AV. 4 297 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO SANTA LETÍCIA LTDA	AV. RUI RODRIGUEZ 3380 - CH. STA LETÍCIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	AUTO POSTO SANTA LÚCIA	AV. MAJOR JOSÉ LEVI SOBRINHO 2.272 - JD. BOA VISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	AUTO POSTO SANTO ANTÔNIO DE PEDREIRA LTDA	AV. PAPA JOÃO XXIII 221 - SANTO ANTÔNIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO SCOTTON LTDA	RUA CORCOVADO 270 - SANTA TEREZINHA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO SERRA DO JAPI LTDA	AV. 9 DE JULHO 2600 - ANHANGABAÚ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO PEDRO	AUTO POSTO SERRANO DE SÃO PEDRO LTDA	RUA VALENTIM AMARAL 484 - SANTA CRUZ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO SETTEN LTDA	AV. DR. JOAO CONCEICAO 1200 - BAIRRO VERDE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	AUTO POSTO SHOPPING DE PEDREIRA LTDA	RUA LUIS NOVO 19 - VL SANTO ANTONIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	CAMPINAS	AUTO POSTO SHOPPING IGUATEMI LTDA	AV. IGUATEMI 777 - VILA BRANDINA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VALINHOS	AUTO POSTO SIGMA LTDA	AV. INDEPENDENCIA 1204 - JD STA TEREZINHA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	AUTO POSTO SQUASH PIRACICABA LTDA	AV. INDEPENDÊNCIA 3233 - ALEMÃES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO SANTO ANTONIO DE CAMPINAS LTDA	AV. ENGº ANTONIO FCO. DE P. SOUZA 1344 - VILA GERGINA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO STOP LTDA	AV. FRANCISCO GLICÉRIO 735 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITATIBA	AUTO POSTO TREVO DE ITATIBA LTDA	AV. MAL. CASTELO BRANCO 345 - ENGENHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	AUTO POSTO ULTRAMARINO LTDA	RODOVIA FERNÃO DIAS S/N KM 41 - JD. IMPERIAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VALINHOS	AUTO POSTO VALINHOS LTDA	RUA TREZE DE MAIO 460 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	AUTO POSTO VALUM MARTINS LTDA	RUA ALBERTO FARIA 45 - GUANABARA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	AUTO POSTO VASSARIAHY LTDA	AV. HUMBERTO CERESER 3755 - CAXAMBU	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	AUTO POSTO VENEZÃO LTDA	RUA RIO DE JANEIRO 351 - JD. NOVA VENEZA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VINHEDO	AUTO POSTO VINHEDENSE LTDA	RUA JUNDIAÍ 148/ 156 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARTUR NOGUEIRA	AUTO POSTO XANFRA LTDA	RUA XV DE NOVEMBRO 901 - SÃO VICENTE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMERICANA	AUTO VIACAO OURO VERDE LTDA	RUA SAO VITO 1675 - SÃO LUIZ	COMÉRCIO
	SUMARÉ	AUTO VIACAO OURO VERDE LTDA	AV. DA AMIZADE 1100 - PQ EUCS MIRANDA	COMÉRCIO
	ATIBAIA	AZUL SENNA AUTO POSTO LTDA	AV. PROF. ANTONIO JULIO DE T. G. LOPES 21 - JARDIM CEREJEIRAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	BANN QUÍMICA LTDA	RODOVIA ROBERTO MOREIRA KM 3 - QUILOMBO	INDÚSTRIA
	CHARQUEADA	BIOCAPITAL CONSULTORIA EMPRESARIAL E PARTICIPAÇÕES S.A.	AV. INDUSTRIAL 360 - BELA VISTA	INDÚSTRIA

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	SUMARÉ	BORSSATO SUMARÉ - AUTO POSTO LTDA	VIA ANHANGUERA S/N - NOVA VENEZA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	BROGLIO AUTO POSTO LTDA	RUA ANTONIO PEDRO 632 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MONTE ALEGRE	BROLES & BENATTI LTDA	AV. JOÃO GIRARDELLI 02 - VILA ALICE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	BUCKMAN LABORATÓRIOS LTDA	RODOVIA ANHANGUERA KM 107,5 - MATÃO	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	CAMPEÃO 80 POSTO DE SERVIÇOS LTDA	RODOVIA DOS BANDEIRANTES - KM 80 KM 80 - LAGUNA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	CARREFOUR COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA	RODOVIA D. PEDRO I S/N KM 127/128 - ANHUMAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO PEDRO	CASSINO AUTO POSTO LTDA	RUA EMENTÁRIO 51 - CHÁC. CAMARGO II	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	CATÁLISE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS LTDA	RODOVIA LUIS DIAS GONZAGA S/Nº KM 5 - MONJOLINHO	INDÚSTRIA
	LIMEIRA	CELSE TELLA	RUA LUÍS PÂNTANO 14 - PQ. NOVO MUNDO	COMÉRCIO
	VINHEDO	CENTER CAR AUTO POSTO GASPARINI LTDA	AV. INDEPENDENCIA 5840 - R. AQUARIUS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VALINHOS	CENTRO AUTOMOTIVO DE VALINHOS LTDA	RODOVIA FLÁVIO DE CARVALHO 2257 - CAPUAVA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	CENTRO AUTOMOTIVO JATÍUCA LTDA	AV. LARANJEIRAS 1245 - VILA SANTA CRUZ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMERICANA	CENTRO AUTOMOTIVO PAULISTA LTDA	RUA JOSÉ BONIFÁCIO 136 - SANTO ANGELO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	CENTRO AUTOMOTIVO RIVIERA LIMEIRA LTDA	EMÍLIO KUNTZ BUSCH 620 - ANAVEC	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	HORTOLÂNDIA	CENTRO COML DE COMBUSTÍVEIS DE HORTOLÂNDIA	AV. ANHANGUERA 150 - VILA REAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LOUVEIRA	CENTRO DE SERVIÇOS FRANGO ASSADO NORTE LTDA	ROD. ANHANGUERA KM 72 72 - SANTO ANTONIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	CENTRO DE SERVIÇOS FRANGO ASSADO NORTE -FILIAL I	RODOVIA ANHANGUERA KM 111 - NOVA VENEZA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	COLLINS & AIKMAN DO BRASIL LTDA	AV. AMÉLIA LATORRE 01 FÁBRICA 1 - RETIRO	INDÚSTRIA
	ITATIBA	COLOROBIA BRASIL PRODUTOS PARA CERÂMICA LTDA	RODOVIA DAS ESTÂNCIAS KM 90 - DA PONTE	INDÚSTRIA

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	PAULÍNIA	COMERCIAL CAMPINEIRA DE COMBUSTIVEL LTDA	EST MUNICIPAL PLN 145 7000 - CHAC. FORTALEZA	COMÉRCIO
	PIRACICABA	COMERCIAL DE COMBUSTÍVEIS APOLLO PIRACICABA LTDA	RUA SÃO JOSÉ 1079 - ALTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	COMERCIAL JARDIM AURÉLIA DE CAMPINAS LTDA	AV. JOSÉ PANCETTI 345 - JD AURÉLIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ELIAS FAUSTO	COMERCIAL RIGHI LTDA	RODOVIA JOAQUIM DE CAMPOS BICUDO - BENFICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS MORAES SALES LTDA	AV. MORAES SALLES 1400 - BOSQUE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	COMÉRCIO, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO GARCIA LTDA	RUA PEDRO BELON 42 - JD. ROSA M. LUCAS	COMÉRCIO
	AMERICANA	COMPANHIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO IPIRANGA	AV. BRASIL 2214 - FREZZARIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	COMPANHIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO IPIRANGA	RODOVIA SP 332 KM 132- - CASCATA	COMÉRCIO
	PAULÍNIA	COMPANHIA BRASILEIRA DE PETROLEO IPIRANGA (POOL)	ESTRADA MUNICIPAL PLN 142 S/N - CASCATA	COMÉRCIO
	CAMPINAS	CONCIMA S/A CONSTRUÇÕES CIVIS	RUA HERMANTINO COELHO 908 - MANS. STO ANTÔNIO	INDÚSTRIA
	VÁRZEA PAULISTA	CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA ATERRO SANITARIO - CIAS	AV. WALTER GOSNER 4500 - JARDIM BOA VISTA	RESÍDUO
	VÁRZEA PAULISTA	CONTINENTAL DO BRASIL PRODUTOS AUTOMOTIVOS LTDA	AV. DUQUE DE CAXIAS 2422 - JD SANTA LÚCIA	INDÚSTRIA
	PIRACAIA	COPAX INDUSTRIAL LTDA	RUA ANTONIO PEREIRA DIAS 665 - MORRO VERMELHO	INDÚSTRIA
	PIRACICABA	CROMOTEC - INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	RUA GENERAL CAMISÃO 197 - JD. CALIFÓRNIA	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	DAIMLERCHRYSLER DO BRASIL LTDA	AV MERCEDES-BENZ 679 - DISTRITO INDL	INDÚSTRIA
	ITATIBA	DALFORNO & DALFORNO LTDA	AV. MARECHAL CASTELO BRANCO 43 - DO ENGENHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	DANÚBIO AUTO POSTO LTDA	AV. ITATIBA 704 - JARDIM DANÚBIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	DIA - POSTOS DE COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA VIGÁRIO J. J. RODRIGUES 43 - VILA ARENS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	DIGIGÁS COMÉRCIO DE GÁS LTDA	RUA DARIO FREIRE MEIRELLES 861 - AMARAIS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMERICANA	DIVASA AUTO POSTO LTDA	AV. BANDEIRANTES 2755 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	HORTOLÂNDIA	DOW CORNING DO BRASIL LTDA	RODOVIA CAMPINAS - MONTE MOR KM 9	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	E A MARTINS & CIA LTDA	AV. JOSÉ DE SOUZA CAMPOS 1771 - CAMBUÍ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	COSMÓPOLIS	ECADIL INDUSTRIA QUIMICA S.A	RUA LUIZ NALLIN 403 - V COSMO	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	EDUARDO BERENGUEL COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	AV. JOSÉ LOUZANO DE ARAÚJO 1005 - JARDIM AMÉRICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	EKA CHEMICALS DO BRASIL S/A	RODOVIA DOM GABRIEL PAULINO BUENO COUTO KM 65,2 - DISTR. INDUSTRIAL	INDÚSTRIA
	COSMÓPOLIS	ELI LILLY DO BRASIL LTDA	RODOVIA GAL. MILTON TAVARES DE SOUZA, SP 332 S/Nº KM 135 - ITAPAVUSSU	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	ESSO BRASILEIRA DE PETROLEO LTDA	RODOVIA SP 332 KM 133,4	COMÉRCIO
	VALINHOS	FÁBIO RICARDO RAMUNNO REGANATI - AUTO POSTO DOM PEDRO	RODOVIA DOM PEDRO I KM 124 SUL - CONTENDAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JAGUARIÚNA	FERNANDO PEREIRA	RODOVIA SP 340 (CAMPINAS - MOGI MIRIM) - TANQUILLO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	FERROBAN - FERROVIAS BANDEIRANTES SA	RUA DR. SALLES DE OLIVEIRA 1380 - VILA INDUSTRIAL	RESÍDUO
	LIMEIRA	FISCHER S/A AGROINDUSTRIA	RODOVIA ANHANGUERA KM 149 - DOS LOPES	INDÚSTRIA
	INDAIATUBA	FERROBAN FERROVIA BANDEIRANTES S.A. - SUBESTAÇÃO VIRACOPOS	VIRACOPOS SUBESTAÇÃO - VIRACOPOS	ACIDENTES
	CAPIVARI	FJ ALMEIDA E CIA LTDA	RUA BENTO DIAS 60 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	TUIUTI	FRANCO PEDRO & CIA. LTDA	RUA ZEFERINO LIMA 322	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	GALVANI INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	AV. PROF BENEDITO MONTENEGRO 1300 - BETEL	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	GASFORTE COMBUSTÍVEIS E DERIVADOS LTDA	AV. GUARANÁ 1614 - JOÃO ARANHA	COMÉRCIO
	PEDREIRA	GASPER COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA JAGUARIÚNA 11 - JD. TRIUNFO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	INDAIATUBA	GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA	ESTRADA GENERAL MOTORS S/Nº FAZENDA CRUZ ALTA S/Nº - BURU	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA BÁRBARA D'OESTE	GG SANTA BÁRBARA AUTO POSTO LTDA	AV. DOS BANDEIRANTES 515 - VILA OLIVEIRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	GIRAFÁ AUTO POSTO LTDA.	AV. GOVERNADOR PEDRO DE TOLEDO 2500 - BONFIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CABREÚVA	GLOBAL QUÍMICA LTDA	RUA CARLOS SILVEIRA FRANCO NETO 740 - BAIRRO JACARÉ	INDÚSTRIA
	COSMÓPOLIS	GLOBE QUÍMICA LTDA	RODOVIA SP 332 S/N KM 138 - PORTÃO A - ITAPAVUSSU	INDÚSTRIA
	HOLAMBRA	GRAAT & GRAAT LTDA	AV. ROTA DOS IMIGRANTES 167 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	GRAMMER DO BRASIL LTDA	AV. INDUSTRIAL WALTER KLOTH 888 - JD CEREJEIRAS	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	GUSTAVO PAZETTI	RUA BURITIZAL 258 - JARDIM ITATINGA	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	HELIO VALDIVIA	AV. ANCHIETA 265 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	ÍNEOS SILICAS BRASIL LTDA	RUA P-5 1223 - VILA PAULISTA	INDÚSTRIA
	AMERICANA	INVISTA NYLON SUL AMERICANA S/A	AV. SÃO JERÔNIMO 6001 - SÃO JERÔNIMO	INDÚSTRIA
	SANTA BÁRBARA D'OESTE	IPIRANGA AUTO POSTO LTDA	AV. DE CILLOS 394 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO DAS PEDRAS	IRMÃOS DEGASPARI LTDA	LADEIRA JOSÉ LEITE DE NEGREIROS 90 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	NOVA ODESSA	ITABENS CONSTRUÇÃO E ADMINISTRAÇÃO LTDA	RUA PEDRO DE OLIVEIRA 231 - VILA LETÔNIA	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	ITOIL INDÚSTRIA DE TRATAMENTO DE ÓLEOS ISOLANTES LTDA	ESTRADA CAMPINAS-MOGI MIRIM KM 126 - BOCAIÚVA	RESÍDUO
	CAPIVARI	IUZ-QUIM QUÍMICA LTDA - EPP	RODOVIA SP 101 (MONTE MOR-CAPIVARI) S/Nº KM 35,5 - SÍTIO SANTO ANTO	INDÚSTRIA

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	CAMPINAS	J.C.RACY	AV. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA 1432 - TAQUARAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MONTE ALEGRE	JA BROLES I & IRMAOS LTDA	AV. VIRIATO VALENTE 722 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	JANSSEN - CILAG FARMACÊUTICA LTDA	RODOVIA ANHANGUERA KM 105 - NOVA VENEZA	INDÚSTRIA
	SANTA BÁRBARA D'OESTE	JARD OESTE AUTO POSTO LTDA	RUA ANHANGUERA 60 - JD. CONCEIÇÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMPARO	JM ANDRETA E CIA LTDA FILIAL	RUA BENTA MARIA DE BARROS 181 - DIST DE ARCADAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	JOÃO BATISTA LORO (ALLIED SIGNAL)	FINAL DA RUA ARMANDO DOS SANTOS S/N SÍTIO SÃO JOÃO - JD. MARIA ROSA	RESÍDUO
	ELIAS FAUSTO	KONDOR INDUSTRIA E COMÉRCIO DE ACUMULADORES LTDA	RUA ARTUR AUGUSTO DE MORAES 248 - CENTRO	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	LC GOMES & GOMES LTDA	RUA ARMANDO SALES DE OLIVEIRA 749 - TAQUARAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	LEF PISOS E REVESTIMENTOS LTDA	RODOVIA FAUSTO SANTOMAURO (SP -127) KM 25 - CRUZ CAIADA	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	LUBRIFICANTES FENIX LTDA	AV. PARIS 3716 - CASCATA	INDÚSTRIA
	AMPARO	LUCENTI & SPARTANO LTDA	RUA ANA CINTRA 205 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	LUCHINI AUTO POSTO LTDA	AV. NOVE DE JULHO 1400 - CHÁCARA URBANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PINHALZINHO	LUIZ ANTONIO SIL PIN	TRAVESSA SILVIO PIN 1 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	LUSAN COMERCIO DE COMBUSTIVEIS LTDA	AV. ANCHIETA 702 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMPARO	MAGNETI MARELLI ESCAPAMENTOS LTDA.	RODOVIA SP 95 KM 47 - SILVESTRE	INDÚSTRIA
	LIMEIRA	MAKTOUB AUTO POSTO LTDA	RODOVIA LIMEIRA PIRACICABA 625	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	MANGUINHOS QUÍMICA S/A	RODOVIA ANHANGUERA KM 98,8 - BOA VISTA	INDÚSTRIA

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	CAMPINAS	MATTOSO E BRANDÃO AUTO POSTO E SERVIÇOS LTDA	RUA PAULA BUENO 850 - TAQUARAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	MEGA AZUL POSTO DE SERVIÇO LTDA	AV. ATIBAIA 106 - ATIBAIA JARDIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	MERIAL SAÚDE ANIMAL LTDA	FAZENDA SÃO FRANCISCO S/Nº - FAZ SÃO FRANCISCO	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	MILLENUM PETRÓLEO LTDA	ESTRADA MUNICIPAL PLN 410 S/N SEM NÚMERO - CASCATA	COMÉRCIO
	PAULÍNIA	MINASGAS DISTRIBUIDORA DE GÁS COMBUSTÍVEL LTDA	RUA ERNESTO IGEL 440 - CASCATA	COMÉRCIO
	AMPARO	MS RIGHI E CIA LTDA	AV. FRANCISCO PRESTES MAIA 10 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PEDREIRA	MURER INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA EPP	RUA LUIZ GONZAGA ALVARENGA 45 - LIMOEIRO	INDÚSTRIA
	RIO CLARO	NHEEL QUÍMICA LTDA	RODOVIA WASHINGTON LUIZ S/Nº KM 176 - JD. CENTENÁRIO	INDÚSTRIA
	RIO CLARO	NHEEL QUÍMICA LTDA.	ESTR. MUNICIPAL RIO CLARO - ARARAS S/Nº KM 07 - DOS LOPES	RESÍDUO
	AMPARO	NOOVA COMBUSTIVEIS LTDA	RODOVIA AMPARO PEDREIRA SP 95 182 - SIDLVESTRE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	NUTRIPLANT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	AV. CONSTANT PAVAN 1155 - SIT MONTE ALEGRE	INDÚSTRIA
	JUNDIAÍ	OPERADORA DE POSTOS DE SERVIÇOS LTDA	AV. SÃO JOÃO 178 - PONTE SÃO JOÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	OPERADORA DE POSTOS DE SERVIÇOS LTDA	AV. MAJOR JOSÉ LEVI SOBRINHO 1098 - BOA VISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LOUVEIRA	ORGANIZAÇÃO COMERCIAL LAGO AZUL LTDA	RODOVIA ANHANGUERA KM 72 - SANTO ANTONIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	OWENS CORNING FIBERGLAS A. S. LTDA	AV. BRASIL 2567 - DISTR. INDUSTRIAL	RESÍDUO
	CAMPINAS	PASTIFÍCIO SELMI S.A	AV. MIRANDÓPOLIS 860 - V POMPÉIA	INDÚSTRIA
	SÃO PEDRO	PATARELLO & VERONESE LTDA	AV. PRESIDENTE GETULIO VARGAS, 1258 - SAO BENEDITO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	JUNDIAÍ	PERCIVAL CÂMARA JÚNIOR E CIA LTDA	AV. SÃO PAULO 450 - VILA ARENS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	PETROBRAS DISTRIBUIDORA S.A	RODOVIA SP 332 KM 132	COMÉRCIO
	CAMPINAS	PETROBRÁS DISTRIBUIDORA SA	AV. DAS AMOREIRAS 2875 - JD DO LAGO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPO LIMPO PTA	PETROCAMP AUTO POSTO LTDA.-	AV. ADHERBAL DA COSTA MOREIRA 238 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	PETROCAMP DERIVADOS DE PETRÓLEO LTDA	ESTRADA MUNICIPAL PLN 145 2500 - SANTA TEREZINHA	COMÉRCIO
	PAULÍNIA	PETROLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS - REPLAN	RODOVIA SP 332 KM 132 – CASCATA	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	PETROSUL DISTRIBUIDORA, TRANSPORTE, COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	AV. SIDNEI CARDON DE OLIVEIRA 1723 - CASCATA	COMÉRCIO
	PEDREIRA	PIRES AUTO POSTO LTDA	RUA XV DE NOVEMBRO 261 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	INDAIATUBA	POLIPETRO INDUSTRIAL COMERCIAL DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA	RUA JOSE CARLOS GEISS 647 - RECR.CAMPEST. JOIA	INDÚSTRIA
	ATIBAIA	POSTO 22 ATIBAIA LTDA	RODOVIA FERNAO DIAS S/N KM 47,5 - PORTAO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO ANDORINHAS LTDA	AV. JOSÉ DE SOUZA CAMPOS 2101 - CAMBUÍ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO AVENIDA PARQUE LTDA	AV. DR JESUINO MARCONDES MACHADO 1125 - JD PLANALTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO AVENIDA SHOPPING LTDA	AV. JOSÉ BONIFÁCIO 1237 - JD FLAMBOYANT	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO BRASIL 2000 LTDA	AV. BRASIL 1980 - VILA NOVA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	POSTO CENTENÁRIO 900 PIRACICABA LTDA	AV. CENTENÁRIO 900 - SÃO DIMAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	POSTO CLARET LTDA. - MATRIZ	AV. PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES 400 - CIDADE CLARET	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMPARO	POSTO COMENDADOR GUIMARAES LTDA	RUA COMENDADOR GUIMARAES 219 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	LIMEIRA	POSTO DA FONTE LTDA	PRAÇA DOUTOR LUCIANO ESTEVES JUNIOR 236 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	POSTO DE COMBUSTÍVEIS LIMEIRÃO LTDA	AV. CAMPINAS 2200 - VILA CIDADE JARDIM	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	POSTO DE SERVIÇO BRASIL LTDA	AV. ANTONIO BATISTA PIVA 7 - SANTA CECILIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIO CLARO	POSTO DE SERVIÇOS E ABASTECIMENTO JLF LTDA	AV. 29 796 - VILA SANTO ANTÔNIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO DE SERVIÇOS NOVO CHAPADÃO LTDA	RUA DR. FRANCISCO MAIS 50 - JARDIM CHAPADÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	POSTO DE SERVIÇOS SÃO MIGUEL LTDA	RUA RICARDO CEZAR FÁVARO 440 - SANTA GERTRUDES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO DO RAFA LTDA	AV. GENERAL CARNEIRO 19 - PONTE PRETA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	POSTO DR. CAVALCANTI LTDA	AV. DR. CAVALCANTI 647 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	POSTO E DISTRIBUIDORA JOIA DE ATIBAIA LTDA	RUA THOMÉ FRANCO 492 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SALTO	POSTO ESTRELA DA MANHÃ DE SALTO LTDA	RUA NOVE DE JULHO 1142 - VILA NOVA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO GARCIA DE CAMPINAS LTDA.	RODOVIA ANHANGUERA KM 99 - JD EULINA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO JARDIM DO TREVO LTDA	AV. BENEDITO DE CAMPOS 193 - JARDIM DO TREVO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO JOSÉ DE SOUZA CAMPOS LTDA	AV. JOSÉ DE SOUZA CAMPOS 1320 - NOVO CAMBUÍ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO MINGATTO LTDA	AV. IZABELITA VIEIRA 98 - SOUSAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	POSTO MODELO LIMEIRA LTDA	RUA BOA MORTE 33 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO POLEZEL LTDA	RUA PAULA BUENO 25 - JD. GUANABARA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	POSTO PROGRESSO ELOY CHAVES LTDA	AV. BENEDITO CASTILHO DE ANDRADE 852 - PQ ELOY CHAVES	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	ITATIBA	POSTO PUMA DE ITATIBA LTDA.	RODOVIA ENGº CONSTÂNCIO CINTRA 0 KM 74 + 800 M - CHAMPIRRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	POSTO QUALAS LTDA	AV. PIRACICABA 560 - JARDIM PIRATININGA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO R R CAMPINAS LTDA	AV. RUY RODRIGUES 640 - N. CAMPOS ELÍSEOS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	POSTO RECORD LTDA	RUA ADOLFO ANDRE 121 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO RODOVIÁRIA CAMPINAS LTDA	AV. BARÃO DE ITAPURA 320 - BOTAFOGO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	POSTO SANTA LUZIA LTDA	RODOVIA SP 147 KM 98 - DO PINHAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO SÃO GENARO LTDA.	RUA ALBERTO SARMENTO 21 - BONFIN	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO SÃO JORGE CAMPINAS LTDA	AV. JOÃO QUIRINO 276 - VILA TOTANELLO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO TERNI LTDA	AV. BARÃO DE MONTE ALEGRE 72 - V TEIXEIRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	POSTO WASHINGTON LUIZ LTDA	AV. WASHINGTON LUIZ 1032 - J. LEONOR	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ATIBAIA	PREFEITURA DA ESTANCIA DE ATIBAIA - ATERRO DO CAETETUBA	AV. JERÔNIMO DE CAMARGO S/N - CAETETUBA	RESÍDUO
	CAMPINAS	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - ATERRO SANITÁRIO DELTA	ESTRADA DO MÃO BRANCA KM 3 - COMPLEXO DELTA	RESÍDUO
	CAMPINAS	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS - LIXÃO DA PIRELLI	AV. JOHN BOYD DUNLOP S/Nº - JD.SATÉLITE ÍRIS	RESÍDUO
	ITATIBA	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIBA - ATERRO SANITARIO	ESTR.MUNIC.BENEDITO ANTONIO REGAGNIN-ITT 265 KM 05 - S/Nº - MORRO AZUL	RESÍDUO
	PAULÍNIA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULÍNIA - ATERRO DESATIVADO	ESTR MUNICIPAL PLN 190, CONFLUÊNCIA PLN 040 S/N - PARQUE DA REPRESA	RESÍDUO
	PEDREIRA	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDREIRA	ESTRADA MUNICIPAL BASILIO O. DE GODOI S/N - ENTREMONTES	RESÍDUO

Continua...

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	146	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	VALINHOS	PREFEITURA MUNICIPAL DE VALINHOS - ATERRO SANITÁRIO	ROD. DOM PEDRO I KM 123 - CONTENDAS	RESÍDUO
	RIO CLARO	PREMA TECNOLOGIA E COMÉRCIO S.A	HORTO FLORESTAL S/N - VILA PAULISTA	INDÚSTRIA
	ITATIBA	RA RODRIGUES E CIA LTDA -POSTO DE GASOLINA	AV. 29 DE ABRIL 306 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VALINHOS	RÁPIDO LUXO CAMPINAS LTDA	RODOVIA CAMPINAS - VALINHOS KM 2 - TAPERA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTO ANTONIO POSSE	REBRASOIL RE-REFINADORA BRASILEIRA DE OLEOS LUBRIFICANTES LTDA	RODOVIA CAMPINAS - MOGI MIRIM KM 146,9 - PIRAPITINGUI	INDÚSTRIA
	JUNDIAÍ	REDE BANDEIRANTES DE POSTOS DE SERVIÇOS LTDA	AV. NOVE DE JULHO 2500 - JARDIM PAULISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	REDE REDIVO COMBUSTÍVEIS E SERVIÇOS LTDA	AV. PIRACICAMIRIM 2766	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JAGUARIÚNA	REGENERA FLEX LTDA	RUA GAONA 150 - SAO SEBASTIAO	INDÚSTRIA
	SANTA GERTRUDES	REGIÃO DOS LAGOS DE SANTA GERTRUDES	ESTRADA MUNICIPAL JOSÉ HORÁCIO PASCON S/Nº ZONA RURAL	RESÍDUO
	CAMPINAS	REPSOL YPF BRASIL SA	RUA PEDRO GIANFRANCISCO 60 - PARQUE VIA NORTE	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	RFFSA REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S/A	TERMINAL FERROVIÁRIO DE PAULÍNIA S/Nº PÁTIO REPLAN - CASCATA	ACIDENTES
	RAFARD	RHODIA BRASIL LTDA	AV. DE ACESSO A RODOVIA SP 101 KM 2/3	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	RHODIA POLIAMIDA E ESPECIALIDADES LTDA	FAZENDA SÃO FRANCISCO S/Nº - FAZ.SÃO FRANCISCO	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	RHODIACO INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA	FAZENDA SÃO FRANCISCO S/Nº	INDÚSTRIA
	VALINHOS	RIGESA CELULOSE PAPEL E EMBALAGENS LTDA	RUA 13 DE MAIO 755 - CENTRO	RESÍDUO
	CAMPINAS	ROBERT BOSCH LTDA	VIA ANHANGUERA KM98 - VILA BOA VISTA	INDÚSTRIA
	BRAGANÇA PAULISTA	ROBERTO VINICIUS VALLE	AV. ANTONIO PIRES PIMENTEL 2520 - TABOÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	147	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	CAMPINAS	SERV POSTO OASIS LTDA	AV. BARAO DE ITAPURA 2890 - GUANABARA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LIMEIRA	SERV-GEM SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	RUA BARÃO DE CAMPINAS 246 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	SERVCAR AUTO POSTO LTDA	RUA MOGI MIRIM 371 - CAMPOS ELÍSEOS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	SHELL BRASIL LTDA	RUA JORGE MIRANDA 150 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	SHELL BRASIL LTDA	RODOVIA SP 332 KM 133,5 - CASCATA	COMÉRCIO
	PAULÍNIA	SHELL BRASIL LTDA - DIVISÃO QUÍMICA	AV. ROBERTO SIMONSEN 2141 CHACARA 19 - RECANTO DOS PÁSSAROS	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	SHELL BRASIL S/A	AEROPORTO INTERNACIONAL DE VIRACOPOS S/Nº - JD AEROPORTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JUNDIAÍ	SIEMENS LTDA	AV. ENG JOAO FERNANDES GIMENES MOLINA 1745 - ENGORDADOURO	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	SINGER DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	RODOVIA SANTOS DUMONT KM 68 - VIRACOPOS	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	SOTRANGE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA	EST PLN 145 2100 - SANTA TEREZINHA	COMÉRCIO
	PAULÍNIA	SPGÁS DISTRIBUIDORA DE GÁS S/A	RUA EDUARDO ELIAS ZAHARAN N.º 21 21 QUARTEIRÃO 2200 - FAZENDA BONFIM	COMÉRCIO
	JUNDIAÍ	SUAVE & SUAVE COMÉRCIO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO LTDA	RUA SENADOR FONSECA 28 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	SUPER AUTO POSTO RODEIO LTDA	RUA MAJOR SOLON 1020 - CAMBUI	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AMERICANA	SUPER POSTO ORIGINAL LTDA	RUA IACANGA 359 - JD. IPIRANGA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAMPINAS	SUPER ZINCO TRATAMENTO DE METAIS COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA	RUA MARGINAL 4699 - CH. SÃO MARTINHO	INDÚSTRIA
	PAULÍNIA	TERMINAL QUÍMICO DE ARATU S/A - TEQUIMAR	RODOVIA SP 332 KM 121 - BETEL	COMÉRCIO

Continua...

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	148	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
05	JUNDIAÍ	TEXACO BRASIL LTDA	RUA DA VÂRZEA 720 - AGAPEAMA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	TEXACO BRASIL S/A PRODUTOS DE PETRÓLEO	AV. SIDNEY CARDON DE OLIVEIRA 2523 - CASCATA	COMÉRCIO
	VALINHOS	TEXPAL QUIMICA LTDA	RUA H - QUADRA D 131 LOTES DE 5 A 7 - MACUCO	INDÚSTRIA
	ITATIBA	THOMAZINI AUTO POSTO LTDA	AV. SENADOR LACERDA FRANCO 148 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRACICABA	TM COMBUSTIVEIS E SERVIÇOS LTDA	AV. INDEPENDÊNCIA 2883 - ALEMÃES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PAULÍNIA	TRANSO COMBUSTIVEIS LTDA	AV. ESTOCOMO-PLN 139 1438 - CASCATA	COMÉRCIO
	LIMEIRA	TRANSPORTADORA CONTATTO LTDA	VIA ANHANGUERA KM 136	COMÉRCIO
	LIMEIRA	TRW AUTOMOTIVE LTDA	VIA ANHANGUERA KM 147 - PIRES	INDÚSTRIA
	LIMEIRA	TRW AUTOMOTIVE LTDA	AV. DR HIPÓLITO PINTO RIBEIRO 616 - PIRES	INDÚSTRIA
	AMPARO	UNIAO DO BAIRRO SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	RUA JOAO CANDELARIA 26 - JARDIM SAO DIMAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	COSMÓPOLIS	USINA AÇUCAREIRA ESTER S/A	USINA ESTER S/Nº 0 USINA ESTER - ZONA RURAL	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA - DIVISÃO EMBREAGENS	RODOVIA SANTOS DUMONT S/N. - KM 64 - HELVETIA	INDÚSTRIA
	ITATIBA	VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA - DIVISAO TÉRMICO MOTOR	ROD. ITATIBA-BRAGANÇA PAULISTA KM 0.5 - PONTE NOVA	INDÚSTRIA
	CAMPINAS	VIAÇÃO CAPRIOLI LTDA	AV. GOV. PEDRO DE TOLEDO 869 - BONFIN	COMÉRCIO
	CAMPINAS	VIAÇÃO COMETA S/A	RUA CAROLINA FLORENÇA 4150 - COSTA E SILVA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SUMARÉ	VILLARES METALS SA	RUA ALFREDO DUMONT VILLARES 155 - JD SANTA CAROLINA	INDÚSTRIA
	PIRACICABA	WAHLER METALÚRGICA LTDA	AV. COMENDADOR LEOPOLDO DEDINI 310 - DISTRITO UNILESTE	INDÚSTRIA
	SALTINHO	YOLANDA ROSSI SETEM	RUA DO MOINHO 411 - JD AGROLAR	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8. 1 Meio Físico	Poliduto Oeste Paulista	
	149	Maio/2009	Rev. 0

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
13	BAURU	ACUMULADORES AJAX LTDA	RODOVIA JAÚ/IPAUSSÚ KM 112 - VARGEM LIMPA	INDÚSTRIA
	BAURU	ACUMULADORES AJAX LTDA	RUA JOAQUIM M. DE FIGUEIREDO 57 - DISTRITO INDL.	INDÚSTRIA
	ARARAQUARA	ANTONIO NARCIZO DONATO & CIA LTDA	RUA ITÁLIA 2575 - SÃO GERALDO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	AURO MARCOS LEVY DE ANDRADE	AV. GETÚLIO VARGAS 60 - PRAÇA ITALIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO 36 LTDA	AV. PADRE FRANCISCO CULTURATO 124 -SAO GERALDO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	AUTO POSTO BANDEIRA 3 LTDA	AV. DR. CARLOS BOTELHO 2120 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO CARAVAN LTDA	AL PAULISTA 1650 - JD. FLORIDIANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO DA VILA XAVIER LTDA	AV. PADRE ANTÔNIO CEZARINO 513 - VILA XAVIER	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BARIRI	AUTO POSTO IPIRANGA	AV. 15 DE NOVEMBRO 340 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	AUTO POSTO ITÁLIA DE SÃO CARLOS LTDA	PRAÇA ITÁLIA 96 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITAPUÍ	AUTO POSTO ITAPUÍ LTDA	RUA SANTO ANTONIO 574 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	AUTO POSTO JARDIM BRASIL BAURU LTDA	AV. DUQUE DE CAXIAS 24-70 - JARDIM BRASIL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	AUTO POSTO JATÃO 2001 LTDA	RUA SÃO PAULO 964 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	AREIÓPOLIS	AUTO POSTO LENÇÓIS LTDA	RUA DR. PEREIRA DE RESENDE 38 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MINEIROS TIETÊ	AUTO POSTO MINEIROS - TIETENSE LTDA	RUA DR. SALVADOR MERCADANTE 930 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BROTAS	AUTO POSTO NOSSA SENHORA APARECIDA LTDA	AV. MARIO PINOTTI 1173 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO MANUEL	AUTO POSTO PEDRA BRANCA DE SÃO MANUEL LTDA	AV. FRANCISCO PAGLIATO - INDUSTRIAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BOCAINA	AUTO POSTO PIOTTO LTDA	RUA GUILHERME FRANCISCO DA SILVA 82 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO PIRÂMIDES LTDA	AV. MARIA ANTONIA C. OLIVEIRA 3155 - VILA RACY	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
13	ARARAQUARA	AUTO POSTO PODIUM LTDA	RODOVIA MANOEL DE ABREU 4205 - VILA SEDENHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO PRIMAVERA ARARAQUARA LTDA	RUA 9 DE JULHO 1900 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	IBITINGA	AUTO POSTO SANTA EDWIRGENS DE IBITINGA LTDA	AV. CAROLINA GARETTO DALL'ARQUA 955 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	AUTO POSTO VILA DO SOL LTDA	AV. JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA 850 - VILA XAVIER	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	AUTO POSTO XV DE NOVEMBRO LTDA	AV. SÃO CARLOS, ESQ. COM R. XV DE NOVEMBRO 2465 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	BATERIAS CRAL LTDA	RODOVIA MAL RONDON KM 334 - CHAC BAURUENSE	INDÚSTRIA
	SÃO CARLOS	BLUNDI & OLIVEIRA LTDA	RUA LUIZ CARLOS DE ARRUDA MENDES 1024 - VILA BOA VISTA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	CALU COMÉRCIO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO LTDA	RUA JÚLIO PRESTES 4-15 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	CENTRO AUTOMOTIVO ARARAQUARA LTDA	RUA NOVE DE JULHO 1260 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	CENTRO AUTOMOTIVO DAS HORTÊNSIAS LTDA	RUA DR. VIRIATO FERNANDES NUNES 40 -JD. STA PAULA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	CIA. BRASILEIRA DE PETRÓLEO IPIRANGA	AV. RODRIGUES ALVES 45 QUADRA 29 - VL. PAULISTA	COMÉRCIO
	JAÚ	COMPANHIA JAUENSE INDUSTRIAL	AV. FREDERICO OZANAN 1500 - VILA SAMPAIO	INDÚSTRIA
	IBATÉ	COSAN S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO	FAZENDA DA SERRA 01 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	DHS RANKS REVENDA DE DERIVADOS DE PETROLEO LTDA	RUA ORLANDO DAMIANO 2000 - JD MACARENGO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	ELECTROLUX DO BRASIL S/A	AV. JOSÉ PEREIRA LOPES 250 - BOTAFOGO	INDÚSTRIA
	IBATÉ	EMPAR AMERICANA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA	PROL. AV SÃO JOÃO S/N	RESÍDUO
	BAURU	ESSO BRASILEIRA DE PETROLEO LTDA	AV. RODRIGUES ALVES, QD 35 87 - VL MONLEVADE	COMÉRCIO

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
13	SÃO MANUEL	FERROBAN FERROVIAS BANDEIRANTES S/A	ESTRADA DE FERRO RUBIÃO JR/BAURU KM 296 FAZ.RIB.PARAISO	ACIDENTES
	BAURU	FERROVIA NOVOESTE S/A	AV. ALFREDO MAIA QUADRA 01 S/Nº - VILA FALCÃO	ACIDENTES
	SÃO CARLOS	FORGERINI E INOYE LTDA	RUA LOURENÇO INOCENTINI 700 - VILA NERY	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S/A	RODOVIA WASHINGTON LUIZ KM 280,66 - LAGEADO	COMÉRCIO
	BOA ESPERANÇA SUL	HÉLIO RICARDO VERDOLINI POSTO	RUA DOS RIZZO 60 - JD PRIMAVERA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LENÇÓIS PAULISTA	I Q B INDUSTRIA QUIMICA BRASILEIRA LTDA	RODOVIA LEP 060 S/N - DISTR INDL	INDÚSTRIA
	RIBEIRÃO BONITO	IQG IND QUÍMICA GUARAPIRANGA LTDA	SITIO SALTINHO S/N - DIST GUARAPIRANGA	INDÚSTRIA
	JAÚ	J. B. COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEL LTDA	RUA SETE DE SETEMBRO 30 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	JOÃO SÔNEGO TRANSPORTES LTDA	RUA RAFAEL GRECCO 337 - JD. MANGIACAPRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	DOIS CÓRREGOS	JOSÉ PIERIN & CIA LTDA	AV. 04 DE FEVEREIRO 235 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	LÍRIOS SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	AV. SALUM 861 - VILA PRADO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	LENÇÓIS PAULISTA	LWARCEL CELULOSE E PAPEL LTDA	RODOVIA MAL.RONDON, KM 303,5 ROD LEP060, KM4 - INDUSTRIAL	INDÚSTRIA
	PEDERNEIRAS	M. H. SILVA PEREIRA	AV. TIRADENTES 276 SUL - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BOA ESPERANÇA SUL	MARCIO MAION	RUA DR. MELLO PEIXOTO 345 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	MICHELONI & CAMPOS LTDA	AV. SÃO CARLOS 233 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	ODALETE NATALINA MARTINS	RUA GEMINIANO COSTA 844 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	P 14 GAS STATION LTDA	AV. BARROSO 1763 - SANTANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO CARLOS	POSTO DI-MAYANT LTDA	RUA CAP. ALBERTO MENDES JR. 20 - VL COSTA DO SOL	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
13	BARIRI	POSTO SANTA ROSA DE BARIRI LTDA	AV. EXPRESSA SUL S/N - LAGOA MESSIAS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BARIRI	POSTO SÃO CRISTÓVÃO DE BARIRI LTDA	AV. 15 DE NOVEMBRO 1895 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARARAQUARA	SOS SERVICE POSTO LTDA	AV. 22 DE AGOSTO 479 - VILA XAVIER	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	TEXACO DO BRASIL S/A	RUA APARECIDA 9 -28 - JD SANTANA	COMÉRCIO
	ARARAQUARA	USINA ZANIN AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA	RODOVIA FRANCISCO JOSÉ ZANIN KM 5 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
15	TANABI	96 AUTO POSTO LTDA	RUA DR. CUNHA JUNIOR 287 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AGIP DO BRASIL S/A	AV. CENOBELINO DE BARROS SERRA 104 - PQ. INDUSTRIAL	COMÉRCIO
	VOTUPORANGA	ALICIO VILAR PONTES	AV. BRASIL 2466 - PQ. BRASILIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	FERNANDO PRESTES	ARANHA & ARANHA LTDA	AV. PEDRO PAULO DI FOGGI 180 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	ARTHUR DO ESPIRITO SANTO FILHO & CIA. LTDA	AV. ENGº JOSÉ NELSON MACHADO 1080 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	FERNANDÓPOLIS	AUTO POSTO BARÃO DE FERNANDÓPOLIS LTDA	AV. EXPEDICIONÁRIOS BRASILEIROS 245 - JD AMÉRICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO BILAC & LIMA LTDA	RUA JORDÃO REIS 50 - VILA ANGÉLICA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	RIOLÂNDIA	AUTO POSTO CARDOSO & CARVALHO LTDA	AV. TREZE 511 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MIRASSOL	AUTO POSTO CASH LTDA	RUA ARMANDO SALES DE OLIVEIRA 2005 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	AUTO POSTO CATANDUVA LTDA	RUA MINAS GERAIS 759 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO COSTA & PAULA LTDA	RUA BERNARDINO DE CAMPOS 3826 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MIRASSOL	AUTO POSTO EURO MIRASSOL LTDA	RUA MARECHAL DEODORO DA FONSECA 1993 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
15	CATANDUVA	AUTO POSTO IRMÃOS VERAS LTDA	RUA SETE DE SETEMBRO 818 - HIGIENÓPOLIS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	AUTO POSTO MARANHÃO LTDA	RUA MARANHÃO 244 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO MARAZUL RIO PRETO LTDA	AV. ALBERTO ANDALÓ 2644 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO MERCADÃO RIO PRETO LTDA	RUA ANTÔNIO DE GODOY 3110 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	AUTO POSTO MIGUEL BUGATTI LTDA	RUA XV DE NOVEMBRO 800 - SÃO FRANCISCO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO PORCINO RIO PRETO LTDA	AV. DR. FERNANDO COSTA 249 - V. MACENO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PIRANGI	AUTO POSTO ROVERI LTDA	AV. APARICIO LARA 510 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	AUTO POSTO SÃO DOMINGOS DE CATANDUVA LTDA	RUA MINAS GERAIS 1301 - VILA RODRIGUES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SEVERÍNIA	AUTO POSTO SEVERÍNIA LTDA	RODOVIA ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA KM 430 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	TAIÚVA	AUTO POSTO TAIÚVA LTDA	RUA CEL. CABRAL 541 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PALMARES PAULISTA	AUTO POSTO TREVO PALMARES LTDA	RUA DOZE DE OUTUBRO 37 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	OLÍMPIA	AUTO POSTO UNIVERSITÁRIO DE OLÍMPIA LTDA	AV. GOV. ADHEMAR PEREIRA DE BARROS 1130 - D. INDUSTRIAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	AUTO POSTO VIP RIO PRETO LTDA	AV. MIRASSOLÂNDIA 200 - JARDIM MUGNANI	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	B.R.A - UNIVERSO POSTO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA REGENTE FEIJÓ 211 - VILA ERCÍLIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	BERNADETE MALUF & CIA LTDA	AV. JOSÉ MUNIA 4885 - JD. REDENTOR	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
15	CATIGUÁ	BOAVENTURA & ALMAGRO LTDA	AV. JOSÉ ZANCANER 717 - SÃO SEBASTIÃO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	OLÍMPIA	BONADIO AUTO POSTO LTDA	RUA 7 DE SETEMBRO 717 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CEDRAL	CANEO & CANEO AUTO POSTO LTDA	RODOVIA WASHINGTON LUIZ KM 426 - INVERNADA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	CIA. BRASILEIRA DE PETROLEO IPIRANGA	AV. CENOBELINO DE BARROS SERRA 340 - PQ. INDUSTRIAL	COMÉRCIO
	CATANDUVA	COCAM CIA DE CAFÉ SOLÚVEL E DERIVADOS	RUA MARANHÃO 10 - CENTRO	INDÚSTRIA
	SANTA ADÉLIA	COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS E TRANSPORTES BORTOLINI LTDA	RODOVIA WASHINGTON LUIZ KM 349+563 M CJ.1 - VL BOTELHO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA ADÉLIA	COMPANHIA AGRÍCOLA COLOMBO	RODOVIA ORIVALDO THITO COLOMBO S/Nº KM 01	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	FERNANDÓPOLIS	COUROQUIMICA COUROS E ACABAMENTOS LTDA	AV. 3 250 - PQ INDUSTRIAL	INDÚSTRIA
	NOVAIS	CURTIDORA CATANDUVA S/A INDUSTRIA E COMERCIO	ESTRADA TABAPUÃ-BAIRRO POMPEU (KM 18) FAZ. SANTA MARIA - ZONA RURAL	INDÚSTRIA
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	ESSO BRASILEIRA DE PETRÓLEO LTDA	AV. CENOBELINO DE BARROS SERRA 64 - PQ. INDUSTRIAL	COMÉRCIO
	PINDORAMA	FREY & STUCHI LTDA	RODOVIA WASHINGTON LUIZ KM 378 - ZONA RURAL	INDÚSTRIA
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	GILBERTO COLOMBO A. ELZARK E CIA LTDA	AV. DR. ANTÔNIO MARQUES DOS SANTOS 150 - JD. SUZANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	GUARUJÁ ANDALÓ AUTO POSTO LTDA	AV. ALBERTO ANDALÓ 4300 - VILA REDENTORA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	OLÍMPIA	HÉLIO ALBERTO ZACCARELLI	AV. GOV. ADHEMAR PEREIRA DE BARROS 21 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	IGNOTTI COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES LTDA	AV. COMENDADOR ANTONIO STOCCO 100 - PQ. JOAQUIM LOPES	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
15	FERNANDO PRESTES	JOÃO SÍCOLI / POSTO SÃO PAULO	RUA JOSÉ AGUSTONI 563 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	OLÍMPIA	JOSÉ OTAVIO RECCO & FILHOS LTDA	RUA NOVE DE JULHO 1300 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PARAÍSO	MAIRTO SERGIO GUIRADO & CIA LTDA	RUA DO CAFÉ 797 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	MANFRIN E MARTANI & CIA LTDA	RUA 7 DE SETEMBRO 253 - HIGIENÓPOLIS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	MB COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	AV. DEPUTADO ORLANDO ZANCANER 765 - JD. AMÊNDOLA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VOTUPORANGA	MILHIN & ALONSO LTDA	AV. MARIANO CORTE 226 - D. SIMONSEN	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	NARDI COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEL E DERIVADO DE PETRÓLEO LTDA	AV. ENGENHEIRO JOSÉ NELSON MACHADO 550 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARIRANHA	NILTON CESAR DE OLIVIERA & CIA LTDA	RUA SÃO JOÃO 110 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	OLÍMPIA	OLÍMPIA AGRÍCOLA LTDA	ESTR. MUN. OLÍMPIA - GUAPIAÇU KM 14,1 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	GUAPIAÇU	OSVALDO CUCOLO & CIA LTDA	RUA AFONSO CAFARO 197 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PINDORAMA	P.D. DE OLIVEIRA PINDORAMA	ESTRADA VICINAL ROBERTO-ITAJOBÍ 100 - ROBERTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	PORCINI E PORCINI LTDA	AV. CENOBELINO DE BARROS SERRA 500 - PARQUE INDUSTRIAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	PORTOPASSO COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA BOCAINA 380 - JD DEL REY	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	POSTO ITAMARATI ANANDA LTDA	RUA PEDRO AMARAL 3581 - VILA ERCILIA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	POSTO ITAMARATI VISÃO FUTURO LTDA	AV. DOMINGOS FALAVINA 1200 - VILA MAYOR	posto de combustível
	CATANDUVA	POSTO MEDITERRÂNEO CATANDUVENSE LTDA	RUA OLÍMPIA 995 - PARQUE IPIRANGA	posto de combustível

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
15	CATANDUVA	POSTO PIONEIRO DE CATANDUVA LTDA.	RUA OLÍMPIA 1390 - PARQUE IPIRANGA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SEVERÍNIA	POSTO SÃO JOSÉ DE SEVERÍNIA LTDA	AV. CAP. ALÍPIO DE ALMEIDA 151 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	VOTUPORANGA	RODERO, OLIVEIRA & CIA. LTDA	RUA ITACOLOMI 258 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	ROMANO MORGON ZANI & CIA LTDA	AV. DOMINGOS FALAVINA 1550 - JD. MARAJÓ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	SHEKYNNAH COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA BRASIL 2155 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	SHELL BRASIL LTDA	AV. DR. CENOBELINO BARROS SERRA 290 - PQUE INDUSTRIAL	COMÉRCIO
	UCHOA	TEXACO BRASIL S/A - PRODUTOS DE PETRÓLEO	RODOVIA VITÓRIO GROTO KM 04 - ZONA RURAL	ACIDENTES
	SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	TEXACO BRASIL S/A PRODUTOS DE PETRÓLEO	AV. CENOBELINO DE BARROS SERRA 244 - PQUE INDUSTRIAL	COMÉRCIO
	PINDORAMA	VIAÇÃO COMETA S/A	AV. BRASÍLIA 42 - JARDIM ELITE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CATANDUVA	VIAÇÃO LUWASA LTDA	RUA AMÉRICA 333 - SÃO FRANCISCO	COMÉRCIO
	ARIRANHA	VIRGOLINO DE OLIVEIRA S/A AÇUCAR E ALCOOL	FAZENDA SANTO ANTONIO S/Nº - RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
16	MATÃO	AGRI-TILLAGE DO BRASIL IND. E COM. DE MÁQU. E IMPLM. AGRÍCOLAS LTDA	AV. BALDAN 1500 - NOVA MATAO	INDÚSTRIA
	MATÃO	AUTO POSTO ALAMEDA MATÃO LTDA	RUA RUI BARBOSA 1606 - VL SANTA CRUZ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	NOVO HORIZONTE	AUTO POSTO BEIRA RIO DE NOVO HORIZONTE LTDA	AV. GUIDO DELLA TOGNA 43 - PQ.VILA REAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MATÃO	AUTO POSTO DEZOITO DE MATÃO LTDA	RUA JOAO PESSOA 2318 - IV CENTENÁRIO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	URUPÊS	AUTO POSTO MAZOCO LTDA	RUA JOSÉ BONIFÁCIO 270 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SABINO	AUTO POSTO NOZOCA LTDA	RUA JOAQUIM NABUCO 960 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
16	LINS	AUTO POSTO OLAVO BILAC LTDA	RUA OLAVO BILAC 229 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	NOVO HORIZONTE	AUTO POSTO RODEIO DE NOVO HORIZONTE LTDA	RODOVIA SP 304 KM 414 - TRES PONTES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	IBIRÁ	AUTO POSTO TERMAS DE IBIRÁ - NIVALDO DOMINGOS NEGRÃO	RUA LINS 415 - TERMAS DE IBIRÁ	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	CAFELÂNDIA	AUTO POSTO TIGRÃO DE CAFELÂNDIA	AV. PIZA SOBRINHO 187 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MATÃO	CAMBUHY AGRÍCOLA LTDA	RODOVIA WASHINGTON LUIZ, KM 307+300 M C. POSTAL Nº 120 - RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	COMÉRCIO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO NAÇÕES LTDA	AV. NAÇÕES UNIDAS 14-20 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MATÃO	DERAMIO TRANSPORTES LTDA	ALAMEDA DA SAUDADE 120 - V. PEREIRA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITÁPOLIS	GELSON ANTONIO MANGINELLI	RUA JOSÉ TREVISAN 324 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	POTIRENDABA	GILSON ROBERTO BENTO & CIA LTDA	RUA ACHILLES MALVEZZI 811 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MATÃO	MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS TATU S/A	AV. MARCHESAN 4905	INDÚSTRIA
	ADOLFO	NELSON YUJI WATANABE E CIA LTDA	RUA RUI BARBOSA 875 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BAURU	SHELL BRASIL S/A - PETROLEO	AV. RODRIGUES ALVES 28 51 - VL MONLEVADE	COMÉRCIO
	SABINO	SOCIEDADE POSTO ESTRELA LTDA	AV. 7 DE SETEMBRO 582 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ITÁPOLIS	SUCOCÍTRICO CUTRALE LTDA	RODOVIA SP 333 KM 176 - VILA CAJADO	INDÚSTRIA
	MATÃO	VIAÇÃO PARATY LTDA	RUA JOSE ARTIMONTE 1461 - RETIRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
18	URÂNIA	A. GITTI & CIA. LTDA.	RODOVIA EUCLIDES DA CUNHA KM 595 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JALES	AUTO POSTO BANDEIRANTES JALES LTDA	AV. JOÃO AMADEU 3371 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PALMEIRA OESTE	AUTO POSTO CASTELLANI LTDA	RUA BRASIL 66 20 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA FÉ DO SUL	AUTO POSTO CORRECAR LTDA	RODOVIA EUCLIDES DA CUNHA KM 622 - ZONA RURAL	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA FÉ DO SUL	AUTO POSTO JUBILEU DE PRATA LTDA	AV. NAVARRO DE ANDRADE 1394 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JALES	AUTO POSTO PUPIM LTDA	AV. JOÃO AMADEU 2643 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	FERNANDÓPOLIS	FERNANDÓPOLIS BELA VISTA AUTO POSTO LTDA	AV. EXPEDICIONÁRIOS BRASILEIROS 915 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	MONTE APRAZÍVEL	IRMÃOS DANELUCCI LTDA	AV. SANTOS DUMONT 64 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	SANTA FÉ DO SUL	SANTA FÉ - AUTO POSTO IRMÃOS MARIN LTDA	AV. NAVARRO DE ANDRADE 1020 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
19	ANDRADINA	AUTO POSTO ABS LTDA	AV. GUANABARA 2679 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BIRIGUI	AUTO POSTO AEROPORTO BIRIGUI LTDA	RUA SILVARES 774 - SILVARES	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	AUTO POSTO APÓSTOLO PAULO LTDA	RUA QUINZE DE NOVEMBRO 473 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BIRIGUI	AUTO POSTO BRISAS DE BIRIGUI LTDA	RUA SAUDADES 1685 - ALTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	AUTO POSTO CACIQUE II LTDA	RODOVIA MARECHAL RONDON KM 527 - JD. NOVA IORQUE	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PROMISSÃO	AUTO POSTO KAOMI LTDA	RUA HECTOR LEGRU 133 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BIRIGUI	AUTO POSTO NOTA 10 LTDA	AV. EUCLIDES MIRAGAIA 1837 - JD. JUSSARA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	PENÁPOLIS	AUTO POSTO PEIXINHO LTDA	AV. BENTO DA CRUZ 01 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	AUTO POSTO TIGRINHO ARAÇATUBA LTDA	RUA ANTÔNIO GOMES DO AMARAL 628 - SANTANA	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...

Quadro 8.1.1.8-1. Relação de áreas contaminadas na AII cadastrada na Cetesb, ano de 2007 (continuação).

UGRHI	MUNICÍPIO	DENOMINAÇÃO DO LOCAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE
19	GUARARAPES	AUTO POSTO TRINCONI LTDA	AV. FERNANDO COSTA 60 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BENTO DE ABREU	BENTO DE ABREU AUTO POSTO LTDA	RUA CEL ERNESTO SCATENA 35 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BIRIGUI	BRITO & CIA COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS LTDA	RUA SIQUEIRA CAMPOS 1000 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	EMPRESAS REUNIDAS PAULISTA DE TRANSPORTE LTDA	RUA PEDRO AMÉRICO 445 - JD. NOVA YORK	COMÉRCIO
	ANDRADINA	FUMIO GOTO - ME	RUA PAES LEME 576 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	GUARARAPES	GUARARAPES SERVIÇOS E AUTO PEÇAS LTDA	AV. RIO BRANCO 1304 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	BIRIGUI	LALUCE & CIA. LTDA	AV. EUCLIDES MIRAGAIA 1678 - JD. JUSSARA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	GUARARAPES	ÓLEOS MENU INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	RUA AFONSO PENA S/Nº - INDUSTRIAL	INDÚSTRIA
	ARAÇATUBA	POSTO CISNE BRANCO LTDA	AV. CUSSY DE ALMEIDA 2530 - HIGIENÓPOLIS	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	JOSÉ BONIFÁCIO	SISDELI & FERREIRA LTDA	AV. 9 DE JULHO 971 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	TEXACO BRASIL LTDA	AV. CUSSY DE ALMEIDA 2350 - JD VILA NOVA	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	ARAÇATUBA	VERBENA E CIA. LTDA	RUA MARCILIO DIAS 2100 - PLANALTO	POSTO DE COMBUSTÍVEL
	GUARAÇAI	XANDI AUTO POSTO LTDA	RUA JOÃO MACHADO 350 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEL

Continua...