

## 8.2 MEIO BIÓTICO

O meio biótico é caracterizado pelo conjunto de seres vivos que compõe um ecossistema, sendo nesse estudo observados aspectos da fauna e da flora relevantes, e os diferentes níveis de vulnerabilidade ambiental das áreas de influência do Poliduto Oeste Paulista.

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 biótico: vegetação, fauna e unidades de conservação.

### 8.2.1 Área de Influência Indireta (AII)

Os limites da Área de Influência Indireta (AII) do Meio Biótico (igualmente ao do Meio Físico) são os limites das Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHIs), 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).

#### 8.2.1.1 Procedimentos Metodológicos e Conceituais

O levantamento de informações do Meio Biótico na Área de Influência Indireta (AII) foi desenvolvido a partir de dados secundários disponíveis em

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	1	Mai/2009	Rev. 0

bibliografias e bancos de dados oficiais, confrontados com trabalho de campo efetuado pela equipe técnica.

A caracterização da vegetação baseou-se em consulta bibliográfica, na análise de mapas temáticos, particularmente no Mapa de Vegetação do Brasil do IBGE/MMA (2004), do Inventário Florestal do Estado de São Paulo, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA (2005) e do Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo, do Governo do Estado e SMA (2001), bem como em levantamentos de campo na AID e ADA.

A metodologia utilizada nos estudos de caracterização da fauna baseou-se em levantamento preliminar de dados literários e bibliográficos sobre o respectivo tema, a fim de caracterizar a fauna regional.

E por fim, foram identificadas e mapeadas todas as Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais presentes na AII, enfatizando aquelas localizadas em uma faixa de 10km para cada lado do eixo do duto, e em um raio de 10km ao redor dos CCTs.

As características do empreendimento associadas a este diagnóstico possibilitaram a compreensão dos efeitos de sua implantação e operação sobre o meio ambiente.

#### **8.2.1.2 Flora**

##### **8.2.1.2.1 Biomas**

Segundo o IBGE (2004), o conceito Bioma é utilizado para denominar determinada área que tenha um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional com condições geoclimáticas similares. As diferentes características não mudam o nível de importância, pois cada qual tem sua própria fauna e flora característica do tipo climático predominante da área que ocupa, e deve ser entendido como a unidade biótica de maior extensão geográfica, compreendendo várias comunidades em diferentes estágios de evolução, porém denominada de acordo com o tipo de vegetação dominante.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	2	Mai/2009	Rev. 0

Dentre os Biomas encontrados no território brasileiro: Amazônico, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Pampa, a área de influência indireta do Poliduto Oeste Paulista está inserida em 2 (dois) deles, Mata Atlântica e Cerrado, como pode ser visualizado na **Figura 8.2.1.2.1-1** a seguir.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	3	Maio/2009	Rev. 0

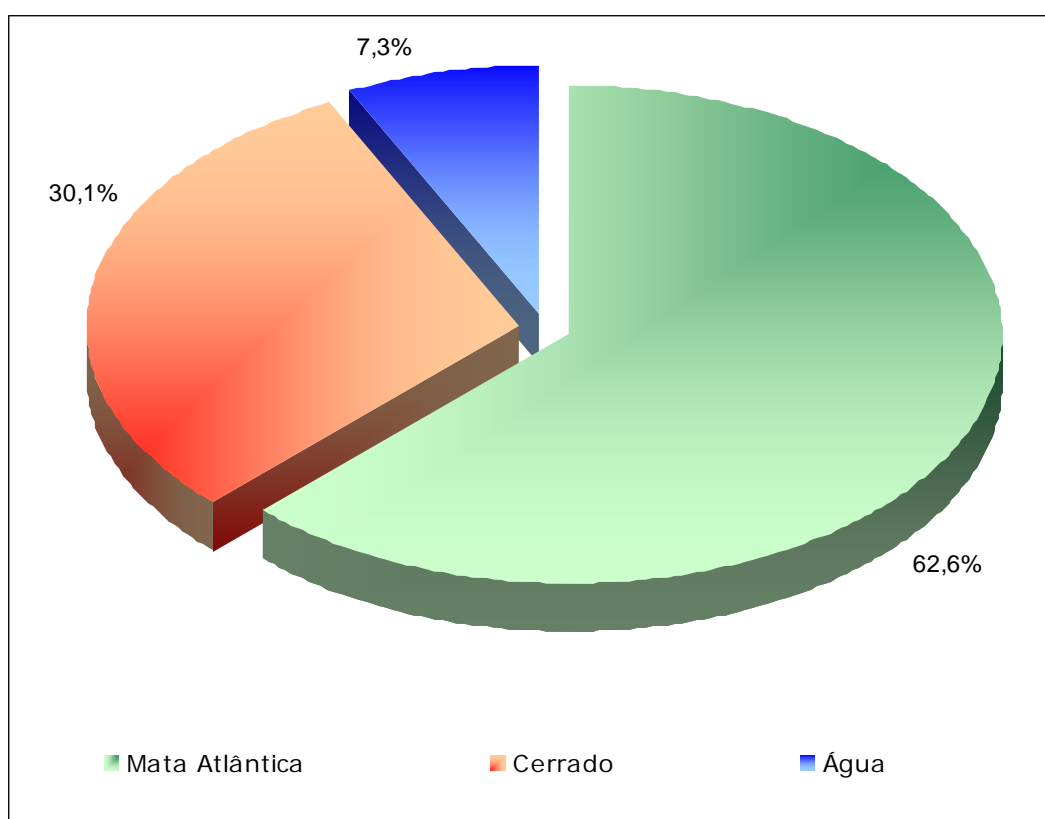


Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	4	Maio/2009	Rev. 0

Conforme observado na figura anterior, o Bioma Mata Atlântica prevalece na AII do Poliduto Oeste Paulista. O quadro e a figura abaixo apresentam a quantificação das áreas de cada Bioma.

**Quadro 8.2.1.2.1-1:** Quantificação dos Biomas presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista (Fonte: IBGE, 2004).

Classes	Área	
	(ha)	%
Mata Atlântica	4.877.812,4	62,6
Cerrado	2.342.363,8	30,1
Água	56.8471,8	7,3
<b>Total geral</b>	<b>7.788.648,0</b>	<b>100,0</b>



**Figura 8.2.1.2.1-2:** Quantificação dos Biomas presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista (Fonte: IBGE, 2004).

A seguir são apresentadas as principais características desses Biomas – Mata Atlântica e Cerrado.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	5	Maio/2009	Rev. 0

## A) Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica é um complexo vegetacional compreendido por um conjunto de diferentes tipologias, localizada sobre a imensa cadeia montanhosa litorânea brasileira, desde o Estado do Rio Grande do Sul até o Espírito Santo, e por platôs até Rio Grande do Norte (IBGE, 1992). Estende-se ainda até o nordeste da Argentina e leste do Paraguai, apresentando distintas formações florestais que incorporam cadeias de montanha, platôs, vales e planícies de toda a faixa continental atlântica leste brasileira, formando uma das mais importantes regiões biogeográficas neotropicais e definindo o que se convencionou chamar de Centro de Endemismos da Floresta Atlântica.

Abrange litologias do embasamento Pré-Cambriano, sedimentos da Bacia do Paraná e sedimentos Cenozóicos. Este quadro traduz um processo histórico de expansão de formações florestais sobre as campestres, partindo da costa para o interior, em consonância com o aumento do calor e da umidade no continente, no atual período inter-glacial. Representa um dos mais ricos e variados conjuntos florestais pluviais sul-americanos, somente superado em extensão pela Floresta Amazônica.

Faz contato com o Bioma Caatinga na faixa semi-árida nordestina, com o Bioma Cerrado por ampla faixa interiorana de clima tropical estacional e com o Bioma Pampa, associado ao clima frio/seco meridional sul-americano (IBGE/MMA, 2004).

Esse Bioma apresentava uma vegetação original que cobria cerca de 12% do território brasileiro. No entanto, o Bioma vem sofrendo enormes impactos, desde o início da colonização os dias atuais, através da exploração predatória de madeiras nobres como o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), o ipê (*Tabebuia* sp), os jacarandás (*Dalbergia* sp e *Macherium* sp), a peroba (*Aspidosperma* sp), entre outras. Soma-se a isso a expansão das fronteiras agropecuárias insustentáveis e o aumento desordenado das grandes metrópoles dentro dos limites da Mata Atlântica, reduzindo-a a menos de 8% da sua área original (PINTO; BRITO, 2005), o que não chega a 95.000 km<sup>2</sup> (ISA, 2008).

É reconhecido como o mais descaracterizado dos biomas brasileiros, tendo sido palco dos primeiros e principais episódios da colonização e ciclos de

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	6	Mai/2009	Rev. 0

desenvolvimento do país. Sua área de abrangência tem hoje a maior densidade populacional, e lidera as atividades econômicas do país. Ainda assim suas reduzidas formações vegetais remanescentes abrigam uma biodiversidade impar, assumindo uma importância primordial para o país, além dos inúmeros benefícios ambientais oferecidos.

Por seu alto endemismo e pela rápida perda de habitats, é considerado como *hotspots* de biodiversidade (MYERS et al. 2000).

O Estado de São Paulo, que tinha cerca 80% de sua superfície originalmente recoberta pela Mata Atlântica, está reduzido a 14,9% (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2001). Mas ainda assim apresenta uma das maiores extensões contínuas conservadas desse bioma.

As diferentes fisionomias vegetacionais e ecossistemas associados no Bioma Mata Atlântica encontram-se descritos a seguir:

*Floresta Ombrófila Densa:*

A Floresta Ombrófila Densa, principal formação do Bioma Mata Atlântica, está associada ao clima quente úmido costeiro das regiões sul-sudeste, sem período seco sistemático e com amplitudes térmicas amenizadas por influência marítima, condições estas fielmente espelhadas na grande riqueza estrutural e florística da vegetação (IBGE, 1992).

Ainda de acordo com o IBGE (1992), a Floresta Ombrófila Densa, na faixa de latitude entre 24°S e 32°S, está dividida em cinco formações vegetacionais:

**Floresta Ombrófila Densa Aluvial**, que ocorre em antigos terraços ao longo dos flúvios.

**Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas:** tratam-se de formações florestais com solos em geral mal drenados, que situam-se desde o nível do mar a aproximadamente 30 m de altitude.

**Floresta Ombrófila Densa Submontana:** estende-se ao longo das encostas ou escarpas, em altitudes que variam de 30 a 400 m. Em função da variabilidade das condições ambientais, sua composição apresenta-se bastante heterogênea. É a formação que apresenta a maior riqueza de espécies (KLEIN, 1980; JASTER, 1995).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	7	Maior/2009	Rev. 0

**Floresta Ombrófila Densa Montana:** ocupa geralmente o alto das escarpas da serras, bem como as diversas ramificações das mesmas, abrangendo altitudes entre 400 a 1000 m aproximadamente.

**Floresta Ombrófila Densa Alto montana:** formações acima do patamar montano (acima de 1000 m). Situada nas partes mais altas das escarpas, em terrenos muito íngremes.

As diferenças entre as formações em uma tipologia vegetacional são devidas a fatores físicos, como diferentes feições geológicas, pedológicas e relevo (altitude), que interagem e resultam em variações na estrutura das comunidades IBGE (1992).

*Floresta Ombrófila Aberta:*

A Floresta Ombrófila Aberta ocorre principalmente próxima ao litoral dos Estados de Alagoas e Paraíba, associada a bolsões de umidade da costa nordestina, intercalando-se com outros tipos de vegetação, sobretudo a Ombrófila Densa e a Estacional Semidecidual.

*Floresta Ombrófila Mista:*

Quanto à Floresta Ombrófila Mista, restaram poucas e dispersas formações remanescentes nas serras do Mar e da Mantiqueira, e no Planalto Meridional. Neste último, em desacordo com o clima florestal de altitude reinante, ocorre junto à Floresta Ombrófila Mista áreas disjuntas de Estepe, tendo a Araucária como espécie caracterizadora.

*Florestas Estacionais Semidecíduais e Deciduais:*

Em relação às Florestas Estacionais Semidecíduais (em que 20 a 50% das árvores perdem as folhas no período seco do ano) e Deciduais (em que mais de 50% das árvores perdem folhas no período seco), suas formações primárias remanescentes ocupam situações geográficas mais interiorizadas, afastadas ou mais abrigadas da influência estabilizadora marítima, apresentando inserções disjuntas de Estepe e Savana.

Segundo Rodrigues (1999), o conceito de estacioalidade está relacionado a dois tipos de variações climáticas: na região tropical, dois períodos bem marcados, um chuvoso e outro seco, com temperaturas médias anuais em torno

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	8	Mai/2009	Rev. 0



de 21°C: na região subtropical, um curto período de seca acompanhado de acentuada queda da temperatura, com as médias mensais abaixo de 12°C. Sua dispersão irregular, entre as formações ombrófilas, a leste, e as formações campestres, acompanha a diagonal seca direcionada de nordeste a sudeste e caracteriza-se por clima estacional menos chuvoso ou seja, marcado por alternância de períodos frio/seco e quente/úmido. Esta resulta num percentual de árvores que perdem as folhas, entre 20 e 50% do conjunto florestal. E representada por quatro formações: aluvial, de terras baixa, submontana e montana.

#### *Ecossistemas Associados:*

O Mangue é um ambiente que apresenta uma fitofisionomia de ambiente salobre, situada na desembocadura de rios e regatos no mar, onde, nos solos limosos cresce uma vegetação especializada e adaptada à salinidade das águas (SMA, 2005).

Já a Restinga é caracterizada como uma vegetação de primeira ocupação de formações pioneiras, que ocupa terrenos rejuvenescidos pelas seguidas disposições de areais marinhas nas praias e restingas, com plantas adaptadas aos parâmetros ecológicos do ambiente pioneiro (SMA, 2005).

Em tais formações predominam as Florestas Estacionais Semidecíduais, e as Florestas Ombrófilas Densas e Mistas (com araucária). Em ambos os conjuntos florestais ocorrem, em menor proporção, as Florestas Estacionais Decíduais e os ecossistemas associados, tais como manguezais, restingas, brejos interioranos, campos de altitude e ilhas costeiras e oceânicas (IBGE, 2008).

## **B) Bioma Cerrado**

O Cerrado é um complexo mosaico de formações campestres, savânicas e florestais. Ocupa 21% do território do Brasil estendendo-se desde o Pantanal Mato-grossense até a baixa litorânea maranhense, interpondo-se entre os biomas Amazônicos, Mata Atlântica, Pantanal e Caatinga e áreas do Paraguai e Bolívia. Constituindo o maior conjunto de ecossistemas de savana neotropical no

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	9	Maio/2009	Rev. 0

mundo, ao longo de 2.031.990 km<sup>2</sup> do Planalto Central Brasileiro (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2005; SEMARH, 2005).

Os fatores apontados como determinantes para a predominância das formações com fitofisionomias savânicas que caracterizam este bioma são as condições pedomorfoclimáticas específicas e ocorrência de fogo, além de outras variáveis ambientais que também contribuem para a sua identificação. Sua distribuição é determinada pela altitude e formas de relevo, por limitações de fertilidade química de solo e pela sazonalidade pluviométrica, em que mais de 80% da precipitação anual se concentra entre outubro e abril.

A ocorrência dessa vegetação se dá em diversos tipos de climas, subsistindo tanto em climas estacionais tropicais como em climas ombrófilos. Sua distribuição espacial está ligada a determinados tipos de solos, que são primordialmente dos tipos: latossolos (46%), podzólicos (15,1%) e areias quartzosas em geral (15,2%). De uma maneira ou de outra, os solos do cerrado sofrem oligotrofia, são ácidos (graças aos alumino-silicatos) e aluminotóxicos, podendo-se verificar que “o pH e a concentração de íons alumínio são intensamente correlacionados” (GOODLAND & FERRI, 1979).

O clima dominante do bioma é o tropical quente sub-úmido, com apenas duas estações, uma seca e outra chuvosa. A precipitação varia entre 600 e 2.200mm anuais, com as áreas limítrofes com o Bioma Caatinga e como Bioma Amazônia recebendo, respectivamente, os mais baixos e os mais altos volumes anuais de chuva. As temperaturas médias anuais variam entre 27° e 22°C. Nesta segunda faixa estão às áreas de maior altitude ou então sujeitas a frentes frias intensas, submetidas assim a temperaturas médias mais baixas e à ocorrência ou não de déficit de chuvas.

Ao longo da evolução do Cerrado, suas características físicas lhe conferiram alta diversidade específica e endemismo de vegetais superiores, sendo considerado como *hotspots* de biodiversidade (MYERS et al. 2000). Atualmente em número de 34 existentes no mundo, é o único *hotspot* com predomínio de savanas e florestas secas.

De acordo com Eiten (1972), as principais famílias de espécies arbóreas e arbustivas ocorrentes no cerrado são: Vockysiaceae, Fabaceae (Leguminosae),

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	10	Mai/2009	Rev. 0

Bignoniaceae, Melastomataceae, Anacardiaceae, Sapindaceae, entre outras. Quanto ao estrato herbáceo, podemos encontrar representantes das famílias: Poaceae (Graminae), Asteraceae (Compositae), Cyperaceae, Arecaceae, Amaranthaceae, entre outras.

A heterogeneidade ambiental do Bioma Cerrado está refletida na sua biota, que por muito tempo foi considerada pobre, mas que atualmente é reconhecida como uma das mais ricas do mundo e considerada *hotspot* de biodiversidade (MYERS et al. 2000).

Por outro lado, o Cerrado tem sido a fronteira de expansão agrícola brasileira nos últimos 30 anos, para a pecuária e a produção basicamente de soja e milho. Em face disso, 37,3% de sua área encontra-se totalmente convertida para usos antrópicos (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2005). A taxa de conversão de áreas de formações nativas para agricultura e pecuária alcança a ordem de 12.480 km<sup>2</sup> por ano (MARTINS JR. & CHAVES, 2006).

No início do século XIX o cerrado paulista ocupava cerca de 18,2% da superfície do Estado (Victor, 1975 *apud* Cavassan, 2002). Atualmente, essa cobertura vegetal natural está representada por fragmentos, dispostos em áreas disjuntas, entremeados por culturas agrícolas, estradas de rodagem e cidades, situação que se configura na área de influência indireta do Poliduto Oeste Paulista.

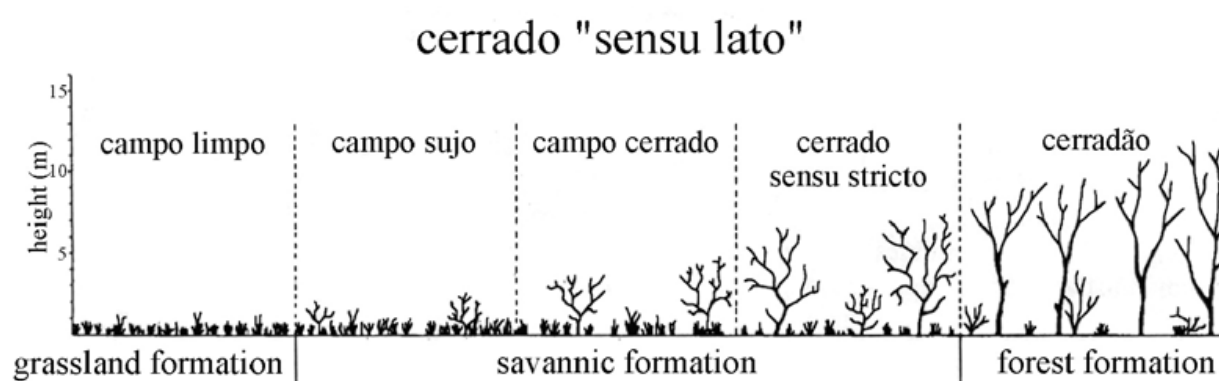
Segundo KRONKA, 1998, as formações de cerrado no estado de São Paulo ocorrem como encraves em meio à floresta estacional semidecídua. Essa vegetação remanescente concentra-se principalmente na região centro-norte, nas proximidades de Ribeirão Preto, Franca, Bauru e São José do Rio Preto (TOLEDO FILHO, 1984).

As raras manchas de cerrado que ainda restam são alvos constantes de pressão agrícola, devido à proximidade de centros consumidores e à topografia plana, que predominam nessas áreas (TOLEDO FILHO, 1984). Assim, dos 18,2% de área do estado de São Paulo originalmente recobertos por diferentes fisionomias de cerrado, restam apenas 8,51%, que cobrem cerca de 1,13% da superfície total do Estado (CAVASSAN, 2002).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	11	Maior/2009	Rev. 0

Segundo (COUTINHO 1978) o bioma Cerrado é composto por diferentes fitofisionomias: campo limpo, campo sujo, cerrado *sensu stricto*, cerrado denso e cerradão. Para Ribeiro & Walter (1998), o campo limpo (formação campestre) e o cerradão (formação florestal) estariam nos extremos de um gradiente estrutural

A **Figura 8.2.1.2.1-3** ilustra as diferentes fisionomias do Bioma Cerrado, segundo Coutinho, (1978).



**Figura 8.2.1.2.1-3:** Diferentes fisionomias do Bioma Cerrado, de campo-limpo até Cerradão (Adaptado de Coutinho, 1978).

Para Ribeiro e Walter (1998), o Bioma Cerrado pode ser descrito em três formações, divididas em onze tipos fitofisionômicos gerais, enquadrados em: **Formações Florestais** (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), **Savânicas**, (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e **Campestres** (Campo Sujo, Campo Rupestre e Campo Limpo), muitos desses tipos fitofisionômicos apresentando subtipos com especificidades, que merecem estudos mais aprofundados, como no caso das Formações Savânicas, que aqui preferimos denominar como sendo "**Formações Típicas de Cerrado**", visto que as características paisagísticas e biogeográficas do Cerrado Brasileiro são típicas, particularizadas pelas relações edáficas e imposição climática regional. Portanto, diferem das características das Savanas Africanas ou de outras formações assemelhadas.

Com base nos estudos desses pesquisadores e outros, apresentamos uma síntese da configuração paisagística e biogeográficas do Cerrado, pautada na experiência de uma vivência nesse Bioma.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	12	Maior/2009	Rev. 0

As diferenças estruturais entre as fitofisionomias podem estar condicionando diferentes características ambientais, principalmente quando nos referimos a cobertura do dossel. O dossel condiciona o regime de luz (CHAZDON & FETCHER 1984), que por sua vez condiciona a temperatura e umidade dentro de um estande de vegetação.

Nas formações de savanas são encontradas áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem a formação de um dossel contínuo, e nas formações campestres, observa-se o predomínio de herbáceas e alguns arbustos, faltando árvores na paisagem (RIBEIRO & WALTER 1998). Estas formações são as que melhor caracterizam o Bioma Cerrado, recobrendo cerca de três quartos da sua superfície, e abrigando a maior parte das suas espécies endêmicas. Dentre elas, a Savana Arborizada (Campo Cerrado) é a que ocupa a maior área e a que melhor reflete as condições ambientais predominantes, sendo dotada de características semidecíduais, rica em espécies adaptadas à seca e ao fogo, compondo-se de um estrato arbóreo formado por elementos xeromorfos, de 3 a 10 metros de altura, outro arbustivo também composto por elementos xeromorfos, e por fim um estrato herbáceo dominado por gramíneas. A outra formação é a Savana Parque, também uma formação semidecidual, porém menos disseminada, com estrutura composta por agrupamentos de árvores e arbustos típicos da Savana, e por um estrato herbáceo graminoso. A terceira é a Formação Gramíneo-Lenhosa (campo) composta pela associação de ervas e arbustos ocorrendo em maior ou menor concentração.

Outra fisionomia típica da Savana é a Vereda, que se caracteriza por ocorrer somente em vales ocupados por Solos Hidromórficos, encharcados, e ser constituída por agrupamentos da palmeira buriti – *Mauritia flexuosa*, misturada ou não com a buritirana, sobre estrato herbáceo dominado por elementos graminóides. Trata-se de uma fisionomia freqüente na maior parte do Bioma Cerrado, mas que não ocupa grande fração da área total.

A Savana Florestada (Cerradão), segundo a classificação de Veloso et al. (1991), é uma das sub-unidades fitogeográficas do Cerrado, que apresenta fisionomia florestal com árvores de até 15 m de altura, formando um dossel contínuo e ausência de gramíneas, ocorrendo em clima tropical eminentemente

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	13	Maior/2009	Rev. 0

estacional. Caracteriza-se por ser constituída por uma associação de espécies típicas do Cerrado com espécies das demais florestas regionais. Sua frequência no Bioma Cerrado é moderada e sua ocorrência geralmente está ligada a Latossolos em relevo plano.

Devido à sua posição central, o Bioma Cerrado tem quase toda a sua área nuclear circundada por faixas de contato onde os seus tipos de vegetação característicos se interpenetram e se misturam com aqueles que compõem os biomas circundantes, constituindo muitas vezes áreas de contato.

#### **8.2.1.2.2 Regiões Fitoecológicas**

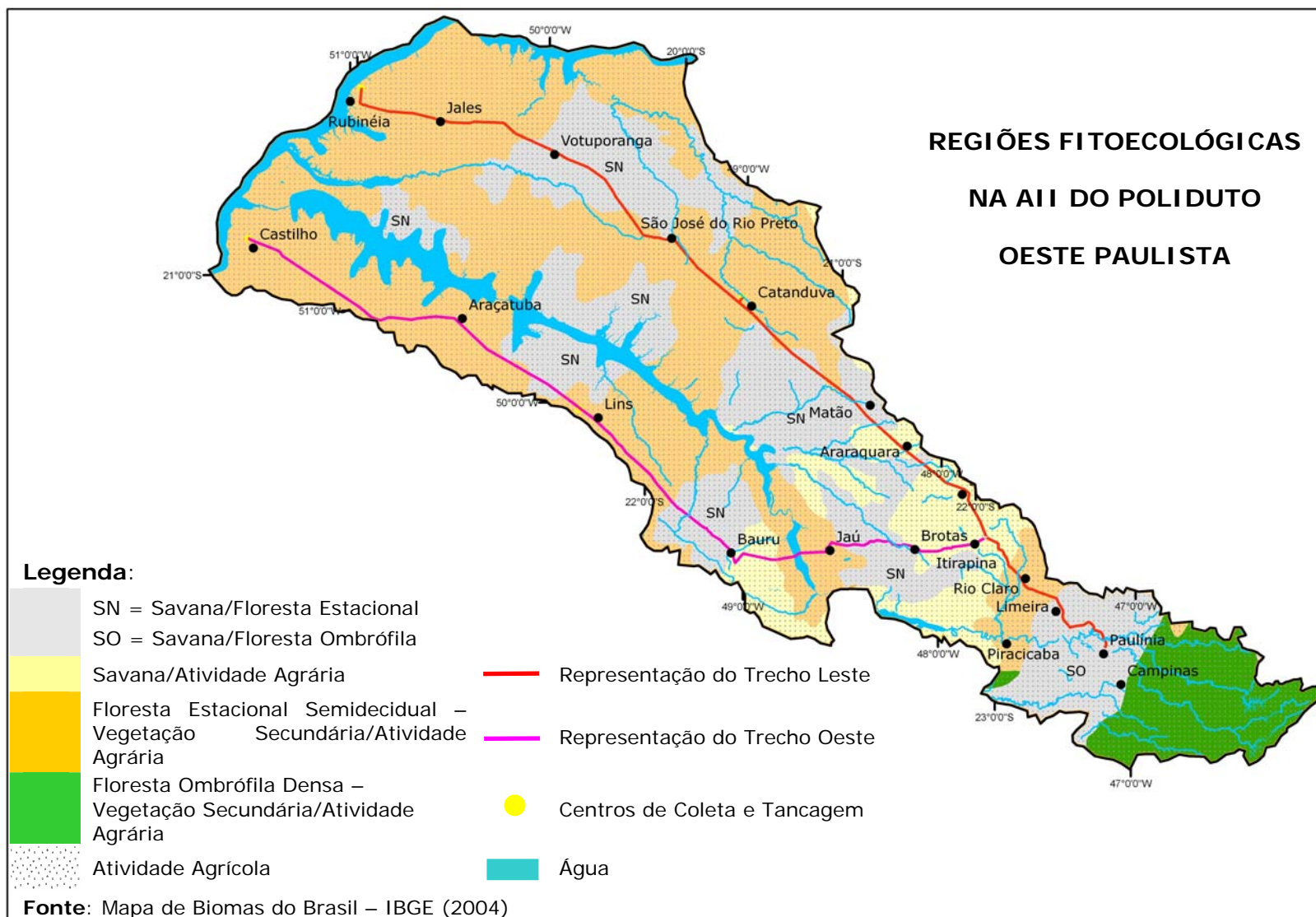
Regiões Fitoecológicas são conceituadas, segundo o IBGE (1992), como um espaço definido por uma florística de gêneros típicos e de formas biológicas características, que se repetem dentro de um mesmo clima.

Conforme apresentado no Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1992), é possível determinar 04 (quatro) regiões fitoecológicas na área de estudo, sendo: 1) Região de Floresta Ombrófila Densa; 2) Região de Floresta Estacional Semidecidual; 3) Região de Savana (Savana, Savana Arborizada e Savana Florestada), e 4) Áreas de contato.

A figura a seguir ilustra as diferentes regiões fitoecológicas presentes na Área de Influência Indireta do Poliduto Oeste Paulista.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	14	Maio/2009	Rev. 0





**Figura 8.2.1.2.2-1:** Regiões Fitoecológicas presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista.

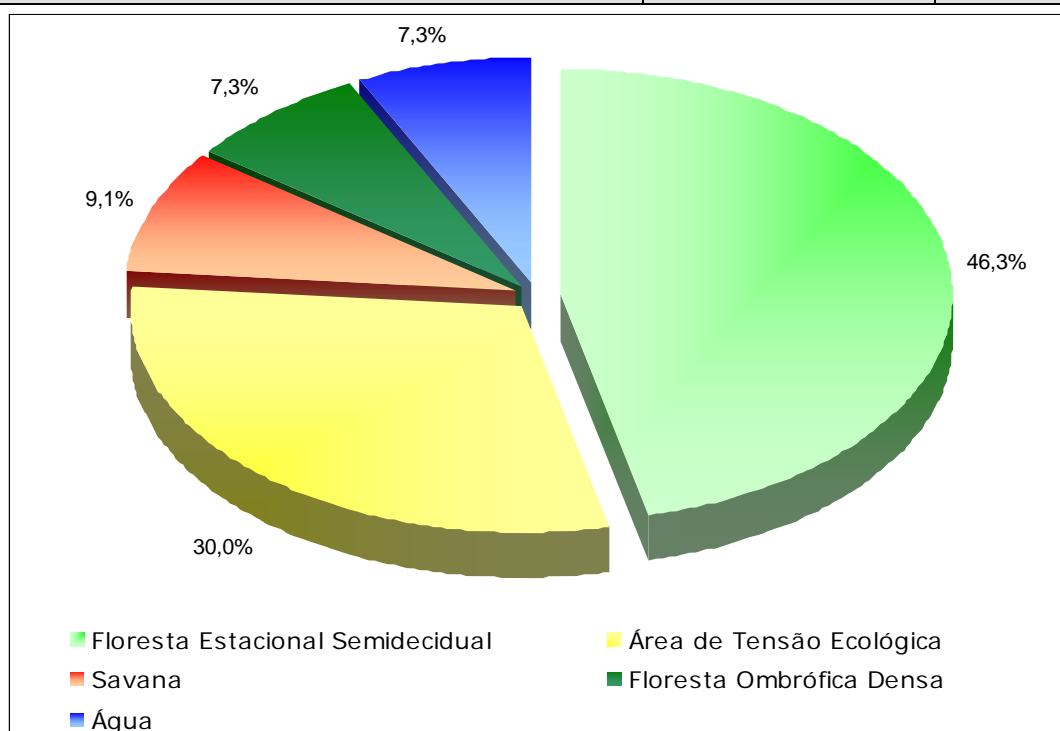
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	15	Maio/2009	Rev. 0

Este mapa representa uma provável reconstituição dos tipos de vegetação que revestiam o território brasileiro antes do início de sua ocupação. Segundo IBGE (2004), a extensão das Regiões Fitoecológicas foi estimada com base em bibliografias reconhecidas, no levantamento dos remanescentes da vegetação natural e em trabalhos de campo.

Conforme observado, há predomínio das fisionomias de Floresta Estacional Semidecidual e Áreas de Tensão Ecológica (Savana/Floresta Estacional). O quadro e a figura abaixo apresentam as áreas de cada uma das classes presentes na AII do Poliduto.

**Quadro 8.2.1.2.2-1:** Quantificação das Regiões Fitoecológicas presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista (Fonte: IBGE, 2004).

Classes	Área	
	(ha)	%
Floresta Estacional Semidecidual	3.607.464,7	46,3
Área de Tensão Ecológica	2.339.052,2	30,0
Savana	708.212,4	9,1
Floresta Ombrófila Densa	565.446,9	7,3
Água	568.471,8	7,3
<b>Total geral</b>	<b>7.788.648,0</b>	<b>100,0</b>



**Figura 8.2.1.2.2-2:** Quantificação das Regiões Fitoecológicas presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista (Fonte: IBGE, 2004).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	16	Mai/2009	Rev. 0



Quanto ao Bioma Mata Atlântica, na área de influência indireta do Poliduto Oeste Paulista estão presentes as seguintes tipologias, com suas respectivas formações remanescentes: Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Estacional Semidecidual, além de suas áreas de contato.

Já do Bioma Cerrado estão presentes a Savana, a Savana Florestada e a Savana Arborizada, bem como suas áreas de contato.

No entanto, muitas das formações vegetais nativas pesquisadas neste estudo encontram-se descaracterizadas, degradadas, fragmentadas e/ou isoladas, ocorrendo fragmentos florestais em diferentes estágios da regeneração natural, variando do estágio pioneiro ao médio da regeneração natural da Mata Atlântica (segundo a Resolução CONAMA nº 001, de 31 de janeiro de 1994) e do estágio inicial ao médio da regeneração natural do Cerrado (segundo a Resolução SMA nº 55, de 13 de outubro de 1995).

A seguir são apresentadas as principais características das regiões fitoecológicas presentes na área de influência indireta do Poliduto Oeste Paulista, ressaltando que em todas elas a ação antrópica é bastante característica.

## **A) Mata Atlântica**

### ***Floresta Estacional Semidecidual***

O Estado de São Paulo apresenta três grandes formações vegetais: as florestas úmidas de encosta; os cerrados, no oeste-noroeste da província do planalto ocidental; e, entre essas duas formações, a depressão periférica, coberta em sua maior parte por uma formação florestal mais seca que a atlântica e menos xeromórfa que o cerrado, denominada de “floresta estacional semidecídua” (CATHARINO, 1989), presente em 60% da área de influência indireta do Poliduto Oeste Paulista

A floresta estacional semidecidual ocupa as mais variadas condições edáficas, aparecendo tanto em solos mais argilosos como em solos mais arenosos. É caracterizada por apresentar um dossel irregular, entre 15 e 20 m de altura, com presença de árvores emergentes de até 25-30 m de altura. Nesses extratos superiores observamos a predominância de algumas famílias

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	17	Maio/2009	Rev. 0

como Anacardiaceae, Bombacaceae, Caesalpiniaceae, Mimosaceae, Apocynaceae, Fabaceae, Lecythidaceae, Lauraceae e outras. Nessa formação, abaixo do estrato superior, as condições de sub-dossel e sub-bosque são caracterizadas pela presença marcante das famílias Meliaceae, Rutaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Sapindaceae e Myrtaceae. As lianas são freqüentes e a camada de serrapilheira é espessa (BATALHA & MANTOVANI, 2001).

A floresta estacional semidecidual do interior do Estado de São Paulo é um exemplo claro do processo de degradação e fragmentação de ecossistemas tropicais no mundo. Sofreu com as intervenções antrópicas, estando hoje restritas a pequenos fragmentos remanescentes encravados em áreas de difícil acesso, consideradas inaptas para práticas agrícolas ou protegidos na forma de reservas ou parques ecológicos por ação institucional e até de alguns proprietários rurais Rodrigues (1999).

Segundo o mesmo autor, os fragmentos florestais muito perturbados apresentam características fisionômicas marcantes, entre elas a ausência de um dossel definido, abundância de algumas espécies de lianas sobre os indivíduos remanescentes e por isso a ocorrência de numerosos indivíduos mortos em pé.

As fotos apresentadas a seguir caracterizam a fisionomia de Floresta Estacional Semidecidual.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	18	Maio/2009	Rev. 0



**Foto 8.2.1.2.2-1:** Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, presente na AII do Poliduto Oeste Paulista.



**Foto 8.2.1.2.2- 2:** Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, presente na AII do Poliduto Oeste Paulista.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	19	Maio/2009	Rev. 0

### ***Floresta Ombrófila Densa***

A Floresta Ombrófila Densa, principal formação do Bioma Mata Atlântica, está associada ao clima quente úmido costeiro das regiões sul-sudeste, sem período seco sistemático e com amplitudes térmicas amenizadas por influência marítima, condições estas fielmente espelhadas na grande riqueza estrutural e florística da vegetação (IBGE, 1992).

Ainda de acordo com o IBGE (1992), a formação de Floresta Ombrófila Densa ocorrente na faixa de influência indireta é denominada **Floresta Ombrófila Densa Montana**, que ocupa geralmente o alto das escarpas da serras, bem como as diversas ramificações das mesmas, abrangendo altitudes entre 400 a 1000 m aproximadamente.

As fotos apresentadas a seguir caracterizam a fisionomia de Floresta Ombrófila Densa.



**Foto 8.2.1.2.2-3:** Fragmento de Floresta Ombrófila Densa Montana presente na AII do Poliduto.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	20	Maio/2009	Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.2-4:** Fragmento de Floresta Ombrófila Densa.

## **B) Cerrado**

O Cerrado ou Savana constitui-se de várias formações campestres (RIBEIRO & WALTER, 1998), cuja vegetação arbórea apresenta aspecto xeromórfico, com sinúrias lenhosas e tortuosas, cascas bem lignificadas, folhas coriáceas, brilhantes ou revestida de pêlos, e raízes profundas.

### ***Formação Savana***

Nas formações de savanas são encontradas áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem a formação de um dossel contínuo, e nas formações campestres, observa-se o predomínio de herbáceas e alguns arbustos, faltando árvores na paisagem (RIBEIRO & WALTER, 1998).

A foto apresentada a seguir, caracteriza a fisionomia de Savana.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	21	Maio/2009	Rev. 0



**Foto 8.2.1.2.2-5:** Vista parcial da fisionomia de Savana (Campo sujo).

### ***Formação Savana Arborizada***

A Savana Arborizada (Campo Cerrado) é a que ocupa a maior área e a que melhor reflete as condições ambientais predominantes. É dotada de características semidecíduais, rica em espécies adaptadas à seca e ao fogo, compondo-se de um estrato arbóreo formado por elementos xeromorfos, de 3 a 10 metros de altura, um arbustivo também composto por elementos xeromorfos e um estrato herbáceo dominado por gramíneas.

A foto apresentada a seguir, caracteriza a fisionomia de Savana arborizada.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	22	Maio/2009	Rev. 0



**Foto 8.2.1.2.2-6:** Vista parcial da fisionomia de Savana arborizada (Campo Cerrado).

### ***Formação Savana Florestada***

A Savana Florestada (Cerradão), segundo a classificação de Veloso et al. (1991), é uma das subunidades fitogeográficas do Cerrado, que apresenta fisionomia florestal com árvores de até 15 m de altura, formando um dossel contínuo e ausência de gramíneas, ocorrendo em clima tropical eminentemente estacional. Caracteriza-se por ser constituída por uma associação de espécies típicas do Cerrado com espécies das demais florestas regionais. Sua frequência no Bioma Cerrado é moderada e sua ocorrência geralmente está ligada a Latossolos em relevo plano.

A foto apresentada a seguir, caracteriza a fisionomia de Savana florestada (Cerradão).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	23	Maio/2009	Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.2-7:** Vista parcial da fisionomia de Savana Florestada (Cerradão).

### C) Áreas de Tensão Ecológica ou de Contato

O IBGE, (1993) conceitua áreas de contato quando entre duas ou mais regiões fitoecológicas existem áreas onde estas floras se contatam, justapondo-se ou interpenetrando-se, formando contatos, identificados, respectivamente, em encraves e ecotonos. No primeiro caso, cada mosaico de vegetação guarda a sua identidade florística e fisionômica sem se misturar, permitindo a definição da formação dominante. No caso dos ecotonos, a identidade florística passa a ser por espécie, não se determinando a dominância de uma região sobre a outra.

Na área de influência do Poliduto estão presentes áreas de contato Savana com Floresta Estacional e Savana com Floresta Ombrófila. Segundo Rodrigues (1999), atualmente, no Estado de São Paulo, as áreas de contato entre o Cerrado e a Mata Atlântica encontram-se bastante degradadas, quase que totalmente substituídas por pastagens e cultivos agrícolas diversos.

A foto apresentada a seguir caracteriza a fisionomia de áreas de tensão ecológica.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	24	Maio/2009	Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.2-8:** Vista parcial da fisionomia de área de tensão ecológica.

### 8.2.1.2.3 Vegetação Presente na AII

A estimativa de vegetação presente na AII do Poliduto Oeste Paulista baseou-se no Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo, publicado no ano de 2005 pela Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado. Essa publicação faz parte de uma sequência de trabalhos que o Instituto Florestal vem desenvolvendo para fins de mapear e avaliar os remanescentes da vegetação natural do Estado de São Paulo, e no âmbito da área de abrangência da AII deste empreendimento, pode ser considerada a base de informação mais consistente que poderia ser consultada.

A elaboração do inventário teve como material básico imagens dos satélites LANDSAT 5 Thematic Mapper, em composição colorida nas bandas 3, 4 e 5 e do LANDSAT 7 em composição colorida nas bandas 3, 4 e 5, ambos em formato digital, obtidas no período de 2000/01. A foto interpretação foi feita em ambiente de Sistema de Informações Geográficas, por método supervisionado.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	25	Maio/2009	Rev. 0

Esse levantamento forneceu um diagnóstico da situação da cobertura vegetal do estado, o que permite inferências retrospectivas para a estimativa da perda da biodiversidade. Também permite uma análise comparativa com levantamentos anteriores para conhecimento das razões históricas que originaram as modificações constatadas.

À partir de trabalhos precursores como Borgonovi *et al* (1967): "Cobertura Vegetal do Estado de São Paulo: II Levantamento por fotointerpretação das áreas cobertas com floresta natural e reflorestamento" e Kronka *et al* (1993), "Inventário Florestal do Estado de São Paulo", o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SMA, 2005) permitiu a estruturação de base georreferenciada para fins de monitoramento, ou seja, o mapeamento e avaliação periódica de uma mesma área em intervalos de tempos regulares para estudos e controle da dinâmica de mudanças.

Atualmente está sendo realizada a atualização deste mapeamento, utilizando-se imagens do satélite CBERS do período 2004/05, preservando a mesma escala de interpretação. No entanto os resultados ainda não estão disponíveis.

De acordo com o inventário (SMA, 2005), o Estado de São Paulo era recoberto em cerca de 82% do seu território por florestas, que aos poucos foram sendo devastadas para utilização da terra em lavouras e implantação de cidades. A área de vegetação remanescente no estado é de 3.457.301 hectares, valor que corresponde a quase 14% de sua superfície.

A acelerada degradação das formações florestais do Estado de São Paulo nas últimas décadas já foi mostrada por vários estudos, sempre vinculada à expansão da fronteira agrícola, principalmente das culturas cafeeira e canavieira. Hoje, as florestas residuais do interior paulista são representadas apenas por fragmentos espaçadamente distribuídos pelo Estado. Segundo Rodrigues (1999), a degradação das formações naturais no Estado de São Paulo foi de tamanha proporção que os fragmentos restantes geralmente se encontram em estágio avançado de perturbação, já tendo sofrido interferências antrópicas de diferentes naturezas como fogo, extrativismo seletivo e outros. O autor conclui que

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	26	Maio/2009	Rev. 0

praticamente inexistem remanescentes não degradados dessas formações, para a maioria das regiões do Estado.

Os dados disponibilizados no Inventário (SMA, 2005) podem ser consultados tanto por Região Administrativa como por Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado. Dessa forma foi possível qualificar e quantificar os remanescentes florestais presentes na AII (composta por 6 UGRHIs), por Regiões Fitoecológicas, conforme descrito a seguir.

De acordo com o Inventário (SMA, 2005), a as Regiões Fitoecológicas presentes na área de influência do Poliduto estão descritas no quadro abaixo:

**Quadro 8.2.1.2.3-1:** Descrição das fisionomias vegetacionais presentes na área de influência do Poliduto.

Regiões Fitoecológicas	Descrição
<u>F.O. Densa</u>	Foi dividida em categorias, de acordo com gradientes de altitude. Na área de influência do Poliduto encontram se as <i>F.O. Densa Montana</i> (em áreas com 400 a 1000 metros de altitude) A fitofisionomia "capoeira" foi denominada <i>Vegetação Secundária de Floresta Ombrófila Densa (VS da FO)</i> , também dividida de acordo com gradientes altitudinais.
<u>F.E. Semidecidual</u>	A fitofisionomia "capoeira" foi denominada <i>Vegetação Secundária de Floresta Estacional Semidecidual (VS da F.E. Semidecidual)</i>
<u>F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.</u>	Abrange a categoria de vegetação chamada "vegetação de várzea"
<u>Savana (Cerrado)</u>	As diferentes fitofisionomias classificadas regionalmente como cerrado, cerradão, campo cerrado e campo, foram assim identificadas: - Savana: cerrado - Savana Florestada: cerradão - Savana Arborizada: campo cerrado
<u>F.O.em Contato Savana / F.O.</u>	Fragmentos em região de contato Savana/ Floresta Ombrófila. O fragmento concorda com Floresta ombrófila por tratar-se de uma formação florestal
<u>V.S. da F.O. em Contato Savana / F.O.</u>	Fragmentos de capoeira em região de Contato Savana/ Floresta Ombrófila. O fragmento concorda com a Formação Secundária da Floresta Ombrófila por tratar-se de uma formação florestal

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	27	Maior/2009	Rev. 0

Regiões Fitoecológicas	Descrição
<u>F.E. em Contato Savana / F.E.</u>	Fragmentos de mata em região de Contato Savana/ Floresta Estacional. O fragmento concorda com Floresta Estacional por tratar-se de uma formação florestal.
<u>Savana em Contato com Savana / Floresta Estacional</u>	Fragmentos de cerrado em região de Contato Savana/ Floresta Estacional
<u>V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.</u>	Fragmentos de capoeira em região de Contato Savana/ Floresta Estacional
Capoeira	Vegetação secundária resultante da exploração ou alteração de uma mata primitiva. Normalmente de porte menor e menos diversificada que a floresta original. Em locais onde a alteração é mais intensa, apresenta inicialmente espécies pioneiras como a embaúba

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SMA, 2005)

No quadro a seguir consta a área total revestida por remanescentes florestais, presentes nas seis Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos compreendidas na Área de Influência Indireta do Poliduto Oeste Paulista, elaborado com base nos dados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SMA, 2005):

**Quadro 8.2.1.2.3-2: Área Vegetada nas Bacias Hidrográficas da AII do Poliduto.**

Bacia Hidrográfica	Área total (ha)	Área Vegetada (ha)	% da área da UGRHI
Baixo Tietê	1.583.244	54.040	3,4
São José dos Dourados	677.443	22.310	3,3
Tietê Batalha	1.316.121	75.927	5,8
Turvo Grande	1.615.855	64.039	4,0
Tietê Jacaré	1.171.042	77.062	6,6
Piracicaba/Capivari/Jundiaí	1.424.943	105.403	7,4
<b>ÁREA TOTAL DAS UGRHIs</b>	<b>7.788.648</b>	<b>398.779</b>	<b>5,1</b>

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SMA, 2005)

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	28	Maio/2009	Rev. 0

De acordo com o apresentado no quadro acima, somente cerca de 5% (ou quase 400 mil hectares) do correspondente à área de influência indireta do Poliduto é coberta atualmente por remanescentes florestais.

Ainda segundo o Inventário (SMA, 2005), os remanescentes florestais existentes estão reduzidos a pequenos fragmentos, a maior parte deles já significativamente descaracterizada, e envolvida por grandes extensões de lavouras ou de pastagens.

Hoje, esses remanescentes ocorrem apenas em áreas de difícil acesso, como as encostas íngremes, e áreas com solo impróprio para o cultivo, ou ainda em Unidades de Conservação, Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente (APPs) ao longo dos cursos d'água.

No quadro a seguir é demonstrada a situação da vegetação natural remanescente na AII do Poliduto Oeste Paulista, em hectares, classificadas segundo as Regiões Fitoecológicas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	29	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 8.2.1.2.3-3:** Vegetação Remanescente das UGRHIs compreendidas na área de influência do Poliduto Oeste Paulista, classificadas quanto às Regiões Fitoecológicas.

Legenda IBGE	BT			SJD			TB			TG			TJ			PCJ			TOTAL DA COBERTURA VEGETAL NA AII
	(ha)	%'	%''	(ha)	%'	%''	(ha)	%'	%''	(ha)	%'	%''	(ha)	%'	%''	(ha)	%'	%''	
F.O.Densa Alto-Montana																966	0,9	0,1	966
F.O.Densa Montana																13.294	12,6	0,9	13.294
F.O.em Contato Savana / F.O.																1.100	1,0	0,1	1.100
F.E. Semidecidual	9.872	18,3	0,6	1.673	7,5	0,2	21.299	28,1	1,6	5.367	8,4	0,3	7.592	9,9	0,6	9.259	8,8	0,6	55.062
F.E. em Contato Savana / F.E.	1.543	2,9	0,1	462	2,1	0,1	7.892	10,4	0,6	1.812	2,8	0,1	5.917	7,7	0,5	3.512	3,3	0,2	21.138
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	7.043	13,0	0,4	1.262	5,7	0,2	8.393	11,1	0,6	9.817	15,3	0,6	11.052	14,3	0,9	1.453	1,4	0,1	39.020
Savana	9.135	16,9	0,6	7.371	33,0	1,1	6.088	8,0	0,5	9.569	14,9	0,6	12.417	16,1	1,1	902	0,9	0,1	45.482
Savana Florestada	950	1,8	0,1	514	2,3	0,1	5.613	7,4	0,4	8.584	13,4	0,5	12.732	16,5	1,1				28.393
Savana Arborizada							6	0,0	0,0	37	0,1	0,0							43
Savana em Contato Savana / F.E.	4.753	8,8	0,3	474	2,1	0,1	1.426	1,9	0,1	2.019	3,2	0,1	3.693	4,8	0,3				12.365
V.S. da F.O. Densa Alto-Montana																97	0,1	0,0	97
V.S. da F.O. Densa Montana																47.427	45,0	3,3	47.427
V.S. da F.O. em Contato Savana / F.O.																3.893	3,7	0,3	3.893
V.S. da F.E. Semidecidual	16.752	31,0	1,1	5.908	26,5	0,9	13.378	17,6	1,0	17.396	27,2	1,1	12.175	15,8	1,0	18.435	17,5	1,3	84.044
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	3.992	7,4	0,3	4.645	20,8	0,7	11.832	15,6	0,9	9.438	14,7	0,6	11.484	14,9	1,0	5.064	4,8	0,4	46.455
																			<b>398.779</b>
<b>TOTAL POR UGRHI</b>	<b>54.040</b>	<b>100</b>	<b>3,4</b>	<b>22.309</b>	<b>100</b>	<b>3,3</b>	<b>75.927</b>	<b>100</b>	<b>5,8</b>	<b>64.039</b>	<b>100</b>	<b>4,0</b>	<b>77.062</b>	<b>100</b>	<b>6,6</b>	<b>105.402</b>	<b>100</b>	<b>7,4</b>	

**Legenda:**

**Regiões Fitoecológicas:**

F.O. = Floresta Ombrófila

F.E. = Floresta Estacional

F.A. = Formação Arbórea

R.V. = Região de Várzea

V.S. = Vegetação Secundária

**UGRHIs:**

BT = Baixo Tietê

SJD = São José Dos Dourados

TB = Tietê Batalha

TG = Turvo Grande

TJ = Tietê Jacaré

PCJ = Piracicaba/Capivari/Jundiá

'Em relação a área de cobertura vegetal total da UGRHI

' 'Em relação à área total na UGRHI

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SMA, 2005)

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico		Poliduto Oeste Paulista	
	30		Maio/2009	Rev. 0



Segundo o Inventário, a vegetação florestal remanescente predominante nas seis UGRHIs em estudo é representada exclusivamente por fragmentos de formação secundária, ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica, mesmo que indiretamente pelos efeitos ocasionados pela fragmentação das matas. Tais manchas de vegetação secundária se originam a partir da regeneração natural (sucessão secundária) das formações primárias, após estas terem sido parcialmente suprimidas e/ou submetidas a profundas alterações deflagradas por ações antrópicas.

À seguir apresentamos uma síntese da situação de cada uma das UGRHIs que compõem a AII do Poliduto, com base nas informações publicadas no Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SMA, 2005).

#### a) Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI-19 - Região de Araçatuba)

Essa Bacia ocupa uma área superior a 1,5 milhões de hectares, e apresenta apenas cerca de 54 mil hectares ou 3,5% de sua superfície com vegetação natural remanescente, distribuída em pouco mais de 3.100 fragmentos (SMA, 2005), conforme quadro à seguir.

**Quadro 8.2.1.2.3-4:** Remanescentes florestais na UGRHI 19, segundo o inventário florestal.

Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		10-20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	
V.S. da F.E. Semidecidual	16.752	31,0	819	71,7	165	14,4	119	10,4	26	2,3	3	0,3	10	0,9	1.142
F.E. Semidecidual	9.872	18,3	238	57,8	71	17,2	53	12,9	24	5,8	20	4,9	6	1,5	412
Savana	9.135	16,9	291	60,4	89	18,5	57	11,8	28	5,8	14	2,9	3	0,6	482
F.A. Arbustiva- / Herbácea em R.V.	7.043	13,0	169	52,0	70	21,5	59	18,2	14	4,3	9	2,8	4	1,2	325
Savana em Contato Savana / F.E.	4.753	8,8	149	61,8	46	19,1	29	12,0	9	3,7	3	1,2	5	2,1	241
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	3.992	7,4	307	74,2	61	14,7	36	8,7	8	1,9	2	0,5	-	0,0	414
F.E. em Contato Savana / F.E.	1.543	2,9	27	45,8	11	18,6	15	25,4	3	5,1	3	5,1	-	0,0	59
Savana Florestada	950	1,8	5	17,9	4	14,3	12	42,9	7	25,0	-	0,0	-	0,0	28
Total	54.040	100	2.005	64.6	517	16.7	380	12.2	119	3.8	54	1.7	28	0.9	3.103

\* Percentual relativo à área total da UGRHI

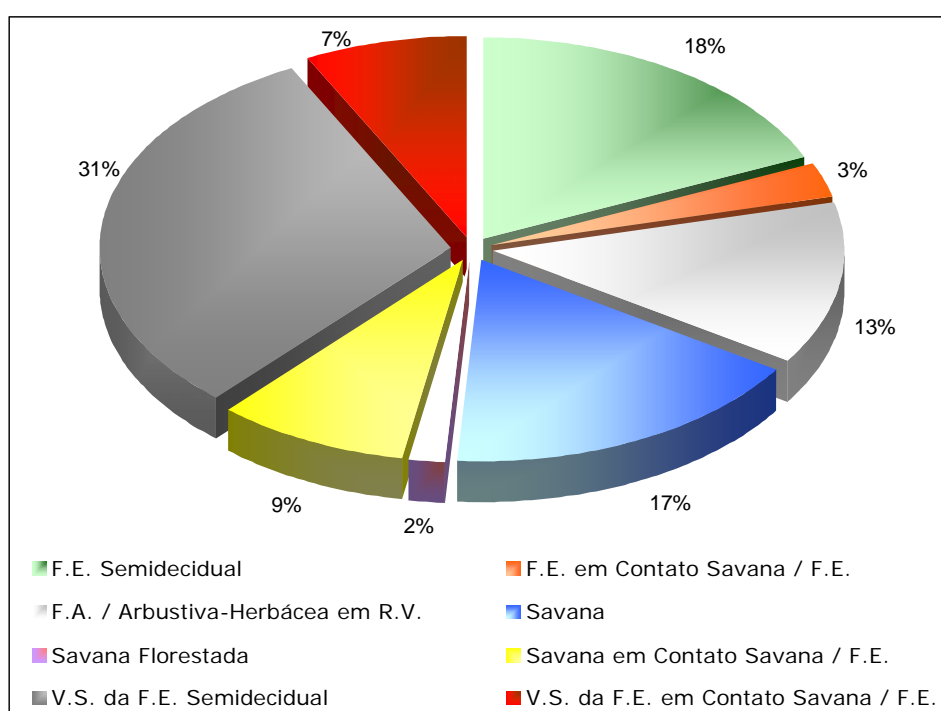
\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico		Poliduto Oeste Paulista	
	31		Maio/2009	Rev. 0

(Fonte SMA, 2005)

Conforme observado no quadro acima, as categorias de maior ocorrência são: a Floresta Estacional Semidecidual (18,3%) e sua correspondente formação Secundária (31,0%); as Savanas (16,9%) e Formações Arbórea/Arbustiva-Herbácea em Regiões de Várzea (13,0%).

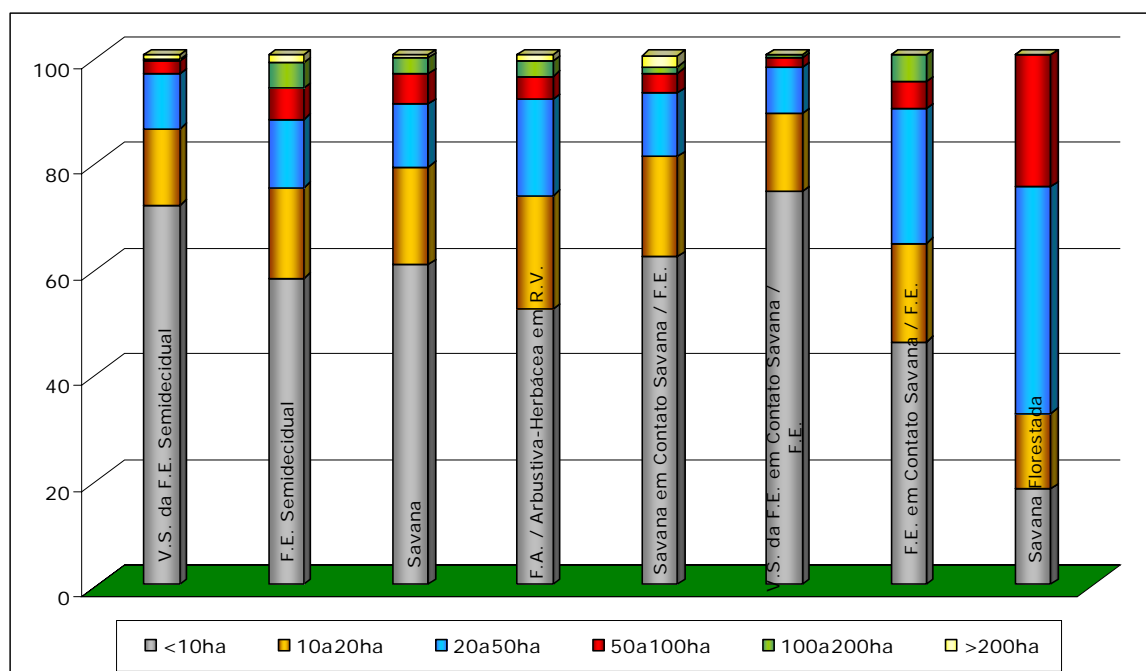
As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-1:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 19, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	32	Mai/2009	Rev. 0





**Figura 8.2.1.2.3-2:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

O levantamento apresentado no Inventário mostrou que mais de 38% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 19 é composto por fragmentos de Vegetação Secundária, ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica, mesmo que indiretamente pelos efeitos ocasionados pela fragmentação das matas. Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a grande maioria apresentando área inferior a 10 ha (cerca de 65%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do Baixo Tietê, pode-se observar que ao longo da Rodovia SP-300, entre os municípios de Castilho a Promissão (local de implantação do duto), encontrou-se fragmentos de mata em Guaracá e Promissão, conforme registrados nas fichas de levantamento de campo da AID presentes no item seguinte.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	33	Mai/2009	Rev. 0

## b) Bacia Hidrográfica do S.J. dos Dourados (UGRHI-18 - Região de Rubinéia)

Essa Bacia ocupa uma área superior a 680 mil hectares, e apresenta apenas cerca de 22 mil hectares ou 3,3% de sua superfície coberta por vegetação natural remanescente, distribuída em 1.825 fragmentos (SMA, 2005), conforme quadro a seguir.

**Quadro 8.2.1.2.3-5:** Remanescentes florestais na UGRHI 18, segundo o inventário florestal.

Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		10-20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	
Savana	7.371	33,0	186	13,6	60	24,3	44	30,1	15	39,5	14	70,0	4	44,4	323
V.S. da F.E. Semidecidual	5.908	26,5	764	56,0	76	30,8	34	23,3	5	13,2	2	10,0	3	33,3	884
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	4.645	20,8	284	20,8	51	20,6	33	22,6	7	18,4	1	5,0	1	11,1	377
F.E. Semidecidual	1.673	7,5	38	2,8	19	7,7	14	9,6	5	13,2	3	15,0	0	0,0	79
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	1.262	5,7	73	5,3	23	9,3	9	6,2	3	7,9	0	0,0	0	0,0	108
Savana Florestada	514	2,3	13	1,0	9	3,6	9	6,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	31
F.E. em Contato Savana / F.E.	462	2,1	7	0,5	9	3,6	3	2,1	3	7,9	0	0,0	0	0,0	22
Savana em Contato Savana / F.E.	474	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	1
Total	22.310	100	1.365	74,8	247	13,5	146	8,0	38	2,1	20	1,1	9	0,5	1.825

\* Percentual relativo à área total da UGRHI

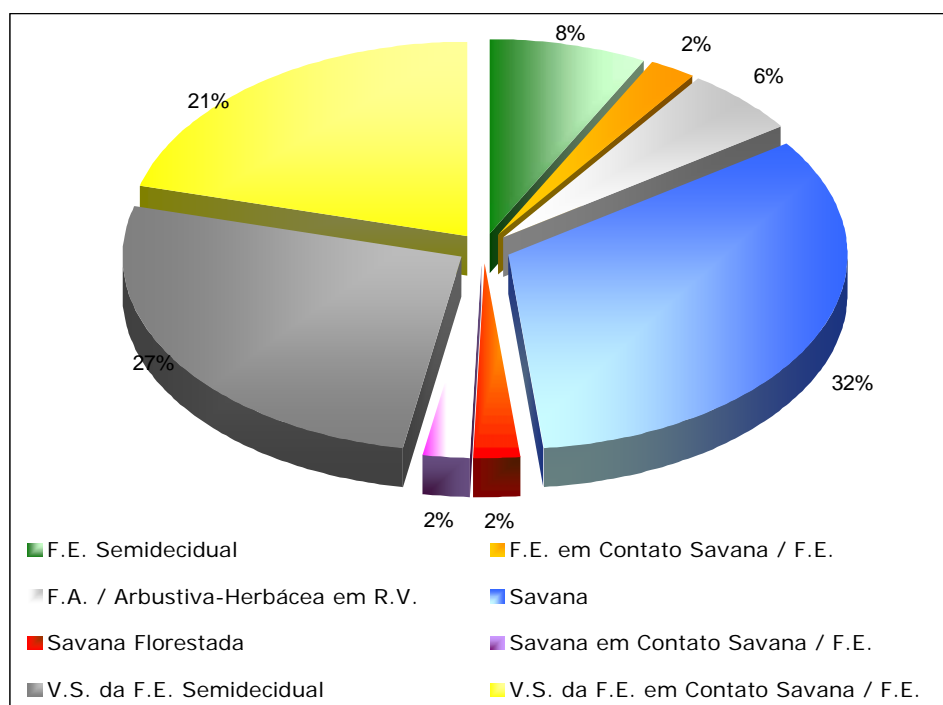
\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação

(Fonte SMA, 2005)

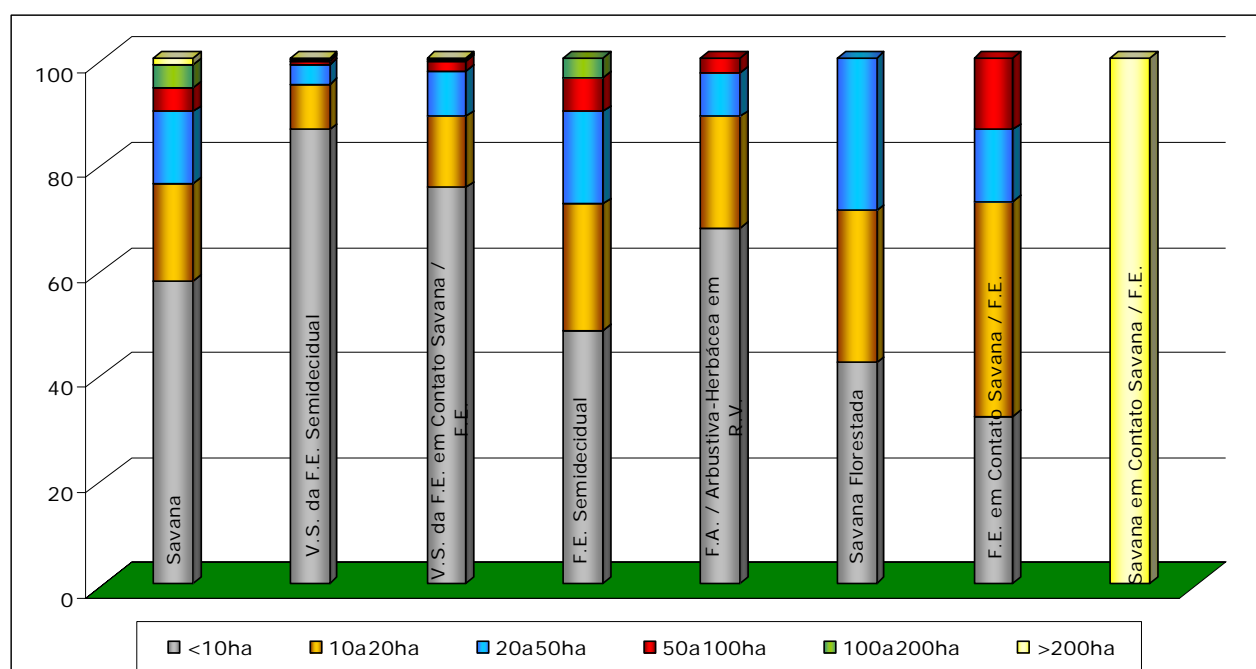
Conforme observado no quadro acima, a categoria de maior ocorrência é o Cerrado (33,0%), seguido pela Floresta Estacional Semidecidual (7,5%) e sua correspondente formação de Vegetação Secundária (26,5%), bem como Vegetação Secundária da Floresta Estacional em Contato Cerrado/Floresta Estacional (20,8%) (SMA, 2005).

As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico		Poliduto Oeste Paulista	
	34		Maio/2009	Rev. 0



**Figura 8.2.1.2.3-3:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 18, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-4:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	35	Maio/2009	Rev. 0

O levantamento apresentado no Inventário mostrou que mais de 46% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 18 é composto por fragmentos de vegetação secundária (V.S. da F.E. Semidecidual e V.S. da F.E. em Contato Savana/ F.E.), ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica. Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a grande maioria apresentando área inferior a 10ha (cerca de 75%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do São José dos Dourados, pode-se observar que ao longo da Rodovia SP-320, entre os municípios de Santa Fé do Sul a Jales (local de implantação do duto), não há ocorrência significativa de fragmentos florestais remanescentes.

### **c) Bacia Hidrográfica Tietê/Batalha (UGRHI-16 - Região de Lins)**

Essa Bacia ocupa uma área superior a 1,3 milhões de hectares, e apresenta apenas cerca de 76 mil hectares ou 5,7% de sua superfície com vegetação natural remanescente, distribuída em 4.370 fragmentos (SMA, 2005), conforme quadro a seguir.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	36	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 8.2.1.2.3-6:** Remanescentes florestais na UGRHI 16, segundo o inventário florestal.

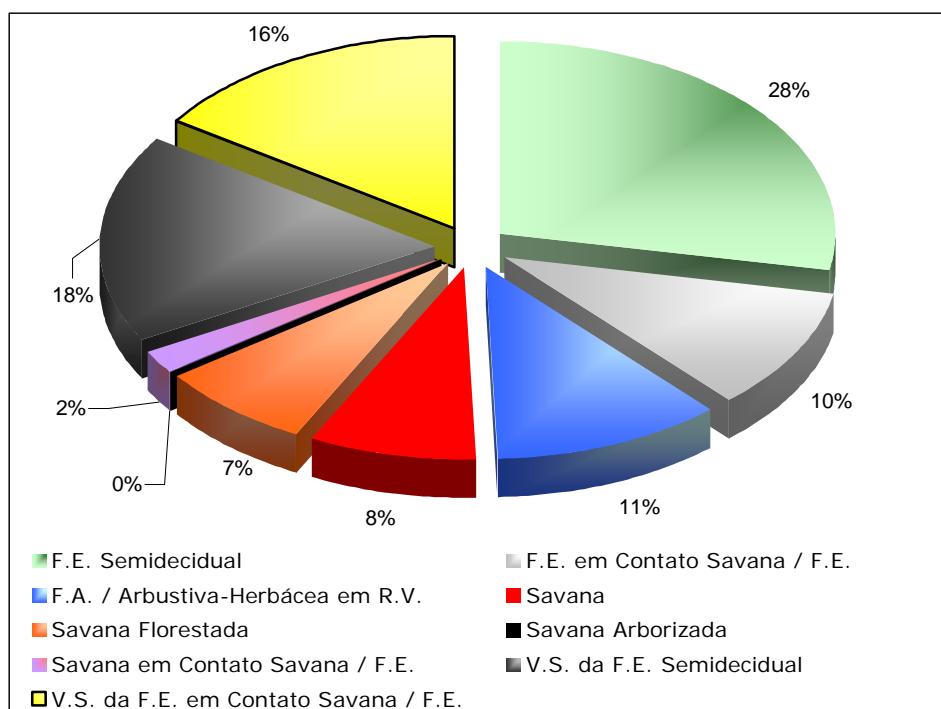
Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		10-20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	
F.E. Semidecidual	21.299	28,1	180	37,3	98	20,3	116	24,1	46	9,5	25	5,2	17	3,5	482
V.S. da F.E. Semidecidual	13.378	17,6	1.176	76,8	203	13,3	120	7,8	21	1,4	12	0,8	0	0,0	1532
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	11.832	15,6	677	71,3	152	16,0	85	9,0	16	1,7	13	1,4	6	0,6	949
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	8.393	11,1	207	44,2	127	27,1	110	23,5	15	3,2	8	1,7	1	0,2	468
F.E. em Contato Savana / F.E.	7.892	10,4	121	47,6	46	18,1	57	22,4	20	7,9	5	2,0	5	2,0	254
Savana	6.088	8,0	317	67,2	88	18,6	50	10,6	10	2,1	4	0,8	3	0,6	472
Savana Florestada	5.613	7,4	72	40,4	44	24,7	32	18,0	17	9,6	7	3,9	6	3,4	178
Savana em Contato Savana / F.E.	1.426	1,9	11	32,4	5	14,7	12	35,3	2	5,9	2	5,9	2	5,9	34
Savana Arborizada	6	0,0	1	100,0											1
Total	75.927	100	2.762	63,2	763	17,5	582	13,3	147	3,4	76	1,7	40	0,9	4370

\* Percentual relativo à área total da UGRHI

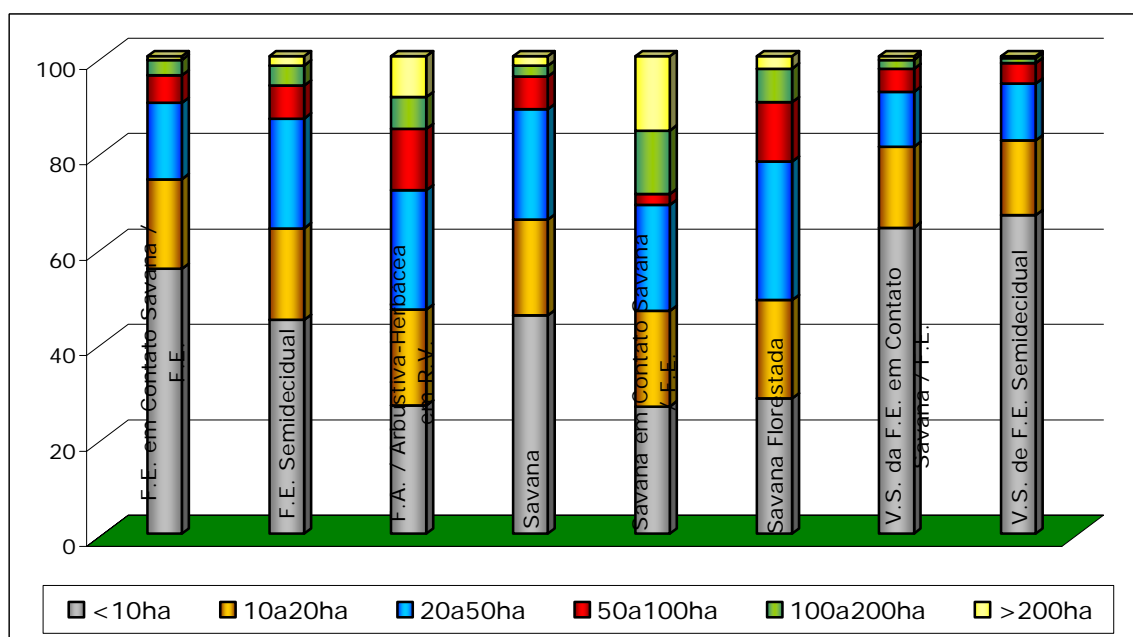
\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação (Fonte SMA, 2005)

Conforme observado no quadro acima, as categorias de maior ocorrência são a Floresta Estacional Semidecidual (28,1%) e correspondente formação com Vegetação Secundária (17,6%) em contato com Savana (15,6), bem como as Formações Arbórea/Arbustiva-Herbácea em Regiões de Várzea (13,0%). Nessa bacia destaca-se a ocorrência de um único fragmento de Savana Arborizada, com área de 6,0 hectares.

As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-5:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 16, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-6:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

O levantamento apresentado no Inventário mostrou que cerca de 33% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 16 é composto por fragmentos de

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	38	Mai/2009	Rev. 0

vegetação secundária (V.S. da F.E. Semidecidual e V.S. da F.E. em Contato Savana/ F.E.) ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica. Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a grande maioria apresentando área inferior a 10ha (cerca de 63%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do Tietê Batalha, pode-se observar que ao longo da Rodovia SP-300, entre os municípios de Guaíçara a Avaí (local de implantação do duto), não há ocorrência significativa de fragmentos florestais remanescentes.

Vale ressaltar que a implantação do duto não secciona nenhum fragmento, uma vez que sua localização se dará exclusivamente na faixa de domínio da Rodovia.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	39	Maio/2009	Rev. 0

#### d) Bacia Hidrográfica Turvo/Grande (UGRHI-15 - Região de São José do Rio Preto)

Essa Bacia ocupa quase 1,6 milhões de hectares, e apresenta apenas cerca de 64 mil hectares ou 4,0% de sua superfície coberta por vegetação natural remanescente, distribuída em 6.074 fragmentos (SMA, 2005), conforme **Quadro** a seguir.

**Quadro 8.2.1.2.3-7:** Remanescentes florestais na UGRHI 15, segundo o inventário florestal.

Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		10-20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	
V.S. da F.E. Semidecidual	17.396	27,2	2.365	85,7	230	8,3	118	4,3	40	1,4	8	0,3	0	0,0	2.761
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	9.817	15,3	198	44,4	122	27,4	86	19,3	28	6,3	8	1,8	4	0,9	446
Savana	9.569	14,9	524	72,8	94	13,1	66	9,2	22	3,1	12	1,7	2	0,3	720
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	9.438	14,7	1.078	84,7	108	8,5	62	4,9	13	1,0	8	0,6	3	0,2	1.272
Savana Florestada	8.584	13,4	317	60,3	101	19,2	70	13,3	27	5,1	10	1,9	1	0,2	526
F.E. Semidecidual	5.367	8,4	102	45,1	53	23,5	46	20,4	19	8,4	4	1,8	2	0,9	226
Savana em Contato Savana / F.E	2.019	3,2	3	18,8	4	25,0	2	12,5	4	25,0	1	6,3	2	12,5	16
F.E. em Contato Savana / F.E.	1.812	2,8	57	53,8	25	23,6	18	17,0	5	4,7	0	0,0	1	0,9	106
Savana Arborizada	37	0,1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1
Total	64.039	100	4.644	76,5	737	12,1	469	7,7	158	2,6	51	0,8	15	0,2	6.074

\* Percentual relativo à área total da UGRHI

\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação

(Fonte SMA, 2005)

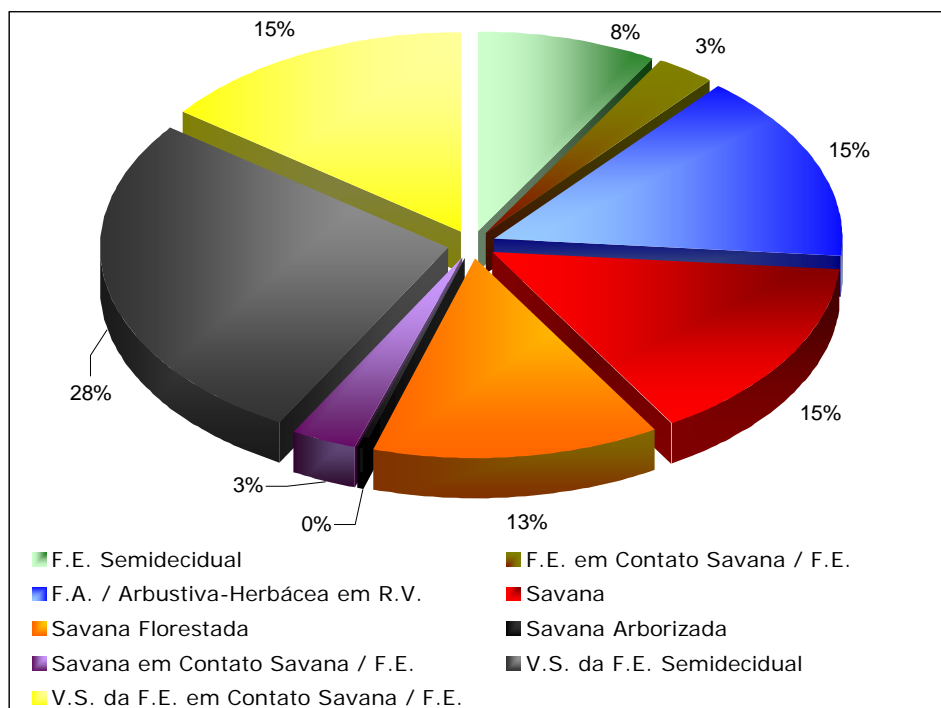
Conforme observado no quadro acima, a categoria de maior ocorrência é a Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual (27,2%), seguida da Vegetação de Várzea (15,3), da Savana (14,9%) e da Vegetação Secundária de Floresta Estacional em contato com Savana (14,7%) (SMA, 2005).

As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos

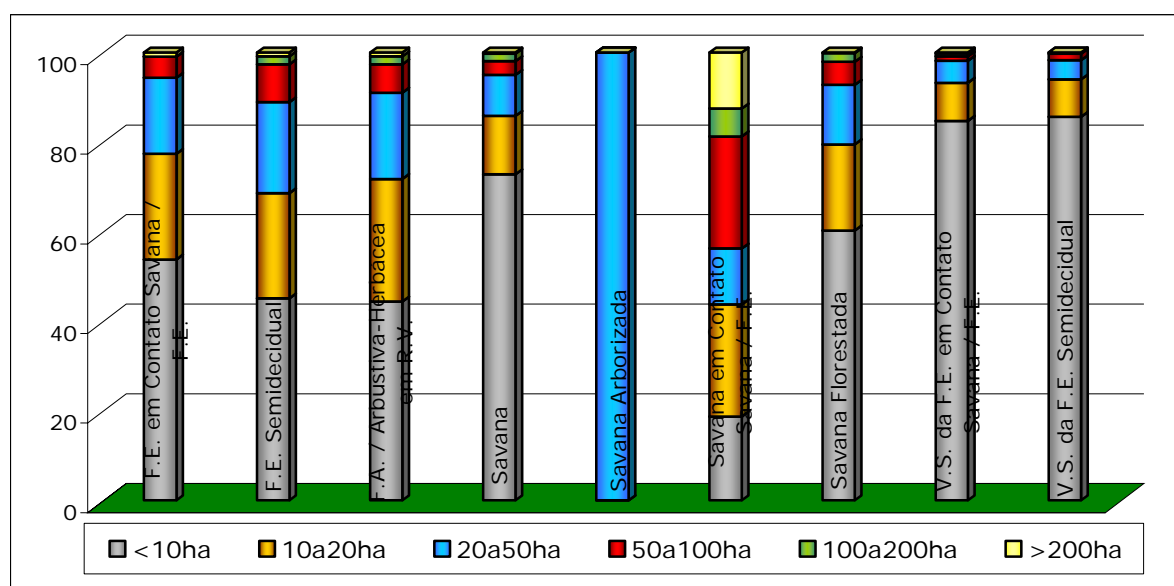
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico		Poliduto Oeste Paulista	
	40		Maio/2009	Rev. 0



fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-7:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 15, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-8:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

O levantamento apresentado no Inventário mostrou que cerca de 42% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 15 é composto por fragmentos de vegetação secundária (V.S. da F.E. Semidecidual e V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.) ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica. Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a grande maioria apresentando área inferior a 10ha (cerca de 76,5%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do Turvo Grande, pode-se observar que ao longo da Rodovia SP-320, entre os municípios de Urânia a Tanabi, e SP-310, entre os municípios de São José do Rio Preto a Matão (local de implantação do duto), há ocorrência significativa de fragmentos florestais remanescentes no município de Pindorama.

Vale ressaltar que a implantação do duto não secciona nenhum fragmento, uma vez que sua localização se dará exclusivamente na faixa de domínio da Rodovia.

#### **e) Bacia Hidrográfica Tietê-Jacaré (UGRHI-13 - Região de Bauru)**

Essa Bacia ocupa cerca de 1,1 milhões de hectares, e apresenta apenas pouco mais de 77 mil hectares ou 6,7% de sua superfície coberta por vegetação natural remanescente, distribuída em 3.024 fragmentos (SMA, 2005), conforme quadro a seguir.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	42	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 8.2.1.2.3-8:** Remanescentes florestais na UGRHI 13, segundo o inventário florestal.

Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		10/20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	n°	%**	
Savana Florestada	12.732	17	77	28	56	21	79	29	34	13	19	7	7	2,6	272
Savana	12.417	16	203	46	89	20	103	23	30	6,8	10	2,3	9	2	444
V.S. da F.E. Semidecidual	12.175	16	570	67	133	16	102	12	37	4,3	9	1,1	3	0,4	854
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	11.484	15	454	64	120	17	81	11	34	4,8	14	2	5	0,7	708
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	11.052	14	44	27	33	20	41	25	21	13	11	6,7	14	8,5	164
F.E. Semidecidual	7.592	9,9	117	45	50	19	60	23	18	6,9	11	4,2	5	1,9	261
F.E. em Contato Savana / F.E.	5.917	7,7	153	55	52	19	44	16	16	5,8	9	3,3	2	0,7	276
Savana em Contato Savana / F.E	3.693	4,8	12	27	9	20	10	22	1	2,2	6	13	7	16	45
Total	77.064	100	1.630	54	542	18	520	17	191	6,3	89	2,9	52	1,7	3.024

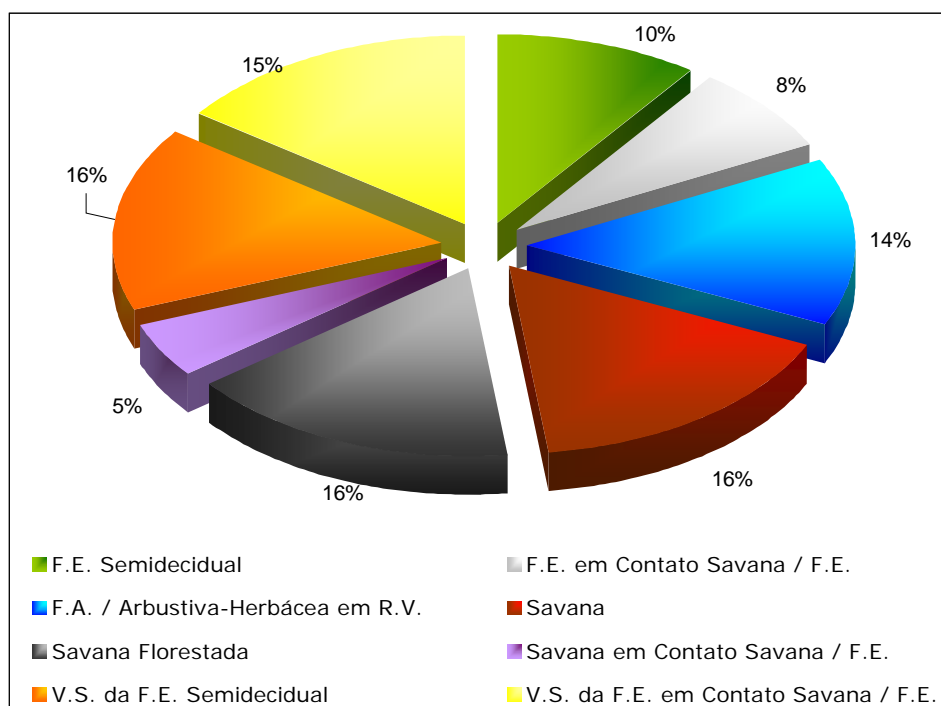
\* Percentual relativo à área total da UGRHI

\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação

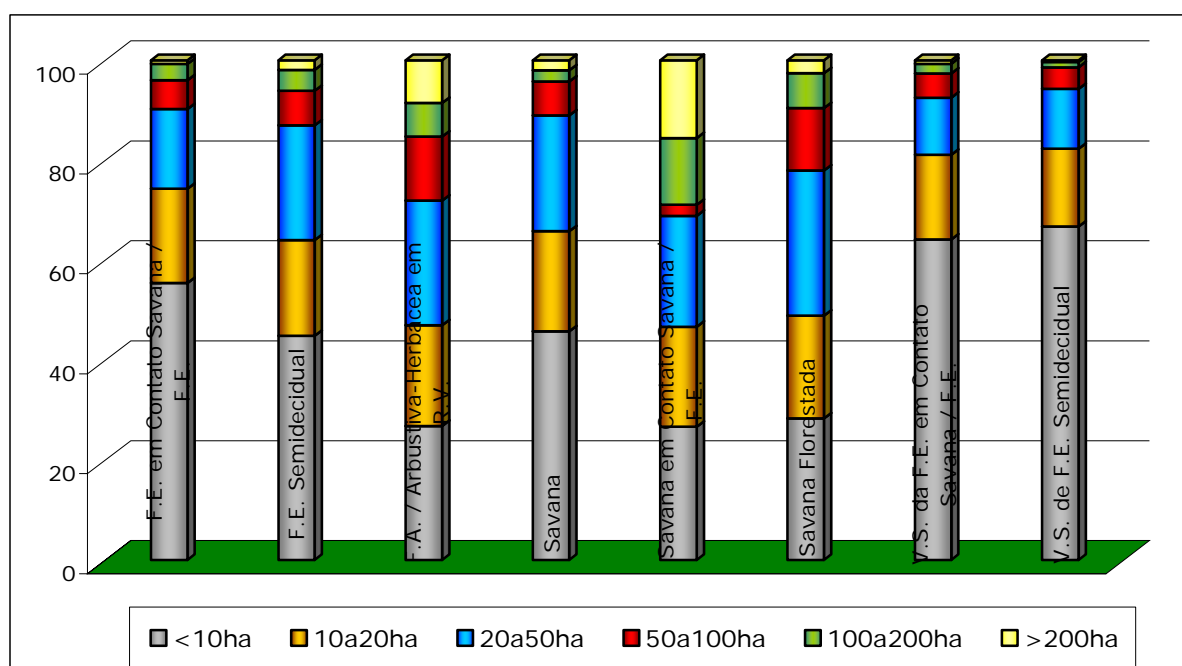
(Fonte SMA, 2005)

Conforme observado no quadro acima, as categorias de maior ocorrência são da fisionomia Cerrado (Savana Florestada - 16,5% Savana – 16,1%), seguidas de Vegetação Secundária (Vegetação Secundária da Floresta Estacional Semidecidual – 15,8% e desta. em Contato com Savana/F.E. – 14,9), além vegetação de várzea (14,3%) (SMA, 2005).

As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-9:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 15, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-10:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

O levantamento apresentado no Inventário mostrou que quase 33% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 13 é composto por fragmentos de

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	44	Maior/2009	Rev. 0

Cerrado (Savana Florestada e Savana). Outros 30% são de vegetação secundária (V.S. da F.E. Semidecidual e V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.), ou seja, que sofreram algum tipo de alteração antrópica. Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a maioria apresentando área inferior a 10ha (cerca de 54%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do Tietê/Jacaré, pode-se observar a Rodovia SP-225, que liga os municípios de Itirapina a Bauru (local de implantação do duto), há ocorrência de fragmentos florestais, inclusive inseridos em Unidades de Conservação Ambiental, uma vez que esta área é prioritária para conservação da flora do cerrado, delimitada pela SMA (1997). Exemplos dessas UC são a Estação Ecológica de Itirapina, a Estação Ecológica de São Carlos e a Estação Ecológica de Sebastião Aleixo da Silva (Bauru).

Vale ressaltar que a implantação do duto não secciona nenhum fragmento, uma vez que sua localização se dará exclusivamente na faixa de domínio da Rodovia.

#### **f) Bacia Hidrográfica Piracicaba/Capivari/Jundiaí (UGRHI-5 - Região de Paulínia)**

Essa Bacia ocupa cerca de 1,5 milhões de hectares, e apresenta apenas pouco mais de 105 mil hectares ou 6,9% de sua superfície coberta por vegetação natural remanescente, distribuída em 7.283 fragmentos (SMA, 2005), conforme quadro a seguir.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	45	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 8.2.1.2.3-9:** Remanescentes florestais na UGRHI 5, segundo o inventário florestal.

Categorias de Vegetação	Área		Fragmentos por classes de superfície (em ha)												Total
			<10		out/20		20-50		50-100		100-200		>200		
	ha	%*	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	nº	%**	
V.S. da F. O. Densa Montana	47.427	45	2.505	75	443	13	263	7,9	75	2,3	27	0,8	19	0,6	3.332
V.S. da F.E. Semidecidual	18.435	18	895	69	210	16	130	10	38	2,9	15	1,2	7	0,5	1.295
F. O. Densa Montana	13.294	13	590	68	148	17	90	10	24	2,8	10	1,2	7	0,8	869
F.E. Semidecidual	9.259	8,8	61	31	44	22	53	27	18	9,1	13	6,6	9	4,5	198
V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E.	5.064	4,8	502	80	83	13	38	6	6	1	0	0	1	0,2	630
V.S. da F. O. em Contato com Savana / F. O.	3.893	3,7	531	86	54	8,8	26	4,2	3	0,5	2	0,3	0	0	616
F.E. em Contato Savana / F.E.	3.512	3,3	101	57	42	24	26	15	3	1,7	2	1,1	2	1,1	176
F.A. / Arbustiva-Herbácea em R.V.	1.453	1,4	27	45	17	28	7	12	3	5	6	10	0	0	60
F. O. em Contato Savana / F. O.	1.100	1	13	32	12	29	9	22	6	15	1	2,4	0	0	41
F. O. Densa Alto-Montana	966	0,9	6	46	2	15	3	23	1	7,7	0	0	1	7,7	13
Savana	902	0,9	23	55	9	21	4	9,5	4	9,5	2	4,8	0	0	42
V.S. da F. O. Densa Alto-Montana	97	0,1	8	73	1	9,1	2	18		0	0	0		0	11
Total	105.403	100	5.626	77	1.065	15	651	8,9	181	2,5	78	1,1	46	0,6	7.283

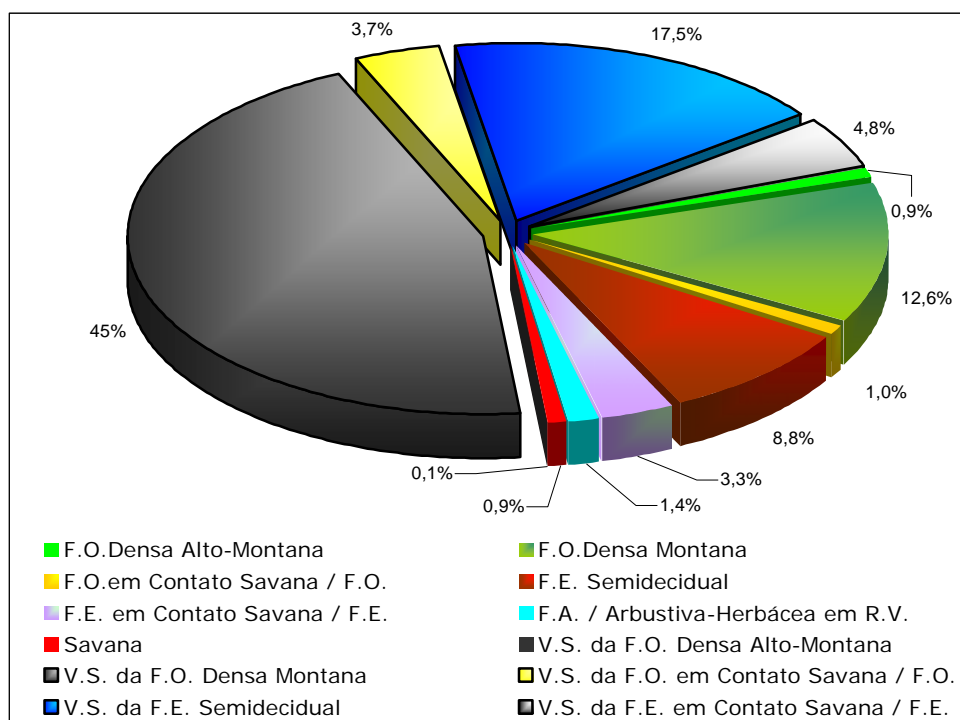
\* Percentual relativo à área total da UGRHI

\*\* Percentual relativo ao total de fragmentos na categoria de vegetação

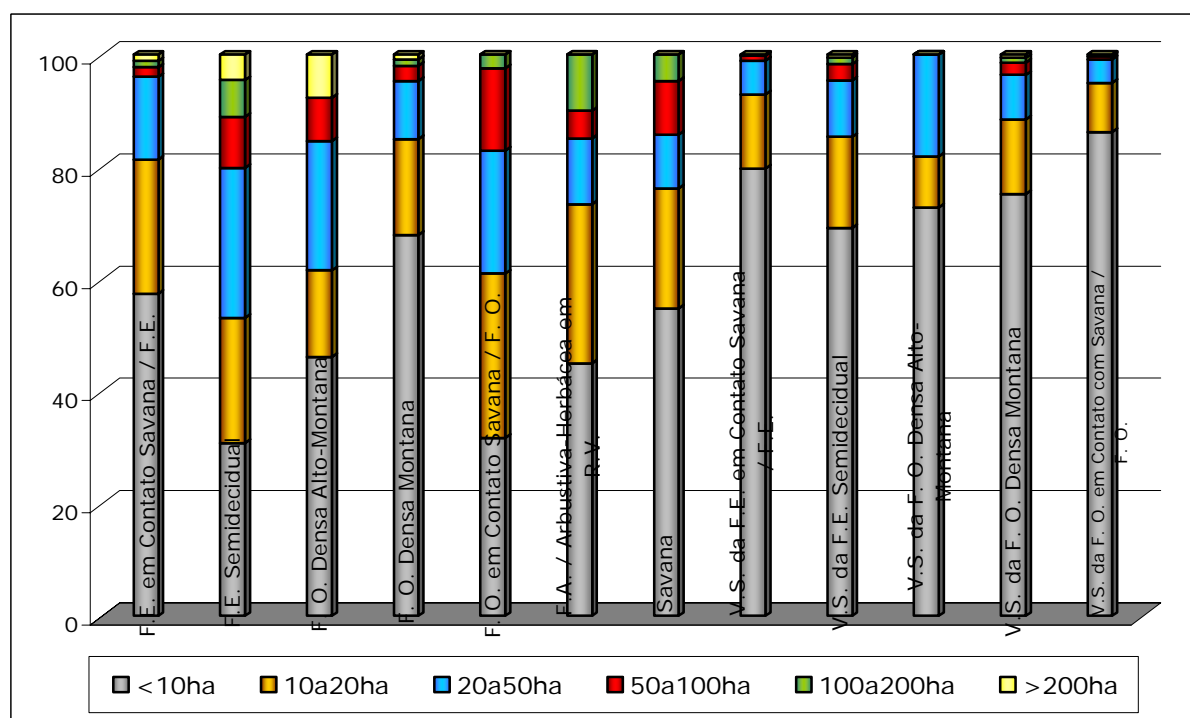
(Fonte SMA, 2005)

Conforme observado no quadro acima, as categorias de domínio Floresta Ombrófila ultrapassam 60% do todas dos fragmentos remanescentes na Bacia, sendo a mais ocorrente a V.S. da F. O. Densa Montana, atingindo 45% (SMA, 2005).

As figuras abaixo representam a composição da vegetação natural remanescente, de acordo com as categorias de ocorrência e a distribuição dos fragmentos de acordo com as classes de superfície, segundo o Inventário Florestal (SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-11:** Situação dos remanescentes florestais na UGRHI 15, de acordo com as categorias de ocorrência (Fonte: SMA, 2005).



**Figura 8.2.1.2.3-12:** Distribuição dos remanescentes florestais por categoria e classes de superfície (Fonte: SMA, 2005).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	47	Maio/2009	Rev. 0



O levantamento apresentado no Inventário mostrou que cerca de 71% do remanescente de vegetação natural da UGRHI 5 é composto por Vegetação Secundária (V.S. da F. O. Densa Montana, V.S. da F.E. Semidecidual, V.S. da F.E. em Contato Savana / F.E., V.S. da F. O. em Contato com Savana / F. O., V.S. da F. O. Densa Alto-Montana). Além disso, mostrou também que os remanescentes encontram-se bastante fragmentados, com a maioria apresentando área inferior a 10ha (cerca de 77,2%).

De acordo com a figura abaixo, onde é apresentada espacialmente a distribuição das diferentes categorias de vegetação ocorrentes na UGRHI do Piracicaba/Capivari/Jundiá, pode-se observar que ao longo da Rodovia SP-310, SP-310, e SP-133 (local de implantação do duto), há ocorrência significativa de fragmentos florestais remanescentes apenas no município de Corumbataí, uma vez que a rodovia SP-310 passa pela Serra dos Padre.

Estão presentes nessa UGRHI remanescentes de Mata Atlântica, principalmente nas encostas da Serra do Japi. Nesse local ocorre interface entre a Mata Atlântica e as Florestas Estacionais Semidecíduas de planalto, representadas em toda área por fragmentos dispersos. Mais ao norte principalmente na Região do Corumbataí predominam manchas de vegetação de cerrado com sua flora e fauna características (SMA, 1998). As áreas protegidas representam mais de 20% do território da UGRHI.

Vale ressaltar que a implantação do duto não secciona nenhum fragmento, uma vez que sua localização se dará exclusivamente na faixa de domínio da Rodovia.

### **Síntese**

Frente ao exposto até o momento, a AII do Poliduto Oeste Paulista encontra-se entre os Biomas Mata Atlântica e Cerrado, com predomínio de fisionomias da Floresta Estacional Semidecidual e Savana, bem como suas áreas de Tensão Ecológica. Frequentemente observam-se remanescentes secundários, decorrentes de ação antrópica anterior.

De acordo com o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SMA, 2005), verificou-se que os fragmentos florestais existentes na

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	48	Maio/2009	Rev. 0

All do Poliduto Oeste Paulista encontram-se fragmentados e reduzidos a pequenas áreas (geralmente inferiores a 10ha).

#### **8.2.1.2.4 Área de Preservação Permanente (APP)**

A Lei Federal nº 4.771/65 que institui o Código Florestal define Área de Preservação Permanente (APP) como área protegida nos termos dos artigos 2º e 3º dessa Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As áreas ciliares incluem principalmente as margens e as cabeceiras de drenagem dos cursos d'água e se caracterizam como habitats de muita dinâmica, diversidade e complexidade por constituírem a interface entre os ecossistemas aquáticos e terrestres.

Esta zona presta um importante serviço ambiental, que é a manutenção dos recursos hídricos e do ecossistema aquático, importante então para a manutenção da saúde e resiliência do meio (CALIJURI e BUBEL, 2006).

No entanto, já foi citado anteriormente o fato da acelerada substituição das formações florestais do Estado de São Paulo nas últimas décadas, sempre vinculada à expansão da fronteira agrícola. Nesse processo, as APPs também foram degradadas, mesmo com a instituição do Código Florestal.

Assim, o importante ao se considerar medidas de proteção ou de restauração é a integridade do sistema ripário e não elementos isolados deste complexo, pois qualquer alteração na estrutura da vegetação ciliar resultará em mudanças em todos os processos do ecossistema.

Recentemente, estudo da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) do Estado de São Paulo mostrou que há aproximadamente 3,4 milhões de hectares cobertos por vegetação nativa, que representam 13,7% da sua área total. A vegetação remanescente distribui-se de forma heterogênea e se concentra nas áreas de maior declividade, na Serra do Mar e nas unidades de conservação administradas pelo governo (SMA, 2004).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	49	Maior/2009	Rev. 0

O governo paulista prevê a implantação de 21 projetos ambientais estratégicos, sendo um dos principais a recuperação de matas ciliares, com demarcação de 1,7 milhões de hectares. O plano propõe um mecanismo inovador para impulsionar essa iniciativa. O reflorestamento de áreas ciliares poderá promover a recuperação da mata ciliar no Estado, contribuindo para a ampliação da cobertura vegetal de 14% para 20% do território estadual.

A recuperação e o reflorestamento de zonas ciliares assumem importância estratégica no contexto de áreas degradadas em São Paulo, devido à relevância destas áreas para o equilíbrio ecológico, proporcionando benefícios socioambientais significativos.

Seguindo a tendência estadual, foi identificado nesse estudo que as APPs localizadas na AII do empreendimento encontram-se bastante descaracterizadas, com predominando da cobertura vegetal composta por gramíneas exóticas. Quando ocorrem fragmentos florestais estes se encontram antropizados e em diferentes estágios da regeneração natural, segundo a Resolução CONAMA nº 001, de 31 de janeiro de 1994 (Mata Atlântica) e Resolução SMA nº 55, de 13 de outubro de 1995 (Cerrado). Exceção a esse padrão de degradação se dá junto às unidades de conservação.

Certamente áreas de preservação permanente da AII do Poliduto serão contempladas pelo Programa Matas Ciliares, e ações de restauração poderão vir a mudar a situação diagnosticada nos dias atuais.

O registro fotográfico a seguir mostra o grau de degradação observado nas áreas de preservação permanentes localizadas na AII do Poliduto Oeste Paulista.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	50	Maio/2009	Rev. 0



**Foto 8.2.1.2.4-1:** Vista de APP (represa) localizada em propriedade rural, revestida com pastagem e usada para bovinocultura.



**Foto 8.2.1.2.4-2:** Vista parcial da APP (curso d'água), revestida predominantemente com gramíneas exóticas com alguns indivíduos arbóreos isolados. Note que o leito do rio está praticamente encoberto pela vegetação exótica.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	51	Maio/2009	Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.4-3:** Vista parcial da APP (curso d'água), ocupada com Floresta Estacional em estágio inicial de regeneração e gramíneas exóticas (capim gordura e gramíneas exóticas).



**Foto 8.2.1.2.4-4:** APP (curso d'água) antropizada, com processos erosivos (no detalhe) e revestida predominantemente com gramíneas exóticas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	52	Maio/2009	Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.4-5:** APP (curso d'água) revestida com gramíneas exóticas (Napiê e braquiária) e indivíduos arbóreos nativos de Embaúba (*Cecropia* sp.) e da exótica *Leucena leucocephala*.



<p><b>Foto 8.2.1.2.4-6:</b> Vista da APP (represa) localizada em propriedade rural, desprovida de vegetação nativa e ocupada com gramíneas exóticas.</p>	<p>8.2 Meio Biótico</p>	<p><b>Ponduto Oeste Paulista</b> Março/2009 Rev. 0</p>
--	-------------------------	--





**Foto 8.2.1.2.4-7:** Vista da paisagem de propriedade rural, com APP (curso d'água) antropizada, desprovida de vegetação nativa e ocupada com gramíneas exóticas.



**Foto 8.2.1.2.4-8:** APP (curso d'água) desprovida de vegetação nativa em estágio avançado de antropização, com solapamento das margens e consequente assoreamento do curso d'água.

Estudo de Impacto

Ambiental EIA

8.2 Meio Biótico

54

Polo de São Paulo

Mai/2009

Rev. 0





**Foto 8.2.1.2.4-9:** Vista parcial da APP (curso d'água), ocupada com Floresta Estacional em estágio inicial de regeneração e gramíneas exóticas



**Foto 8.2.1.2.4-10:** Vista parcial da APP (curso d'água), ocupada com Floresta Estacional em estágio inicial de regeneração.

### 8.2.1.3 Fauna

Uma das mais importantes características do meio é que a vegetação exerce enorme influência nas comunidades animais. Intervenções na vegetação produzem efeitos diretos na fauna, principalmente pela redução, aumento ou alteração de dois atributos chaves: alimento e abrigo (ODUM, 1971).

A intensificação do uso das terras nas últimas décadas vem acarretando importantes efeitos nos ecossistemas terrestres, como a redução de habitats naturais e o isolamento dos remanescentes. Para CROOKS (2002), a perda de habitats é, atualmente, a grande ameaça à diversidade da fauna terrestre.

Mudanças na estrutura e na composição da vegetação interferem na organização populacional da fauna e em sua distribuição da borda ao interior florestal (MURCIA, 1995) por alterar a quantidade de nichos disponíveis para abrigar uma determinada diversidade de habitantes que se posicionam aos diferentes níveis de estratificação (RESTREPO; GÓMEZ, 1998), por promover mudanças na distribuição de predadores e de recursos alimentares básicos (LAURANCE, 2000), por tornar o ambiente remanescente pequeno para suportar espécies que necessitam de grandes áreas para sobreviver (DICKMAN, 1987), ou ainda por aumentar a pressão sobre a caça ou aumentar a frequência de atropelamentos devido a proximidade da ocupação antrópica.

Existe um grande esforço para elucidar os padrões de composição de espécies de aves em fragmentos florestais e determinar quais processos originam tais padrões (WILLSON *ET AL.* 1994; STOUFFER & BIERREGAARD 1995; SIEVING & KARR, 1997). As espécies de aves variam em suas respostas em relação à fragmentação na medida em que as populações de algumas aumentam, algumas permanecem não afetadas, e outras declinam ou desaparecem em fragmentos (LYNCH & WHIGHAM, 1984).

Além disso, a fragmentação florestal gera possíveis efeitos na cadeia trófica e nas interações interespecíficas que podem em última análise, acarretar na diminuição da sobrevivência dos organismos. Um dos possíveis tipos de interações ecológicas que podem ser alteradas com a fragmentação seriam os bandos mistos de aves (STOUFFER & BIERREGAARD, 1995). Bandos mistos são

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	56	Maio/2009	Rev. 0

associações multiespecíficas que ocorrem em todos os ambientes terrestres, cuja coesão depende da resposta mútua entre os membros integrantes do bando (MUNN & TERBORGH 1979; POWELL, 1985).

A fragmentação da floresta também pode afetar as populações de anfíbios indiretamente, por alterações na qualidade do hábitat. Mudanças na exposição a ventos e ao Sol podem levar a uma diminuição da umidade, assim como aumentar o número de árvores caídas (LOVEJOY *et al.*, 1986; LAURANCE, 1991; MALCOM, 1994)

No Brasil, sobraram apenas cerca de 5% da floresta Atlântica desde o descobrimento do país (Henle *et al.*, 2004) e cerca de 20% do Cerrado (CI, 2007). Indubitavelmente, a destruição e a fragmentação de habitats constituem a maior causa do crescimento da taxa de extinção de espécies nas últimas décadas (DAILY *et al.*, 2003).

Muito pouco resta da vegetação nativa no estado de São Paulo, uma vez que é o estado mais desenvolvido do Brasil. Em consequência do cenário atual, de intensa ocupação antrópica, e substituição e/ou fragmentação da vegetação original (habitats naturais da fauna silvestre) em prol da intensificação de sistemas agrosilvopastoris ou mesmo da expansão urbana, o resultado foi um intenso processo e degradação da vida animal, aquática ou terrestre.

É fato, já documentado em inúmeros estudos voltados a esse tema, que atualmente a fauna nativa existente no interior do Estado de São Paulo está associada aos fragmentos florestais remanescentes conservados, quase sempre integrados a ambientes ciliares e Unidades de Conservação. Salvo a exceção de fauna com característica oportunista, co-habitando áreas antropizadas, tais como cultivos agrícolas, áreas de pastagem e mesmo áreas urbanizadas. Essa constatação é descrita também nas áreas de influência do Poliduto Oeste Paulista.

No entanto, os diferentes grupos faunísticos não estão uniformemente distribuídos na área estudada. Individualizando-se os casos de endemismo, há um padrão claro de encontro e sobreposição parcial de faunas distintas, típicas dos diferentes biomas brasileiros (Mata Atlântica e Cerrado). Dessa forma, nos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	57	Maio/2009	Rev. 0



itens abaixo são apresentados separadamente os levantamentos bibliográficos da fauna associada à Mata Atlântica e ao Cerrado.

#### 8.2.1.3.1 Fauna Associada à Mata Atlântica

A maior extensão remanescente da Mata Atlântica encontra-se na serra do Mar de São Paulo, estendendo-se a oeste para o interior do Paraná e a leste para o Rio de Janeiro (CI do Brasil et al., 2000).

As áreas de influência do Poliduto não abrangem tais localidades, mas nelas estão presentes remanescentes florestais de Mata Atlântica significativos, principalmente de vegetação secundária, característica de ambientes degradados. Aqui se destaca a cobertura atual de cerca de 18% do território da UGRHI do Baixo Tietê por Floresta Estacional Semidecidual, assim como outros 28% da UGRHI do Tietê/Batalha. Já a UGRHI do Piracicaba/Capivari/Jundiá apresenta cerca de 13% de seu território coberto com Floresta Ombrófila Densa Montana (SMA, 2005).

Segundo Conservation International (2005), a biodiversidade de fauna de vertebrados associados ao Bioma Mata Atlântica está representada por cerca 263 espécies de mamíferos (71 endêmicos), 936 de aves (148 endêmicas), 306 de répteis (94 endêmicos), 475 de anfíbios (286 endêmicos) e 350 espécies de peixes de água doce (133 endêmicas).

Vale destacar que aproximadamente 7% das espécies de tetrápodes conhecidas no mundo ocorrem na Mata Atlântica. Outra informação interessante referente aos primatas, de acordo com a mesma fonte, é de que mais de dois terços das espécies conhecidas são endêmicas da Mata Atlântica.

Outra espécie de vertebrado terrestre da Mata Atlântica considerada criticamente em perigo é o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*). Essa espécie não é endêmica desse *hotspot*, já que também ocorre ao norte, em quatro localidades do *hotspot* Cerrado. Tal fato é uma sorte, porque a espécie está sendo levada à extinção, devido à perturbação, à poluição e ao represamento de rios na maior parte de sua antiga área de distribuição na Mata Atlântica: no Rio de Janeiro, em São Paulo e em Santa Catarina (Collar et al., 1992) e no leste do Paraguai (Brooks et al., 1993).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	58	Maior/2009	Rev. 0

## A) Mastofauna

As formações florestais e suas áreas ecotonais, situadas em todo o gradiente de vegetação existente ao longo das Serras Altas do Maciço da Serra do Mar no Estado de São Paulo favoreciam a concentração da maioria das espécies de mamíferos, como a lontra (*Lontra longicaudis*), o cateto (*Tayassu tajacu*), queixada (*Tayassu pecari*), a anta (*Tapirus terrestris*), felinos como a jaguatirica (*Felis pardalis*) e a onça-parda (*Puma concolor*). Espécies mais tolerantes a áreas abertas, como o furão (*Galictis vittata*), o veado-mateiro (*Mazama americana*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), podiam ser encontrados nas bordas de mata.

Outras espécies de mamíferos que apresentavam registros pretéritos nessa formação florestal citam-se: gambá (*Didelphis marsupialis*), cuícas (*Philander opossum* e espécies de *Marmosops* e *Gracilinannus*), tatus (*Dasypus novemcinctus* e *Cabassous* sp.), preguiça (*Bradypus variegatus*), ouriço-cacheiro (*Coendou* sp.), caxinguelê (*Sciurus* sp.), ratos-do-mato (gêneros *Akodon*, *Delomys*, *Nectomys*, *Oryzomys* e *Rhipidomys*), cotia (*Myoprocta* sp.), paca (*Agouti paca*), capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), veados (*Mazama* spp), mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), quati (*Nasua nasua*), irara (*Eira barbata*), jaguarundi (*Felis yagouaroundi*), gato-do-mato (*Felis tigrina*), onça-pintada (*Panthera onca*), sauá (*Callicebus personatus*), e várias espécies de morcegos.

Algumas espécies de mamíferos que apresentavam distribuição pretérita para a região de estudo são endêmicas da Mata Atlântica, tais como: ouriço-cacheiro (*Sphiggurus villosus*), bugio (*Alouatta fusca*), macaco-prego (*Cebus apella*).

No caso de primatas, os mais bem conhecidos são os endêmicos micos-leões (*Leontopithecus*), divididos em quatro espécies (Rosenberger e Coimbra-Filho, 1994). O mico-leão-de-cara-dourada (*L. chrysomelas*) ocorre no sul da Bahia (Pinto e Rylands, 1997) e está classificado como espécie em perigo. As outras três espécies são categorizadas como criticamente em perigo e vivem em três áreas muito pequenas, limitadas a pouquíssimos fragmentos florestais no sudeste do Brasil. O mico-leão-de-cara-preta (*L. caissara*) ocorre na planície costeira, nas florestas de restinga no nordeste do Paraná e no extremo sudeste

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	59	Maior/2009	Rev. 0



de São Paulo (PERSSON E LORINI, 1993). O mico-leão-preto (*L. chrysopygus*) habita remanescentes florestais do planalto interior de São Paulo (VALLADARES-PADUA E CULLEN, 1994), e o mico-leão-dourado (*L. rosalia*) é encontrado apenas nos fragmentos florestais da planície costeira do Rio de Janeiro (COIMBRA-FILHO, 1969). Outra espécie de primatas é o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*), que ocorre em várias florestas protegidas do estado de São Paulo (MARTUSCELLI et al., 1994), mas enfrenta forte pressão de caça nessas áreas (MITTERMEIER et al., 1987).

## B) Avifauna

Na América do Sul, a Mata Atlântica é considerada uma região biogeográfica de extrema importância para aves, e apresenta elevado número de endemismos, o que indica que este ecossistema é um centro de evolução (SICK, 1997). Dos 33 centros de endemidade existentes na América do Sul, dois estão estabelecidos no sul do Brasil: o da Serra do Mar e o do Paraná (CRACRAFT, 1985).

O Bioma Mata Atlântica apresenta cerca de 1.020 espécies de aves. Destas, 200 são endêmicas (GOERCK, 1997), 83 estão ameaçadas de extinção (BRASIL/MMA, 2003) e mais de 50% vivem quase que exclusivamente em habitats pouco alterados (GOERCK, 1997). Sua diversidade e endemismo por unidade de área, respectivamente 6,7 e 0,8 espécies de aves/1000 km<sup>2</sup>, combinadas à elevada pressão antrópica sobre as áreas florestais remanescentes, corroboram com a importância global desta região (MITTERMEIER et al., 1999) e a tornam uma região prioritária para o desenvolvimento de ações que visem evitar a extinção de espécies (OLMOS, 2005).

As espécies que melhor caracterizam esta unidade são a choquinha-de-flanco-branco (*Myrmotherula axillaris*), comum nas matas secundárias e em florestas de encosta; o chupadente (*Conopophaga lineata*), ave que ocorre nos estratos mais baixos e no chão da floresta, sendo muito comum nas matas secundárias, e o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), outra espécie muito comum nas florestas de encosta.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	60	Maio/2009	Rev. 0

## C) Herpetofauna

Quanto aos répteis, a Mata Atlântica concentra cerca de 42% de todas as espécies conhecidas no país. Entre as espécies endêmicas, destacam-se a *Hydromedusa maximiliani* (cágado) e o *Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo), além de outras espécies ameaçadas pela ocupação antrópica como *Liolaemus lutzae* (lagartixa-da-areia) e a subespécie da serpente surucucu, *Lachesis mutarhombeata* (Conservation International *et al.*, 2000). Entre os répteis mais comuns, citam-se o lagarto teiú (*Tupinambis meriane*) e algumas serpentes peçonhentas, tais como *Bothrops jararaca*, *Bothrops alternata* e *Micrurus corallinus*.

Estudos apontam a ocorrência de 30 espécies de lagartos para Mata Atlântica. Destas, seis possuem ampla distribuição, ocorrendo também na Amazônia: *Cercosauria ocellata*, *Anolis punctatus*, *Anolis ortonii*, *Polychrus marmoratus*, *Kentropys calcarata* e *Mabuya bistrata*. As demais espécies são endêmicas das florestas da Mata Atlântica, algumas, porém, com ampla distribuição, como *Ophiodes striatus*, *Mabuya macrorhyncha* e *Strobilurus torquatus*.

Para os anfíbios, Heyer *et al.* (1990) apresentam a relação de comunidades da Serra do Mar na região de Boracéia, e comentários sobre algumas espécies que apresentam potencial de ocorrência na região do empreendimento. Grupos filogenéticos inteiros estão restritos à Mata Atlântica, como é o caso da Família Brachycephalidae, considerada como endêmica desta formação.

Uma situação comum na Mata Atlântica é a ocorrência de espécies raras em locais restritos, o que aumenta as chances de declínios populacionais e extinções (exemplos de espécies de anfíbios talvez extintas são *Holoaden bradei*, *H. luederwaldti*, *Paratelmatobius lutzii*, entre outras).

Para as formações de Mata Atlântica, alguns trabalhos de levantamento de espécies de anfíbios anuros têm sido realizados de forma pontual, e o conhecimento atual sobre a riqueza de espécies deste grupo neste bioma se baseia nestes estudos (CARDOSO *et al.*, 1989; WEYGOLDT, 1989; HEYER *et al.*, 1990; HADDAD E SAZIMA, 1992; BERTOLUCI, 1991, 1997, 1998).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	61	Maior/2009	Rev. 0

## D) Entomofauna

Os insetos constituem o grupo de animais com maior número de espécies conhecidas no mundo. Atualmente, existem descritas cerca de 2 milhões de espécies, porém, estima-se que mais de 30 milhões ainda sejam desconhecidas, principalmente as populações que habitam as copas das árvores das florestas tropicais.

Apesar de representarem uma enorme proporção da biomassa faunística das florestas tropicais e de desempenharem papéis fundamentais na manutenção dos ecossistemas, pois são importantes agentes polinizadores de diversas espécies vegetais, ainda poucas informações estão disponíveis sobre as composições taxonômicas e distribuição geográfica deste grupo na Mata Atlântica.

### 8.2.1.3.2 Fauna Associada ao Cerrado

A maior extensão remanescente do Cerrado encontra-se no Planalto Central Brasileiro, estendendo-se desde o Pantanal Mato-grossense até a baixa litorânea maranhense (CONSERVATION INTERNATIONAL, 2005).

As áreas de influência do Poliduto não abrangem tais localidades, mas nelas estão presentes remanescentes significativos, principalmente de vegetação secundária, característica de ambientes degradados. Aqui se destaca a cobertura atual de aproximadamente 30% dos territórios das UGRHIs do Turvo/Grande e do Tietê/Jacaré com remanescentes de Savana e/ou Savana Florestada. Já a UGRHI São José dos Dourados apresenta mais de 30% de seu território coberto com Savana (SMA, 2005).

No escopo da conservação da biodiversidade, a fauna do Cerrado vem ganhando importância nos últimos anos. Isso porque tem sido demonstrada a riqueza de espécies de vertebrados e invertebrados, terrestres ou aquáticos, de acordo com as pesquisas recentemente publicadas.

Em virtude da heterogeneidade fisionômica deste Bioma, diversas espécies de animais encontram abrigo no cerrado, distribuídas conforme a preferência por habitats específicos, de acordo com os recursos disponíveis.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	62	Mai/2009	Rev. 0

Estudos comprovam a existência de cerca de 837 espécies de aves; 150 espécies de anfíbios, das quais 45 são endêmicas, e 120 espécies de répteis, das quais 46 são endêmicas (FUNATURA, 2004). Segundo Sabino & Prado (2000), a região do cerrado brasileiro apresenta grande diversidade de mamíferos, com cerca de 195 espécies, sendo 18 delas endêmicas.

A fauna de invertebrados do cerrado já é comprovadamente muito rica e inclui animais pertencentes a aproximadamente 16 filos. Mas acredita-se que esse número traduza somente uma pequena fração do que deve existir. Isso porque estudos quanto à entomofauna do cerrado ainda são bastante incipientes. Além disso, acredita-se que espécies de insetos ainda não descritas serão coletadas neste bioma. Isto reforça a importância da realização de novos estudos, uma vez que sua preservação só será possível com o conhecimento, a documentação e a descrição das espécies existentes.

## A) Mastofauna

O Estado de São Paulo possui 4,2% da fauna mundial de mamíferos. Contudo, de acordo com De Vivo, (1998), ainda não existe uma lista confiável da mastofauna para o Estado. Portanto é muito difícil falar dos diferentes grupos no ecossistema, já que não conhecemos a composição faunística total.

Apesar disso, estudos prévios realizados com mamíferos dos cerrados do Estado de São Paulo mostram que a região é bastante rica e apresenta espécies vulneráveis ou ameaçadas de acordo com a classificação do Brasil/MMA, (2003) para a região da área de estudo.

Os poucos trabalhos sobre a mastofauna realizados na região de São José do Rio Preto mostram a ocorrência de espécies típicas do bioma, como por exemplo, o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), algumas espécies de cervos (*Mazama* spp.), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*), a irara (*Eira barbara*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), o coati (*Nasua nasua*), além de espécies classificadas como vulneráveis, tais como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), ou sob iminente ameaça, como a onça-parda (*Puma concolor*) (BRASIL/MMA 2003; Fundação

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	63	Maio/2009	Rev. 0

Biodiversitas, 2002). Existem ainda algumas espécies de felinos ditos vulneráveis como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o gato mourisco (*Puma yagourondi*) e o gato-maracajá (*Leopardus tigrinus*).

A maior parte dos estudos de levantamento de fauna nos cerrados foi feita com pequenos mamíferos (Alho, 1981; Vieira & Marinho-Filho, 1998). Isso resulta na deficiência de informação básica para o desenvolvimento de pesquisas ecológicas, comportamentais e mesmo para a elaboração de planos de manejo de unidades de conservação, uma vez que os mamíferos de médio e grande porte representam um componente extremamente importante dos ecossistemas terrestres, tanto em termos de biomassa quanto pela ocupação de vários níveis tróficos (CROOKS, 2002). Além disso, os mamíferos de médio e grande porte podem possuir grandes áreas de vida, e portanto, é bastante comum encontrá-los em áreas antropizadas, possivelmente em processos de dispersão, trânsito ou forrageamento (ELMHAGEN & ANGERBJÖRN, 2001).

A grande diversidade de plantas existentes no cerrado é acompanhada por diversidade similar de animais, mesmo levando-se em conta o baixo grau de endemismo de vertebrados. Mais de 90% dessa rica fauna do cerrado encontra-se em áreas não preservadas, sendo que muitas de suas espécies já se encontram ameaçadas de extinção, tais como, tamanduá-bandeira, tatu-canastra, tatu-bola, veado campeiro, lobo-guará, onça pintada, ema, perdiz, coruja buraqueira e cobra caninana, dentre outras. Na área de interesse, deve-se esperar alto índice de vertebrados nas inúmeras unidades de conservação ambiental, bem como nos cerrados.

A Estação Ecológica de Itirapina, localizada na área de influência indireta (AII), dentre as várias espécies comuns de vertebrados, abriga três espécies em perigo de extinção, sendo eles:

- Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*);
- Veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*);
- Cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	64	Mai/2009	Rev. 0

Na Estação Ecológica de Sebastião Aleixo da Silva, a leste de Bauru, e localizada na área de influência indireta (AII), as espécies de vertebrados mais comuns são as seguintes:

- ouriço (*Coendon villosus*)
- veados (*Mazama* spp)
- tatus (*Dasypus* spp)
- cutia (*Dasyprocta azarae*)
- macaco (*Cebus apella*)
- paca (*Agouti paca*)
- quati (*Nasua nasua*), e muitas outras.

A fauna da referida estação ecológica é de fundamental importância na disseminação e polinização das espécies vegetais.

Na Estação Ecológica de São Carlos, também na AII, entre os vários mamíferos registrados, destacam-se os seguintes:

- cutia (*Dasyprocta azarae*)
- macaco (*Callicebus personatus*)
- capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*)
- veados (*Mazama* spp)
- onça (*Panthera onça*)

## B) Avifauna

Na área de interesse do presente estudo, a maior riqueza específica de aves deve ser encontrada nas áreas de matas semidecíduas e nos fragmentos dos cerrados e cerradões, além das áreas correspondentes às Unidades de Conservação Ambiental.

Na Estação Ecológica de São Carlos, por exemplo, ocorrem, entre outras, as seguintes espécies de aves: garça (*Egretta thula*), pica-pau (*Celeus*

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	65	Maio/2009	Rev. 0



*flavescens*), gavião (*Buteo platypterus*), pompa (*Columba spp*), jacu (*Penelope obscura*).

A Estação Ecológica de Itirapina, por exemplo, abriga grande diversidade de aves, onde se destacam as seguintes espécies: Canário da terra (*Sicalis flaveola*); Codorna-buraqueira (*Nothura boraquira*); Seriema (*Cariama cristata*); Ema (*Rhea americana*); Tuiuiú (*Jabiru mycteria*); Águia-pescadora (*Pandion haliaetus*); Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*); Tucanuçu (*Ramphastos toco*); Andorinha-serradora (*Stelgidapteryx ruficollis*), entre outras.

No tocante aos cerrados, citam-se como aves bioindicadores deste ambiente, as seguintes: Gralha-do-cerrado (*Cynocorax cristatellus*); Suiriri-do-cerrado (*Suiriri affinis*); Chibum (*Elaenia chiriquensis*); Beija-flor de canto (*Colibri serrirostris*); Picapau-chorão (*Picuides mixtus*); Arapacu-do-cerrado (*Lepidocolaptes angustirostris*); Choca-de-asa-ruiva (*Thamnophilus torquatus*).

### ***Rotas migratórias de aves***

O Brasil é um país que está na rota de muitas espécies de aves migratórias, tanto de visitantes os setentrionais (aves Neárticas), que possuem seus sítios de reprodução no hemisfério norte, como as meridionais (aves Neotropicais), que reproduzem em áreas do hemisfério sul.

As migrações são realizadas por muitos grupos de aves e por isso são complexas e variáveis, em decorrência da diversidade de estratégias utilizadas pelas diferentes espécies migratórias.

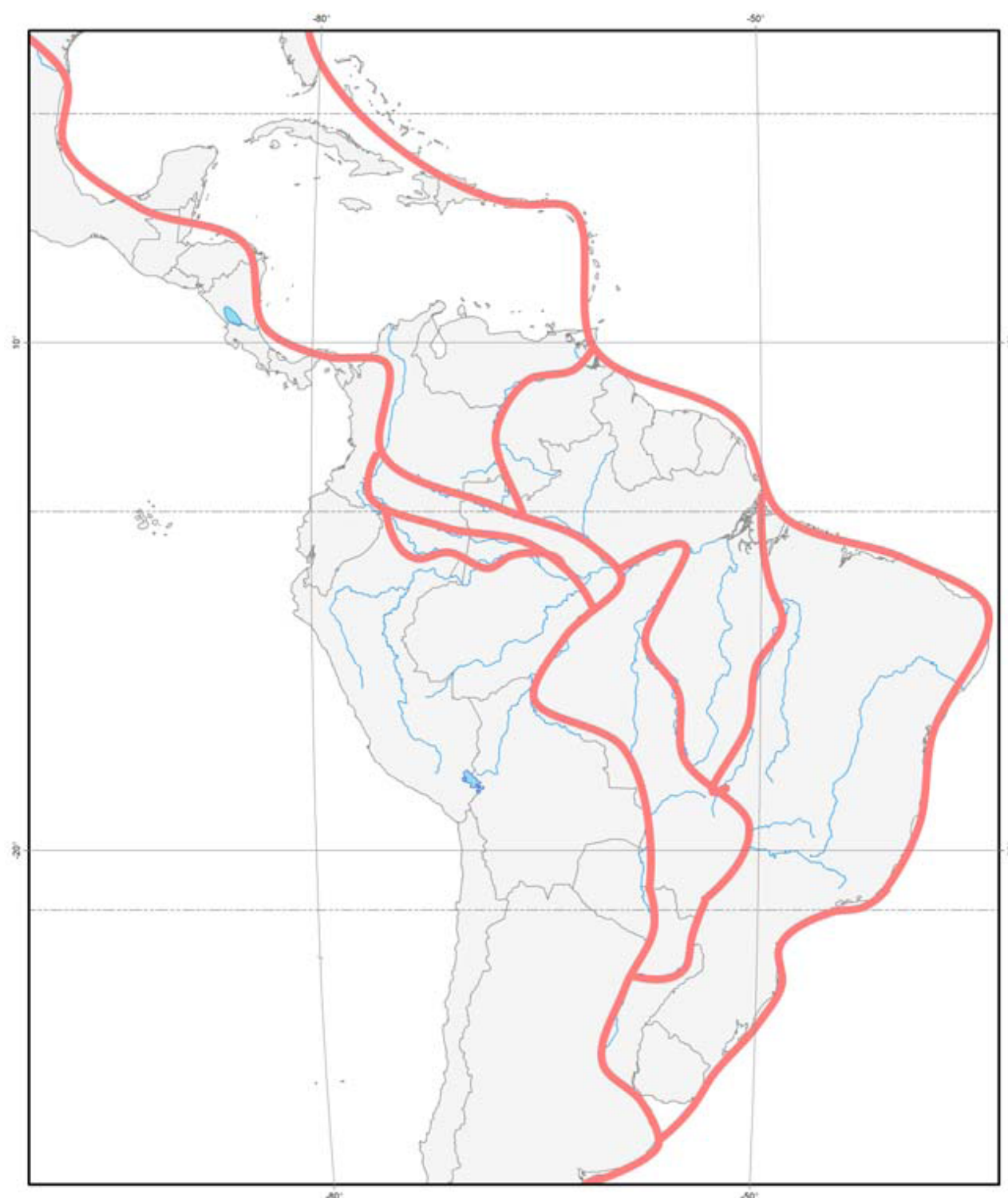
Os habitats selecionados pelas aves migratórias ao longo de suas rotas são diversos e estão relacionados aos hábitos alimentares, disponibilidade de recursos e táticas de forrageamento. Devido à distribuição não-contínua desses recursos, as espécies migrantes geralmente se concentram em áreas específicas. Esses locais têm importância fundamental para conservação dessas espécies, uma vez que, ao realizarem grandes migrações, elas necessitam de áreas chave para trocarem as penas, se alimentarem e adquirir as reservas energéticas necessárias para a continuação das longas viagens.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	66	Maior/2009	Rev. 0

Há cerca de 91 espécies que utilizam esta rota de migração anualmente para completarem seus ciclos biológicos, o que perfaz cerca de 60% das espécies migratórias brasileiras (SICK, 1997).

A porção norte do Brasil é a porta de entrada dos migrantes setentrionais no país (ver figura abaixo). Dessa forma, a Amazônia e zona costeira da região norte e nordeste são locais com muitos registros de espécies migratórias do hemisfério norte. Essas aves chegam no país entre agosto e outubro e retornam para suas áreas de reprodução entre março e maio.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	67	Maio/2009	Rev. 0



**Figura 8.2.1.3.2-1:** Principais Rotas Migratórias.

Os Charadriiformes (maçaricos, batuíras, gaivotas e trinta-réis) correspondem ao grupo de aves com a maior representatividade de espécies

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	68	Maior/2009	Rev. 0

migrantes setentrionais, que se caracterizam por se reunirem em grandes agrupamentos e realizarem longas jornadas continentais, algumas vezes deslocando-se para pontos extremos do continente americano. Essas aves se reproduzem em regiões de altas latitudes do hemisfério norte e, em sua maioria, deslocam-se acompanhando regiões costeiras, onde são encontrados sítios com grandes concentrações de indivíduos. No Brasil destacam-se: ao Norte - o salgado paraense, a costa do Amapá e reentrâncias maranhenses; no Nordeste – a costa do RN, PE, SE e BA; e ao Sul – a região do Parque Nacional da Lagoa do Peixe -RS.

Além dos Charadriiformes, há outros grupos de aves migrantes setentrionais no Brasil, como marrecas, rapinantes, bacuraus, cucos, andorinhões e passeriformes (parulídeos, embrezídeos, tiranídeos, turdídeos, icterídeos e hirundínídeos). Essas espécies, em sua maioria, realizam rotas pelo interior do continente, as quais se sobrepõe na passagem pela América Central ou por ilhas do Caribe, até chegarem na costa da Colômbia.

Entretanto, parte das espécies limícolas não segue a migração pela costa, mas pelo interior do continente. Essas espécies passam pela Venezuela e Colômbia, entrando na Amazônia brasileira, principalmente na porção oriental (AM, AC, RO e MT) seguindo o caminho de grandes rios (ex. Rio Negro, Branco, Madeira) (Sick, 1983), mas também a oeste pelo rio Araguaia e Xingu (CEMAVE, dados não publicados).

Essas espécies passam pelo Brasil central, seguindo até ao sul do Brasil ou até mesmo na Terra do Fogo. Exemplos de espécies que realizam essas rotas são: o maçarico-acanelado (*Tryngites subruficollis*), o pisa-n'água (*Phalaropus tricolor*), o maçarico-de-bico-virado (*Limosa haemastica*), o maçarico-de-perna-amarela (*Tringa flavipes*), o maçarico-grande-de-perna-amarela (*Tringa melanoleuca*), o maçarico-galego (*Numenius phaeopus*), o maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*) e o batuiçu (*Pluvialis dominica*).

Entre os passeriformes, as andorinhas são as aves mais emblemáticas quando se fala de migração, pois essas se agrupam em centenas ou milhares durante seus deslocamentos, sendo muito abundantes na Amazônia. Entretanto,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	69	Mai/2009	Rev. 0

as andorinhas que visitam a Amazônia entre fevereiro e agosto são migrantes meridionais. A partir de setembro é quando chegam as 4 espécies migrantes do hemisfério norte: a andorinha-azul (*Progne subis*), andorinha-de-barranco (*Riparia riparia*), andorinha-de-bando (*Hirundo rustica*) e andorinha-de-dorso-acanelado (*Petrochelidon pyrrhonota*). Essas espécies se reproduzem em altas latitudes do hemisfério norte e migram para o sul passando pela Amazônia e, diferente de outros passeriformes setentrionais, seguem viagem até o sul e sudeste brasileiro, podendo chegar até a Argentina.

Na área do presente estudo, não há registros bibliográficos de rotas migratórias de aves que atravessam ou utilizam o local para pouso e/ou alimentação.

### C) Ictiofauna

Os peixes são os vertebrados mais antigos e com maior número de espécies. A água doce comporta um total aproximado de 8.500 espécies, a maioria habitando os vastos sistemas de rios e lagos tropicais (COHEN, 1970).

O Estado de São Paulo é conhecido pela grande diversidade de peixes, com 38 famílias, 236 espécies nativas descritas e cerca de 50 novas espécies em fase de descrição (LANGEANI et al., 2007).

Os ambientes de água doce são divididos em dois grupos principais: águas correntes (ambientes lóticos), tais como riachos e rios, e águas paradas (ambientes lênticos), como lagos, lagoas e pântanos. Os sistemas fluviais são, em sua maioria, mais antigos que os lagos a eles associados, que se formaram quando os rios foram represados (LOWE-McCONNELL, 1999).

Vale destacar que para a implantação do Poliduto não serão necessários novos barramentos de curso d'água. Essa ação causa profundas alterações nos ecossistemas existentes, afetando de forma mais drástica o meio aquático, quando dentre outros aspectos, são bruscamente modificadas as características físicas, químicas e biológicas da água, o regime do rio e, notadamente, a ictiofauna (TORLONI et al., 1986).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	70	Maio/2009	Rev. 0

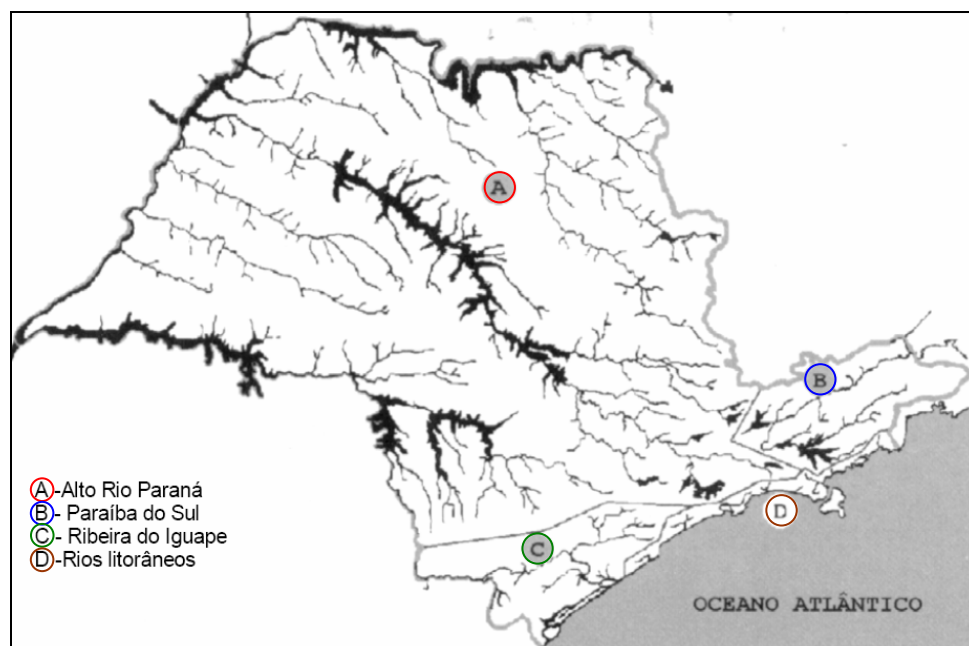
Outra causa que provoca profundas alterações no meio aquático é a substituição da vegetação nativa por pastagens e outras atividades agroeconômicas – que invariavelmente se estendem às áreas ripárias – afetam diretamente a biota aquática, sendo que os riachos são os primeiros ambientes a serem afetados por este tipo de impacto, em razão de seus reduzidos volumes de água e de sua grande interface com o meio terrestre (MENEZES et al. 1990). A substituição da floresta ripária por pastagens pode diminuir a oferta de matéria orgânica alóctone, ocasionar mudanças nos hábitos alimentares dos peixes (CLARO Jr. et al. 2004) e até mesmo indicar alterações nas proporções em biomassa de peixes insetívoros e herbívoros-detritívoros.

Quanto aos dados relativos a Ictiofauna de água doce, a região estudada, segundo zoneamento realizado por CASTRO E MENEZES (1998) e consultado em JOLY & BICUDO (1998), pertence ao complexo da bacia do alto Rio Paraná, englobando as bacias dos Rios Tietê, Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira. Os estudos sobre o tema revelaram para o conjunto dulcícola do Alto Paraná, a presença de 22 famílias e 166 espécies, perfazendo o 1º lugar em diversidade biológica no Estado de São Paulo. As figuras que seguem ilustram esse contexto.

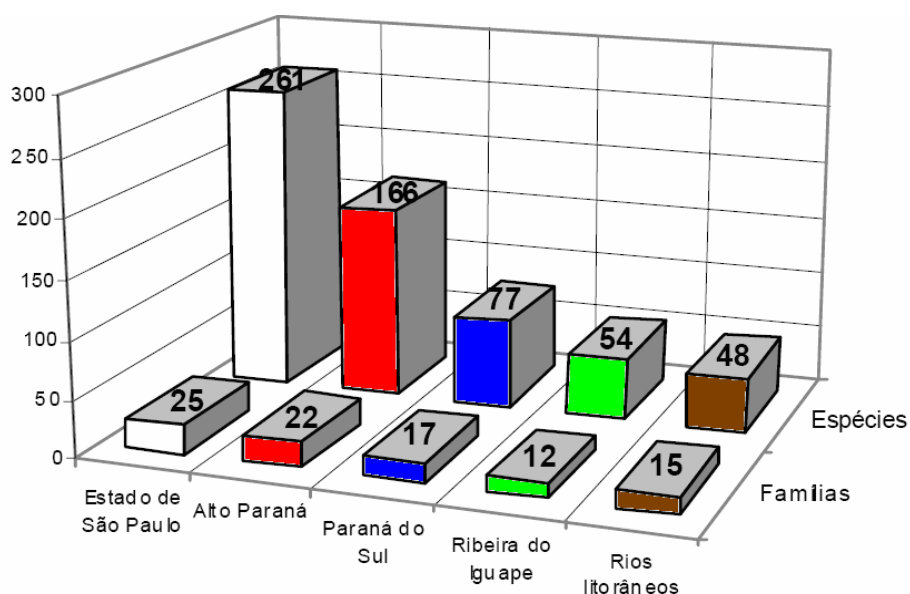
No geral, a bacia do Alto Paraná exhibe, em seus canais fluviais principais, o predomínio de espécies de peixes de porte médio a grande, como os curimatás, piaparas, pintados e jaús, geralmente com ampla distribuição geográfica e significativa importância na pesca comercial e de subsistência. Associados a esses cursos de água, existe um enorme número de cabeceiras hidrográficas, habitadas principalmente por espécies de pequeno porte, com distribuição geográfica restrita, dependentes da vegetação ripária (vivente nas margens dos rios) para alimentação, reprodução e abrigo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	71	Maio/2009	Rev. 0





**Figura 8.2.1.3.1-1:** Principais bacias hidrográficas do Estado de São Paulo (segundo CASTRO & MENEZES, 1998, *in* JOLY & BICUDO, 1998).



**Figura 8.2.1.3.1-2:** Diversidade taxonômica conhecida da ictiofauna dulcícola do Estado de São Paulo (em número de espécies e famílias) (segundo CASTRO e MENEZES, 1998, *in* JOLY & BICUDO, 1998).

Ainda segundo JOLY & BICUDO (1998) é válido ressaltar que a ação humana, materializada na área pelo desmatamento e uso extensivo de fertilizantes e pesticidas, associados à agropecuária mecanizada extensiva e à construção de barragens hidrelétricas, transformou as bacias hidrográficas

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	72	Mai/2009	Rev. 0

regionais em uma sucessão interconectada de grandes lagos artificiais (como por exemplo a Represa de Ibitinga e Barra Bonita, na UGRHI 13). Tal fato tem acarretado inúmeras quebras na diversidade biológica ictiofaunística, como é o caso das diversas espécies de piracema, que estariam provavelmente extintas em nível local, não fossem as contínuas introduções de larvas artificialmente produzidas pelas companhias geradoras de energia elétrica. Por outro lado, as espécies de peixes presentes nas cabeceiras hidrográficas são direta e imediatamente afetadas por quaisquer alterações nas imediações de seus cursos d'água, uma vez serem dependentes desses ambientes para alimentação, reprodução e abrigo.

Em relação às espécies exóticas é necessário considerar que há inúmeras delas nas diferentes UGRHIS do Estado de São Paulo, como o dourado (*Salminus brasiliensis*), a piranha (*Pygocentrus nattereri*) e o pacumã (*Lophosilurus alexandri*), o surubim (*Pseudoplatystoma* sp.) - e o bagre africano (*Clarias gariepinus*), introduzidos após a década de 1960 na bacia do rio Doce e também sendo utilizadas em programas de aquicultura e estabelecimentos tipo "pesque-pague".

O bagre africano tem chamado a atenção entre as espécies exóticas, pois apresenta ampla distribuição em águas paulistas principalmente por sua fácil adaptação ao meio, constituindo motivo de preocupação para as autoridades, em razão dos danos que pode vir a causar sobre a ictiofauna nativa. Sua voracidade pôde ser comprovada por especialistas do CEPTA, ao capturarem, no Rio Turvo, um exemplar juvenil de bagre-africano contendo no estômago um filhote de paturi - ave aquática, segundo notícia publicada no "Diário da Região", de São José do Rio Preto (FERRI, 2004).

A Bacia do Tietê/Batalha possui pequenos fragmentos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e de capoeiras além de raras manchas de cerrado e campo. Pequena porção da Bacia faz parte da APA de Ibitinga que protege áreas úmidas, mas a área total recoberta por vegetação natural é menos que 15% da área da Bacia (KRONKA et al., 1993), incluindo a Estação Ecológica de Bauru.

Segundo Barella e Petrere Jr. (1996) nesta bacia (UGHRI 16) são estimadas 175 espécies de peixes nos rios Tietê e Paranapanema. O traço mais

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	73	Maio/2009	Rev. 0

marcante dessa fauna aquática é o seu grande endemismo porque ficou geomorfologicamente isolada das demais bacias hidrográficas brasileiras (MENEZES, 1996).

#### **8.2.1.3.3 Corredores ecológicos**

Os corredores ecológicos são conhecidos por serem conexões entre diferentes ambientes e/ou fragmentos florestais que permitem o fluxo gênico entre as populações silvestres, minimizando o isolamento causado pela fragmentação, proporcionando vias de intercâmbio e incrementando as possibilidades de movimento de indivíduos entre populações isoladas e, conseqüentemente, a possibilidade de sobrevivência na meta populacional.

Na maioria dos autores consultados a definição de corredor ecológico aplica-se a estruturas lineares formadas por fragmentos de habitats da matriz territorial, e que garantem a mobilidade das espécies de fauna, conseqüentemente as de flora também, através dos variados meios de polinização.

A definição alternativa aponta para a conectividade dos padrões espaciais e os processos ecológicos selecionados pelas espécies. Esta definição remete-nos para a funcionalidade com base nas questões de mobilidade, tendo em conta que os corredores podem ser elos de ligação, num território heterogêneo (TISCHENDORF e FAHRIG, 2000).

As duas definições centram-se em aspectos comuns, porém, direcionados para paradigmas territoriais diferentes; a primeira definição parte do conceito de matriz do território como garantia das funções de mobilidade das espécies; a segunda definição centra-se na mobilidade das espécies para a relacionar-se com a seleção da matriz do território.

O fato em comum entre elas, entretanto, é que mesmo paisagens fragmentadas oferecem oportunidade de movimentação de organismos. Exceto em situações extremas, paisagens naturais modificadas em regiões continentais ainda permitem o intercâmbio de indivíduos em diferentes graus.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	74	Mai/2009	Rev. 0

Um conjunto de pequenos fragmentos isolados, porém próximos podem servir de vias de acesso para o trânsito de espécies, funcionando como trampolins ecológicos. Enquanto os fragmentos maiores são importantes para a manutenção da biodiversidade e de processos ecológicos em larga escala, os pequenos remanescentes cumprem funções extremamente relevantes ao longo das paisagens, funcionando como elementos de ligação entre grandes áreas, promovendo um aumento no nível de heterogeneidade da matriz e atuando como refúgio para espécies que requerem ambientes particulares que só ocorrem nessas áreas.

Nesse sentido, sempre que não existe ligação entre um fragmento florestal e outro, é importante que seja estabelecido um corredor entre estes fragmentos e a área seja recuperada com plantio de espécies nativas ou através da regeneração natural. Um meio fácil de criar corredores é através da manutenção ou recuperação das matas ciliares, consideradas áreas de preservação permanente, que ultrapassam as fronteiras das propriedades e dos municípios. Através das matas ciliares é possível estabelecer conexão com as reservas legais e outras florestais dentro das propriedades.

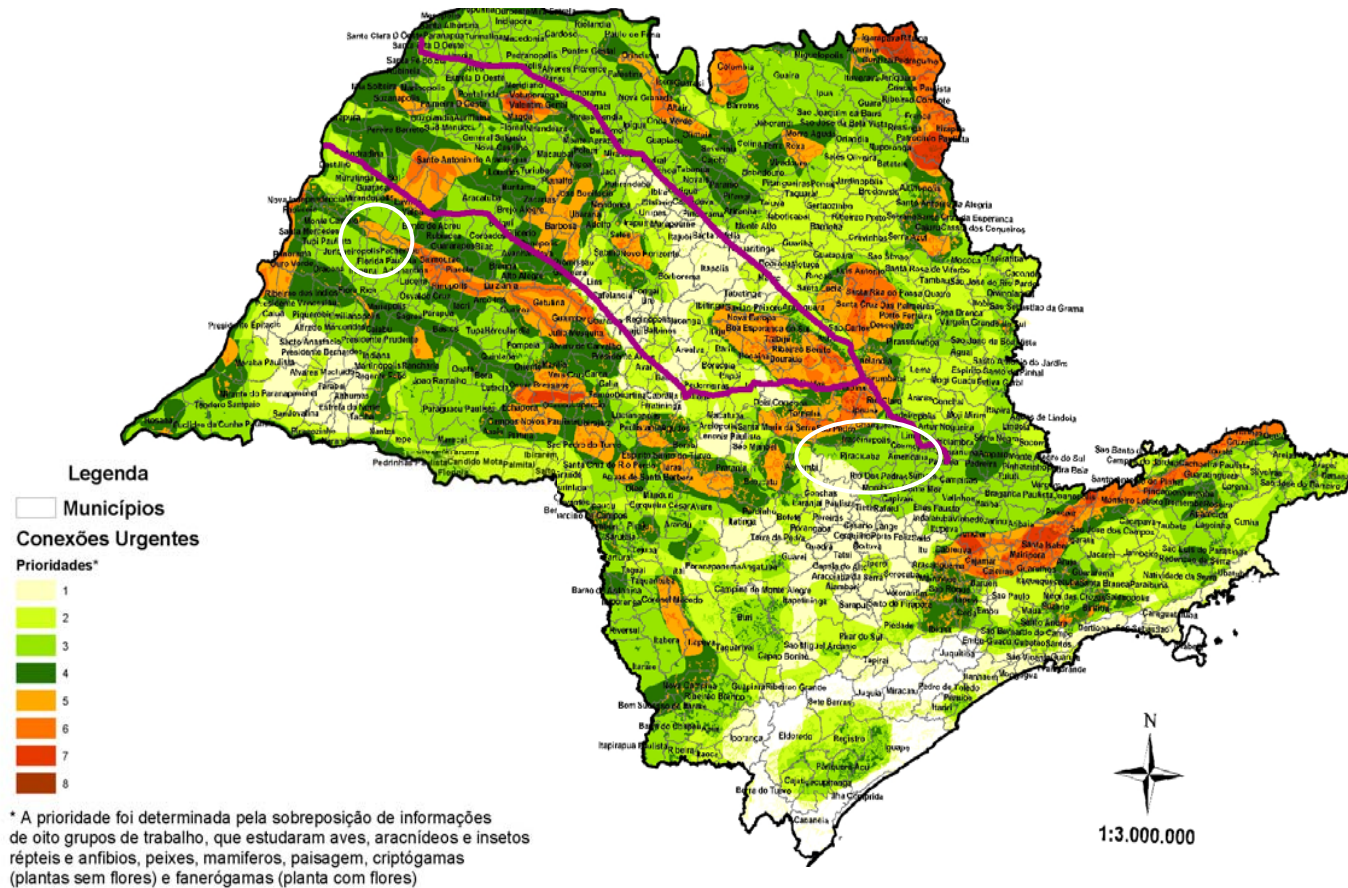
Através do projeto Biota/FAPESP, desenvolvido no Estado de São Paulo, foi homologada a resolução SMA15, de 13 de março de 2008, que estabelece categorias de importância para a restauração de áreas degradadas, com o objetivo de priorizar áreas carentes quanto a presença de fragmentos de conectividade entre áreas florestadas existentes.

Tais classes encontram-se espacializadas no mapa “Áreas Prioritárias para Incremento para Conectividade”. A análise de todos os pedidos para uso de áreas com florestas nativas deverá se basear em tal base de informação. O mapa de conectividade assinala as áreas prioritárias, à partir da identificação dos fragmentos que são considerados prioritários para conservação e indicação de áreas para a compensação da reserva legal das propriedades agrícolas, além da recomendação de interligação desses fragmentos pela restauração das matas ciliares, que também funcionam como corredores ecológicos.

A seguir é apresentado o mapa de conectividade do Estado de São Paulo, com o traçado do Poliduto Oeste Paulista sobrepondo ao mesmo.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	75	Maio/2009	Rev. 0

## MAPA DE CONECTIVIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO



**Figura 8.2.1.3.3 – Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo, com base na Resolução SMA15, de 2008.**

Fonte: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e proteção aos Recursos Naturais – SMA/CPRN/GTI.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	76	Maio/2009	Rev. 0



O estabelecimento de critérios para a definição de áreas prioritárias baseou-se em todo o banco de dados do programa Biota, além de pesquisas extras, indicando a distribuição geográfica de 10.491 espécies de flora e fauna no território paulista, entre plantas fanerógamas e criptógamas, insetos, aracnídeos, aves, peixes de água doce, anfíbios, mamíferos e répteis.

Conforme observado na figura, o traçado do Poliduto Oeste Paulista se dá predominantemente em locais de prioridade 1,2,3 e 4 (onde a classe 1 representa a menor prioridade de conectividade), com alguns locais em áreas de maior criticidade (prioridade 5) na Região de Rio Claro/Brotas/São Carlos na região Central, e Lavínia/Santo Antônio do Aracangua no extremo Oeste.

Quando da solicitação de supressão de vegetação para a implantação das obras do Poliduto Oeste Paulista, serão quantificadas as áreas objeto de intervenção com avaliação da prioridade de conectividade. Sua compensação será realizada conforme dispõe a legislação vigente. A seleção de áreas para execução de plantios compensatórios também será embasada nesse mapeamento, e preferencialmente serão almejadas parcerias com o Governo do Estado, por meio de consulta ao banco de dados de proprietários particulares, junto ao Projeto Mata Ciliar.

#### **8.2.1.4 Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas**

As Unidades de Conservação – UCs foram criadas para proteger e conservar o patrimônio natural e cultural do país. Representam a condição essencial para a conservação e perpetuação da biodiversidade e para a manutenção dos padrões e valores das culturas tradicionais, quando associados à proteção da natureza.

Constituem porções do território nacional, englobando as águas territoriais, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou propriedade privada, instituídas pelo poder público por meio de instrumentos legais com objetivos e limites definidos e sob regimes especiais de administração. Sua criação está prevista na Constituição Federal de 1988 (Capítulo VI, art. 225, § 1º). Vale também ressaltar que estão sujeitas a um regime jurídico especial.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	77	Maio/2009	Rev. 0

A Constituição do Estado de São Paulo de 1989, em seu Capítulo destinado ao Meio Ambiente, salienta igualmente a sua importância, além de estabelecer, no art. 184, que ao Estado auxiliado pelos municípios, fica estabelecido seu papel de orientação na utilização racional de recursos naturais de modo sustentável, compatível com a preservação do meio ambiente, especialmente quanto à proteção e à conservação do solo e da água.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, Lei nº 9.985/00, é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais; de proteção integral e de uso sustentável (art. 7º). De acordo com a mesma Lei, também poderão integrar o SNUC, em caráter excepcional e a critério do CONAMA, UCs estaduais e municipais que são concebidas para atender as peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista na Lei e cujas características permitam, em relação a estas, clara distinção (art. 6º, parágrafo único).

As Unidades de Conservação (UCs) atravessadas pelo Poliduto Oeste Paulista ou aquelas que se encontram a até 10 quilômetros de distância de seu traçado foram identificadas, caracterizadas e localizadas em mapa (Resolução CONAMA nº 013, de 06/12/90).

Para o levantamento das Unidades de Conservação inseridas na área de estudo, foram consultados os bancos de dados disponíveis dos órgãos ambientais — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Florestal de São Paulo (IF/SP), Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SP). Consultaram-se, ainda, todas as prefeituras municipais por onde o Poliduto irá passar, além da bibliografia existente sobre Unidades de Conservação no Brasil, assim como documentos relativos à criação e ao manejo de todas as categorias de UC.

As Unidades de Conservação são classificadas em diferentes categorias de manejo, apresentando variados níveis de restrição ambiental correspondentes às categorias determinadas pela Lei Federal nº 9.985/00. Estas categorias, por sua vez, encontram-se subdivididas em:

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	78	Maio/2009	Rev. 0

➤ **Unidades de Proteção Integral (artigo 8º da Lei nº 9.985/00):** objetiva preservar a natureza sendo admitidos somente o uso indireto de seus recursos naturais (pesquisa científica, visitação).

- Estação Ecológica (EE);
- Reserva Biológica (REBIO);
- Parque Nacional (PARNA);
- Monumento Natural; e
- Refúgio de Vida Silvestre.

➤ **Unidades de Uso Sustentável (artigo 14 da Lei nº 9.985/00):** objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

- Área de Proteção Ambiental (APA);
- Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE);
- Floresta Nacional (FLONA);
- Reserva Extrativista;
- Reserva de Fauna;
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Existem ainda, outros espaços territoriais especialmente protegidos. São áreas de relevante interesse ambiental, criadas e protegidas por um arcabouço legal, porém não reconhecidas como Unidades de Conservação. Podemos citar de maneira exemplificativa as Áreas de Preservação Permanente (APP) criadas através do Código Florestal, as Áreas Naturais Tombadas, os Parques Ecológicos Estaduais e as Terras Indígenas.

Na Área de Influência Indireta do Poliduto Oeste Paulista, delimitada pelas UGRHIs do Baixo Tietê, São José dos Dourados, Tietê/Batalha, Tijuco Grande, Tietê/Jacaré e Piracicaba/Capivari/Jundiá, identificaram-se as Unidades de Conservação listadas no quadro a seguir, juntamente com outros espaços territoriais especialmente protegidos.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	79	Maio/2009	Rev. 0

**Quadro 8.2.1.4-1:** Unidades de Conservação e outros espaços territoriais especialmente protegidos presentes na AII do Poliduto Oeste Paulista.

CLASSIFICAÇÃO	LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA	
I. UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL				
1) ESTAÇÕES ECOLÓGICAS ESTADUAIS	a) Estação Ecológica de Itirapina	Decreto-Lei nº 22.335	Itirapina e Brotas	< 10 Km
	b) Estação Ecológica do Noroeste Paulista	Lei Estadual nº 8.316	São José do Rio Preto e Mirassol	< 10 Km
	c) Estação Ecológica de Paulo de Faria	Decreto Estadual nº 17.724	Paulo de Faria	> 10 Km
	d) Estação Ecológica de São Carlos	Decreto Estadual nº 26.890	São Carlos	> 10 Km
	e) Estação Ecológica de Sebastião Aleixo da Silva (EE Bauru)	Decreto Estadual nº 26.890	Bauru	< 10 Km
	f) Estação Ecológica de Valinhos	Decreto Estadual nº 26.890	Valinhos	> 10 Km
2) RESERVAS BIOLÓGICAS ESTADUAIS	a) Reserva Biológica de Andradina	Lei Estadual nº 4.920	Andradina	< 10 Km
	b) Reserva Biológica de Pindorama	Lei Estadual nº 4.960	Pindorama	< 10 Km
3) PARQUE ESTADUAL	a) Parque Estadual de Assessoria de Reforma Agrária – ARA	Decretos Estaduais nº 51.988 e nº 928	Valinhos	> 10 Km
4) PARQUE NATURAL MUNICIPAL	a) P.N. Municipal da Grotta de Mirassol	Lei Municipal nº 2.462	Mirassol	< 10 Km
	b) P.N. Municipal da Gruta	Decreto Municipal nº 6.980	Americana	< 10 Km
	c) P.N. Municipal da Samambaia	Decreto Municipal nº 10.634	Bauru	< 10 Km
	d) P.N. Municipal de Bauru	Decreto Municipal nº 10.517	Bauru	< 10 Km
	e) P.N. Municipal do Jardim Imperial	Decreto Municipal nº 10.635	Bauru	< 10 Km
	f) P.N. Municipal do lago Sul	Decreto Municipal nº 10.632	Bauru	< 10 Km
	g) P.N. Municipal dos Ipês	Decreto Municipal nº 6.980	Americana	< 10 Km
	h) P.N. Municipal Hércule Giordano	Decreto Municipal nº 6.980	Americana	< 10 Km

### Quadro 8.2.1.4-1: Continuação

CLASSIFICAÇÃO	LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA
---------------	------------	-----------	-----------

#### II. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL

1) ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL			Perímetro Corumbataí: Dois Córregos, Torrinha, Santa Maria da Serra, Itirapina, São Pedro, Corumbataí, Analândia, Charqueada, Brotas, São Carlos, Ipeúna, Rio Claro e Barra Bonita.	
	a) APA Corumbataí- Botucatu e Tejuapá	Decreto Estadual nº 20.960	Perímetro Botucatu: Botucatu, Pardinho, Bofete, Itatinga, Avaré, Porangaba, Guareí, São Manuel e Angatuba.	< 10 Km
			Perímetro Tejuapá: Tejuapá, Timburi, Fartura, Piraju, Tanguai, taquarituba, Barão de Antonina e Coronel Macedo.	
	b) APA de Ibitinga	Lei Estadual nº 5.536	Ibitinga	> 10 Km
	c) APA Jundiá	Lei Estadual nº 4.095	Jundiá	> 10 Km
	d) APA Cabreúva	Lei Estadual nº 4.023	Cabreúva	> 10 Km
	e) APA Piracicaba- Juqueri-Mirim	Decreto Estadual nº 26.882	Analândia, Corumbataí, Itirapina, Ipeúna e Rio Claro	< 10 Km
	f) APA Represa do Bairro da Usina	Lei Estadual nº 5.280	Atibaia	> 10 Km
	g) APA do Rio Batalha	Lei Estadual nº. 10.773	Agudos, Piratininga, Bauru, Duartina, Gália, Avaí, Reginópolis, Presidente Alves, Pirajuí, Balbinos e Uru	< 10 Km
	h) APA- Município de Campinas	Lei Municipal nº 10.850	Campinas	> 10 Km
	i) APA dos Distrito de Souza e Joaquim Egídio	Lei Municipal nº 11.172	Campinas	> 10 Km
	j) APA Municipal Água Parada	Lei Municipal nº 4.704	Bauru	< 10 Km
	k) APA Municipal Vargem Limpa-Campo Novo	Lei Municipal nº 4.126	Bauru	< 10 Km

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	81	Maio/2009	Rev. 0



### Quadro 8.2.1.4-1: Continuação

CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DUTO
<b>II. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL</b>				
<b>1) ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL</b>	l) APA Sistema Cantareira	Lei Municipal nº 10.111	Mairiporã, Atibaia, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Vargem e Bragança Paulista	< 10 Km
	m) APA Grota de Mirassol	Lei municipal nº 1.394	Mirassol	< 10 Km
	n) APA Tietê	Decreto Estadual 20.959	Tietê e Jumirim	> 10 Km
<b>2) ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO FEDERAL</b>	a) ARIE da Mata de Santa Genebra	Decreto Federal nº 91.855	Campinas	< 10 Km
	b) ARIE Matão de Cosmópolis	Decreto Federal nº 90.791	Cosmópolis	< 10 Km
	c) ARIE de Bauru	Decreto Federal nº 10.516	Bauru	< 10 Km
<b>3) FLORESTA ESTADUAL</b>	a) F.E de Pederneiras	Decreto Estadual nº 47.009	Pederneiras	< 10 Km
	b) F.E Edmundo Navarro de Andrade	Decreto Estadual nº 46.819	Rio Claro	< 10 Km
<b>4) RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL</b>	a) RPPN do Relógio Queimado	Portaria nº 56/02	Cafelândia	< 10 Km
	b) RPPN – Reserva Ecológica Amadeu Botelho	Portaria nº 19/00	Jaú	< 10 Km
	c) RPPN – Estância Jatobá	Portaria nº 105/00	Jaguariúna	> 10 Km
	d) RPPN - Ecoworld	Portaria nº 064/99	Atibaia	> 10 Km
	e) RPPN – Sítio Palmital	Portaria nº 103/99 - N	Itápolis	> 10 Km
<b>III. OUTROS ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS</b>				
<b>1) ÁREAS NATURAIS TOMBADAS</b>	a) Bosque dos Jequitibás	Resolução sem numeração, da Secretaria de Estado da Cultura, de 9 de abril de 1970	Campinas	> 10 Km
	b) Fazenda Santa Genebra	Resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 3	Campinas	< 10 Km
	c) Horto Florestal e Museu Edmundo Navarro de Andrade	Resolução sem numeração, da Secretaria de Estado da Cultura, de 9 de Dezembro de 1977	Rio Claro	< 10 Km
	d) Serra de Atibaia ou Itapetinga (Pedra Grande)	Resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 14	Atibaia	> 10 Km
	e) Horto Municipal de Lins	Lei Municipal nº 593	Lins	< 10 Km

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	82	Maio/2009	Rev. 0

### Quadro 8.2.1.4-1: Conclusão

CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DUTO
III. OUTROS ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS				
1) ÁREAS NATURAIS TOMBADAS	f) Jardim Botânico Municipal de Bauru-	Lei Municipal nº 3.684	Bauru	< 10 Km
	g) Horto Florestal Santa Ernestina	Decreto Estadual nº 51.453	Santa Ernestina	> 10 Km
	h) Parque Horto Florestal de Sumaré	Lei Municipal nº 3.496	Sumaré	> 10 Km
2) PARQUES ECOLÓGICOS ESTADUAIS	a) P.E. Monsenhor Emílio José Salim	Decreto Estadual nº 27.071	Campinas	> 10 Km
	b) P.E.E. Baguaçu	Decreto Municipal nº 3.129	Araçatuba	> 10 Km
	c) P.E.E.de Basalto	-	Araraquara	< 10 Km
	d) P.E.E. Dr. Antonio Viana	-	São Carlos	< 10 Km
	e) P.E.E. Jardim Vanessa	Lei Municipal nº 4.175	Limeira	< 10 km
	f) P.E.E. Tenri	-	Bauru	< 10 Km
3) TERRAS INDÍGENAS	a) Terra Indígena Araribá	Decreto Estadual nº 2.371-F	Avaí	< 10 Km
4) ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS	a) E.E Araraquara	Decreto Estadual nº. 51.453	Araraquara	< 10 Km
	b) E.E. Bauru	Escritura Pública, em 8 de abril de 1929	Bauru	< 10 Km
	c) E.E. São José do Rio Preto	Decreto Estadual nº. 37.539	São José do Rio Preto	< 10 Km
	d) E.E Tupi	Decreto Estadual nº. 19.032	Piracicaba	> 10 Km
	e) E.E Jaú	Decreto Estadual nº.39.128/61	Jaú	< 10 Km
	f) E.E. Itirapina	Decreto Estadual nº. 28.239/57	Itirapina	< 10 Km
	g) E.E. Mogi-Mirim	Lei Estadual no 2.223	Mogi-mirim	> 10 Km

O desenho 1.1-1 Traçado do Empreendimento em Carta Topográfica IBGE (ver capítulo 1) ilustrou a localização de todas essas Unidades de Conservação.

À seguir, são apresentadas informações pertinentes de cada uma delas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	83	Maio/2009	Rev. 0

#### **8.2.1.4.1 Unidades de Proteção Integral**

##### **1. Estações Ecológicas Estaduais (E.E.E)**

###### ***a) Estação Ecológica de Itirapina***

Localizada no Município de Itirapina, em terras de domínio da Fazenda Pública do Estado, esta E.E. foi criada pelo Decreto-Lei nº 22.335, de 7 de junho de 1984, tem a finalidade de assegurar a integridade dos ecossistemas e do conjunto fluvial nela existentes e de proteger a significativa amostra remanescente da vegetação de cerrado.

Seus 2.300 hectares integram a área da Estação Experimental de Itirapina, fazendo o limite a noroeste com o Ribeirão do Braga, a leste com Ribeirão Itaqueri e ao sul com a estrada de ferro da antiga FEPASA, sendo cortada pelo Ribeirão do Lobo. Esses rios são os formadores da Represa do Lobo.

Situa-se no reverso das Cuestas Basálticas, com relevo de planícies e colinas amplas e suaves. Seu ponto mais elevado atinge aproximadamente 750 metros e o mais baixo, 705 metros, onde se encontra extensa área alagadiça. A vegetação nativa é representada pelo cerrado, campo-cerrado e banhado.

###### ***b) Estação Ecológica do Noroeste Paulista***

A E.E. do Noroeste Paulista foi criada pela Lei Estadual nº 8.316, de 5 de junho de 1993. Encontra-se localizada nos Municípios de São José do Rio Preto e Mirassol, no noroeste do Estado de São Paulo, a 468 metros de altitude, no interior de uma área pertencente ao Estado, sob a administração do Instituto Penal Agrícola, Javert de Andrade-IPA, presídio de regime semi-aberto.

Segundo o artigo 4º da Lei Estadual nº 8.316, a administração da EE do Noroeste Paulista é exercida pela UNESP – Campus de São José do Rio Preto, que conta com a colaboração do IPA, da Secretaria de Estado da Segurança Pública para a execução das medidas de guarda e vigilância.

A cobertura florestal nativa da região noroeste do Estado, classificada originalmente como mata latifoliada, baixa e pouco compacta, está restrita a pequenas manchas residuais, compostas de modestos capões de mato, dispersos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	84	Maio/2009	Rev. 0

entre áreas cultivadas, capoeiras savanizadas e campos parcialmente xeromorfos.

Esta EE possui 168,63 hectares, recobertos em sua maior parte por mata nativa, representativa da vegetação original da região, com estrato de aproximadamente 10 metros de altura. A vegetação da região noroeste é classificada como floresta estacional semidecídua e se enquadra na categoria de floresta tropical seca, o habitat tropical mais ameaçado na atualidade. Apresenta diversidade de ambientes: mata estacional semidecídua; mata de galeria; campo sujo; córregos (do Moraes e Piedade), afluentes do Rio Preto; várzeas; várias nascentes d'água; uma grande represa e cachoeira.

Segundo Stranghetti & Ranga, (1998), a floração inicia-se na transição da estação seca para a úmida, enquanto o período de maior oferta de frutos ocorre na estação seca.

A EE situada no perímetro urbano de São José do Rio Preto abriga os únicos refúgios da vegetação natural dessas dimensões na região. O noroeste do Estado de São Paulo é uma das regiões que se encontra com menor percentual de vegetação. As proporções remanescentes dos tipos de vegetação, como mata nativa, capoeira, cerradão, cerrado e várzea, são muito baixas, totalizando apenas 3,92% remanescentes no Município de São José do Rio Preto.

### **c) Estação Ecológica de Paulo de Faria**

Criada em 23 de setembro de 1981, pelo Decreto Estadual nº 17.724. Com área de 435,73 hectares, constitui a única UC da região norte do Estado. Localiza-se à margem esquerda do Rio Grande, no Município de Paulo de Faria, na divisa com o Estado de Minas Gerais. Faz parte do Planalto Ocidental, com colinas amplas e encostas sulcadas por vales paralelos, cujas altitudes variam de 400 a 480 metros.

Protege importantes remanescentes da floresta estacional semidecídua, formação florestal característica da região norte do Estado.

Como principais espécies da flora destacam-se ipê-branco – *Tabebuia* sp, paineira - *Chorisia speciosa*, jaracatiá - *Jacaratia spinosa*, espeteiro, cafezinho-

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	85	Maior/2009	Rev. 0

do-mato – *Casearia sylvestris*, canela-de-folha-grande – *Ocotea* spp., jequitibá – *Cariniana* sp., cedro – *Cedrella fissilis*, aroeira – *Schinus* sp, cabreúva – *Myrocarpus* sp., jatobá – *Hymenaea courbaril* e peroba – *Aspidosperma* sp., entre outros.

#### **d) Estação Ecológica de São Carlos**

Tornou-se Estação Ecológica em 12 de março de 1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890, com área de 75,26 hectares. Até essa data, uma Reserva Estadual, como foi definida em 25 de agosto de 1961, pelo Decreto Estadual nº 38.957.

Localiza-se no município de São Carlos, no domínio das Cuestas Basálticas, com altitudes em torno de 810 metros, entre o Rio Jacaré-Guaçu e o Córrego Aterrado, ou Santa Joana. Como principal beleza destaca-se o lago formado por uma barragem da CPFL.

Protege área remanescente de floresta estacional semidecídua, tendo como principal elemento da flora a peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*).

#### **e) Estação Ecológica de Sebastião Aleixo da Silva (EE de Bauru)**

Esta E.E. está localizada no Município de Bauru e foi criada em 12 de março de 1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890.

Situa-se na parte central do Estado, em terras do Planalto Ocidental, possuindo área de 287,98 hectares e relevo moderadamente ondulado, com altitudes atingindo 575 metros. Sua rede hidrográfica principal é formada pelos Córregos Olaria e Capim, e conta com várias nascentes no seu interior.

Esta EE constitui um exemplo de recuperação natural, onde a vegetação de gramíneas foi substituída por uma floresta bastante densa e rica em espécies, algumas atingindo cerca de 15 metros de altura.

As florestas estacionais semidecíduas, primária e secundária, ocupam, respectivamente, dois terços e um terço da área total da unidade. As espécies dominantes são quariá, paineira – *Chorisia speciosa*, ipê-amarelo – *Tabebuia*

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	86	Maior/2009	Rev. 0



sp., louro-pardo – *Cordia* sp., peroba – *Aspidosperma polyneuron*, araticum – *Guatteria* sp., leiteiro – *Peschiera fuchsiaefolia*, jaracatiá – *Jacaratia spinosa*, pau-de-lagarto – *Casearia sylvestris*, pau-de-óleo e pau-marfim – *Calycophyllum spruceanum* entre outros.

#### **f) Estação Ecológica de Valinhos**

Situada no município que deu origem a seu nome, a E.E. de Valinhos, criada em 12 de março de 1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890, abrange área de 16,94 hectares, especificada no Decreto Estadual nº 45.967-D, de 28 de janeiro de 1966.

A EE está localizada na Depressão Periférica e abriga um acervo de flora e fauna ainda em condições de ser preservado, para que futuras gerações possam desfrutar os benefícios dessa paisagem, para fins científicos, culturais e educacionais, além de seu valor como banco de germoplasma.

A EE é importante por conter um dos poucos fragmentos florestais do Município de Valinhos, composto pela floresta estacional semidecídua, em excelente estado de conservação, destacando-se em sua vegetação grandes árvores como jequitibá – *Cariniana estrellensis*, peroba – *Aspidosperma* sp., jacarandás - *Dalbergia* sp. e *Macherium* sp. , entre outras.

## **2. Reservas Biológicas Estaduais (REBIO)**

### **a) Reserva Biológica de Andradina**

Esta REBIO, administrada pelo Instituto de Zootecnia da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento, foi criada pela Lei Estadual nº 4.920, de 17 de dezembro de 1985. Sua área, de 168 hectares, encontra-se no município de mesmo nome.

### **b) Reserva Biológica de Pindorama**

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	87	Maio/2009	Rev. 0

As matas da Estação Experimental de Pindorama tornaram-se Reserva Biológica pela Lei Estadual nº 4.960, de 6 de janeiro de 1986, com a finalidade específica de preservar a fauna e a flora locais.

Situada no município de Pindorama, com 128 hectares, apresenta relevo ondulado nas altitudes mais elevadas, que se torna mais suave nas áreas mais baixas.

Entre as inúmeras espécies da flora encontram-se aroeira, guaíçara, cabreúva, pau-de-espeto – *Casearia sylvestris*, arranha-gato, peroba – *Aspidosperma* sp. e guajuvira.

Sua administração é de responsabilidade do Instituto de Zootecnia da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, da Secretaria de estado da Agricultura e Abastecimento.

### 3. Parque Estadual

#### ***a) Parque Estadual de Assessoria de Reforma Agrária – ARA***

Na zona rural de Valinhos, numa área desapropriada pelo Estado para a implantação de um projeto piloto de reforma agrária, 64,30 hectares foram destinados à criação do parque pelos Decretos Estaduais nº 51.988, de 4 de junho de 1969, e nº 928, de 9 de janeiro de 1973, conhecido por ARA (consta do Decreto Estadual nº 51.988, de 1969, tratar-se de uma área situada no Município de Campinas). O objetivo foi a proteção de uma parcela única de floresta rodeada de sítios onde se cultivam várias árvores frutíferas de importância econômica para a região.

Situado no Planalto Atlântico, o parque apresenta relevo ondulado, onde ocorre uma vegetação diversificada, em que se destacam grandes árvores como jequitibá – *Cariniana estrellensis*, peroba – *Aspidosperma* sp., canelas – *Ocotea* sp. e *Nectandra* sp. e jatobá – *Hymenaea courbaril*, características de floresta estacional semidecídua.

A proteção dos ecossistemas da região também se faz presente por meio de várias pesquisas, tais como reflorestamento com espécies nativas em

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	88	Maio/2009	Rev. 0

substituição ao *Eucalyptus* sp., levantamento florístico, fitossociológico e da avifauna, além de atividades de educação ambiental.

#### 4. Parque Natural Municipal

##### ***a) Parque Natural Municipal de Grota de Mirassol***

Criado pela Lei Municipal nº 2.462, de 12 de dezembro de 2001, com uma área de 20,34 hectares, o Parque engloba hoje a totalidade da Área de Proteção Ambiental (APA) da Grota de Mirassol, os quais representam relevância na preservação ambiental devido à escassez de áreas protegidas da região. No contexto regional, a área do PNMGM representa um dos últimos fragmentos de Mata Estacional Semidecidual da região noroeste do Estado.

Em relação ao meio físico, a área apresenta importância vital na preservação dos recursos hídricos, uma vez que as nascentes ali existentes dão origem aos tributários que constituem a unidade de gerenciamento de recursos hídricos do Tietê-Batalha.

Quanto ao componente biológico, o Parque Natural Municipal da Grota de Mirassol apresenta duas espécies vegetais arbóreas vulneráveis à extinção, a aroeira do sertão (*Astronium urundeuva*) e chupa-ferro (*Meteodorea stipularis*). Quanto à fauna, foi observado o aumento da população da perereca martelinho (*Hyla biobeba*), indicadora biológica de regeneração.

Em relação às comunidades humanas, nesta região existem poucas áreas naturais que permitem a visitação, desta forma, o Parque é importantíssimo para o desenvolvimento de programas de educação ambiental e contato com a natureza, proporcionado com a implantação de trilhas interpretativas e visitas orientadas para fomentar o turismo na região.

Segundo o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Grota de Mirassol prevêem seu uso para visitação pública, proporcionando lazer para a população da cidade e demais municípios, de forma ordenada e segura. Ressalta-se que antigamente o Parque era muito freqüentado por munícipes e moradores de cidades vizinhas por sua beleza ímpar, além de despertar a curiosidade dos visitantes após ser encontrado um fóssil de dinossauro, o Sauropodo herbívoro em 1945.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	89	Maio/2009	Rev. 0

Atualmente, o PNMGM está em recuperação para oferecer uma infraestrutura adequada para receber os visitantes. É de extrema importância à recuperação das instalações do PNMGM, cujo objetivo, além da preservação ambiental, é oferecer acesso e facilidade pública para fins educativos e recreativos.

#### ***b) Parque Natural Municipal da Gruta***

Criada pelo Decreto municipal nº 6.980, de 18 de agosto de 2006, no município de Americana.

O parque tem como principal objetivo preservar o remanescente da vegetação denominada Mata Atlântica e sua fauna característica, bem como preservar os ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.

#### ***c) Parque Natural Municipal da Samambaia***

Criado pelo Decreto municipal nº 10.634, de 28 de março de 2008, no município de Bauru.

As áreas verdes e de preservação permanente do loteamento Residencial Samambaia foram transformadas em parque.

#### ***d) Parque Natural Municipal de Bauru***

Criado pelo Decreto municipal nº 10.517, de 10 de setembro de 2007, no município de Bauru, com uma área total de 10,1079 alqueires.

A área do Parque Natural Municipal pertence ao Departamento de Água e Esgoto (DAE) e foi adquirida no passado (2007) inicialmente para ser utilizada na construção da futura Estação de Tratamento de Esgoto. Como a Estação de Tratamento de Esgoto foi transferida para uma gleba vizinha, a administração

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	90	Maio/2009	Rev. 0

decidiu instalar no local um parque. Parte da área conta com fragmentos de Cerrado que serão conservados.

Técnicos da Sema estudaram a flora e, em parceria com o Instituto Vidágua, a fauna foi caracterizada. Inúmeras espécies ameaçadas foram encontradas no local. Parte da área está degradada e deverá ser recuperada através do plantio de árvores. Uma erosão no local também deverá ser corrigida, além da limpeza de parte da gleba que era utilizada para deposição de entulhos.

#### ***e) Parque Natural Municipal do Jardim Imperial***

Criado pelo Decreto municipal nº 10.635, de 28 de março de 2008, no município de Bauru, com uma área de 30.066,88 m<sup>2</sup>.

As áreas verdes e de preservação permanente do loteamento Residencial do Jardim Imperial foram transformadas em parque.

#### ***f) Parque Natural Municipal do lago Sul***

Criado pelo Decreto municipal nº 10.632, de 28 de março de 2008, no município de Bauru, com uma área total de 158.915,80 m<sup>2</sup>.

As áreas verde e de preservação permanente do loteamento Residencial Lago Sul foram transformadas em parque.

#### ***g) Parque Natural Municipal dos Ipês***

Criado pelo Decreto municipal nº 6.980, de 18 de agosto de 2006, no município de Americana.

O parque tem como principais objetivos preservar o remanescente da vegetação denominada Mata Atlântica e sua fauna característica, bem como preservar os ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	91	Maio/2009	Rev. 0

#### ***h) Parque Natural Municipal Hércule Giordano***

Criado pelo Decreto municipal nº 6.980, de 18 de agosto de 2006, no município de Americana.

O parque tem como principais objetivos preservar o remanescente da vegetação denominada Mata Atlântica e sua fauna característica, bem como preservar os ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.

#### **8.2.1.4.2 Unidades de Uso Sustentável**

##### **1. Área de Proteção Ambiental Estadual (APA)**

##### ***a) APA Corumbataí-Botucatu e Tejuapá***

Criada em 1983, através do Decreto Estadual nº 20.960, compreende uma extensão territorial de aproximadamente 649.256 hectares, subdividida em três perímetros distintos, denominados Corumbataí, Botucatu e Tejuapá. A Deliberação CONSEMA 17 de 1998 aprovou a minuta de decreto de regulamentação do perímetro Corumbataí desta APA, juntamente com a área I da APA Piracicaba – Juqueri – Mirim. O Decreto proposto acrescenta porções dos Municípios de Descalvado, Piraçununga e a totalidade de Águas de São Pedro, bem como áreas de mananciais dos Municípios de Brotas, Mineiros do Tietê, Dois Córregos, Torrinha, São Carlos, Analândia, São Pedro e Charqueada, delimitando melhor os atributos a serem protegidos.

No perímetro de Corumbataí, com área total de 272.692 hectares, estão localizados parcial ou integralmente os Municípios de Dois Córregos, Torrinha, Santa Maria da Serra, Itirapina, São Pedro, Corumbataí, Analândia, Charqueada, Brotas, São Carlos, Ipeúna, Rio Claro e Barra Bonita. O perímetro de Botucatu, com área de 218.306 hectares, engloba os Municípios de Botucatu, Pardinho, Bofete, Itatinga, Avaré, Porangaba, Guareí, São Manuel e Angatuba. Finalmente, o perímetro de Tejuapá abrange os Municípios de Tejuapá, Timburi, Fartura, Piraju,

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	92	Maio/2009	Rev. 0



Tanguaí, taquarituba, Barão de Antonina e Coronel Macedo, numa área de 158.258 hectares.

Esta APA, em seus três perímetros, abrange aproximadamente 33% da área do afloramento do Aquífero Botucatu-Pirambóia, mais recentemente denominado por Guarany. Sua área é constituída por solos frágeis, extremamente vulneráveis e suscetíveis à erosão. Sua importância reside na capacidade de retenção e armazenamento da água proveniente de precipitação. Este aquífero é um dos maiores do mundo, e suas águas são, geralmente, de excelente padrão de potabilidade. Os municípios do oeste paulista são abastecidos, na sua maioria, pela extração de água deste aquífero.

Os três perímetros que compõem a APA Corumbataí, Botucatu e Tejuπά estão localizados na província das Cuestas Basálticas e da Depressão Periférica, no Estado de São Paulo.

A rede hidrográfica que atravessa a região desta APA está associada às Bacias dos Rios Piracicaba, Médio Tietê Superior e Paranapanema, constituindo, em geral, densos sistemas de drenagem, cujas nascentes estão em áreas de relevo acidentado das Cuestas Basálticas.

A cobertura vegetal original desta APA, que corresponde aos cerrados, cerradões, matas ciliares e às formações vegetais associadas aos banhados, vem, há muito tempo sofrendo desmatamentos, inicialmente devido à expansão da cana-de-açúcar e da pecuária extensiva. Apesar disso, observam-se ainda diversas áreas que apresentam cobertura vegetal natural de grande importância. São associadas, em geral, às escarpas das Cuestas Basálticas, fundos de vales e planícies fluviais, além dos remanescentes de matas mesófilas localizados em colinas suaves.

Os fatores que levaram à definição desta APA se relacionam, portanto, com a presença de remanescentes significativos da flora e fauna nativas e pela área de afloramento do Aquífero Botucatu-Pirambóia, além da ocorrência de patrimônio arqueológico.

#### ***b) APA de Ibitinga***

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	93	Maio/2009	Rev. 0

Esta APA, com 64.900 hectares, abrange todo o Município de Ibitinga e foi instituída pela Lei Estadual nº 5.536, de 1987. Localiza-se no centro geográfico do Estado, junto à margem direita do rio Tietê, em relevo de colinas suavizadas, integrante do Planalto Ocidental Paulista.

Sua criação visa à proteção do ecossistema representado pelo Reservatório de Ibitinga, o Pantaninho do Rio Jacaré-Pepira e o Varjão do Rio Jacará-Guaçu, caracterizado como importante área úmida do Estado.

**c) APA Jundiaí e**

**d) APA Cabreúva**

A APA Jundiaí foi criada pela Lei Estadual nº 4.095, de 1984, em área de 43.200 hectares, e a APA Cabreúva, pela Lei Estadual nº 4.023, de 1984, com área de 26.100 hectares. As duas APAs abrangem totalmente seus respectivos territórios municipais, que estão localizados entre dois importantes pólos industrializados – Regiões Metropolitanas de São Paulo e de Campinas. A regulamentação das duas APAs foi aprovada pelo Decreto Estadual nº 43.284, de 3 de julho de 1998. Esse decreto estabelece normas para a utilização dos recursos naturais da área e cria o Colegiado Gestor das APAs, que tem dentre suas atribuições articular os agentes sociais interessados na conservação da região, para o necessário aperfeiçoamento dos programas que deverão ser desenvolvidos.

Essas APAs foram criadas para proteger o conjunto formado pelas Serras do Japi, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, conhecido como Serra do Japi, e as bacias de abastecimento público presentes na região.

A Serra do Japi, localizada entre dois grandes centros urbano-industriais, apresenta paisagem singular, com altitudes que atingem mais de 1.000 metros, e é constituída por rochas quartzíticas, com vertentes abruptas e declividades altas. Sua importância reside no fato desta área guardar um dos últimos maciços remanescentes de Mata Atlântica do Estado, abrigando flora e fauna exuberante e muitas nascentes.

Grande parte da Serra do Japi foi tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico-CONDEPHAAT, por meio

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	94	Maio/2009	Rev. 0

de sua Resolução nº 11, em 1983, com objetivo de proteger a área de maior concentração de mata da unidade.

A área está situada em *“região de interface entre duas fisionomias de vegetação distintas, de ampla distribuição no Brasil – a Mata Atlântica e as florestas estacionais semidecíduas de planalto”*.

#### **e) APA Piracicaba-Juqueri-Mirim**

A APA Piracicaba/Juqueri-Mirim criada pelo Decreto Estadual nº 26.882, de 11 de março de 1987, encontra-se localizada nos municípios de Analândia, Corumbataí, Itirapina, Ipeúna e Rio Claro (Regiões das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba e Juqueri-Mirim), abrangendo uma área de 107.596,15 ha.

O objetivo da criação desta área é de preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade e recuperar as áreas degradadas, proteger toda a zona de vida silvestre, todos os remanescentes da flora e da fauna, não sendo permitida nenhuma atividade degradadora ou potencialmente causadora de degradação ambiental.

Esta área apresenta remanescentes de Mata Atlântica, cerrado, matas ciliares e vegetação de várzea, que abrigam diversas espécies da fauna local. Além das Cuestas Basálticas e cabeceiras de mananciais a ela associadas, a região apresenta diversas fontes hidrotermais e o aquífero Guarani, importante manancial subterrâneo.

A APA abrange parte da sub-bacia do rio Corumbataí, superpondo-se parcialmente ao Perímetro Corumbataí da APA Corumbataí/Botucatu/Tejupá e ampliando a proteção ambiental da região. Como aquela, abrange os atributos naturais e paisagísticos das cuestas, morros testemunhos e planaltos reversos do Planalto Ocidental Paulista.

Cabe mencionar que além destas Áreas de Proteção Ambiental descritas acima, sobre a Área de Influência Indireta do empreendimento encontram-se outras Unidades de Conservação como a *APA Represa Bairro da Usina*, *APA Tietê*, *APA Ibitinga*, *APA Jundiaí-Cabreúva*, *Terra Indígena Araribá*, bem como Estações Ecológicas, Parques Estaduais e Reservas Biológicas.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	95	Maio/2009	Rev. 0

#### ***f) APA Represa do Bairro da Usina***

Inserida no Município de Atibaia, foi criada pela Lei Estadual nº 5.280, de 1996. Sua área total é de 1.018,37 hectares, e compreende a barragem do Rio Atibaia, construída para regularização da vazão, controle de enchentes e geração de energia.

Sua importância está relacionada à proteção dos recursos hídricos destinados ao abastecimento público da região e geração de energia elétrica, além das características paisagísticas locais.

#### ***g) APA do Rio Batalha***

A APA Rio Batalha, instituído no Município de Bauru o Plano Diretor Participativo, conforme artigos 182 e 183 da Constituição Federal e de acordo com o estabelecido pelo Estatuto da Cidade, Lei Federal n.º 10.257 de 2001.

Sua importância está relacionada à proteção dos recursos hídricos destinados ao abastecimento público da região, além das características paisagísticas locais.

#### ***h) APA Município de Campinas***

A APA Município de Campinas, situada no mesmo município, foi criada pela lei municipal nº 10.850, de 07 de junho de 2001, com uma área de 222.786.000 m².

Sua importância está relacionada com a conservação do patrimônio natural, cultural e arquitetônico da região, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a proteção dos ecossistemas regionais, proteção dos mananciais hídricos utilizados ou com possibilidade de utilização para abastecimento público, notadamente as bacias de contribuição dos Rios Atibaia e Jaguari e controle das pressões urbanizadoras e das atividades agrícolas e industriais, compatibilizando as atividades econômicas e sociais com a conservação dos recursos naturais, com base no desenvolvimento sustentável.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	96	Maior/2009	Rev. 0

### ***i) APA Distritos de Souza e Joaquim Egídio***

Situada no município de Campinas, foi criada pela lei municipal nº 11.172, de 28 de maio de 1993.

Sua importância está em garantir a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica, bem como dos demais ecossistemas a ela associados, incluindo a vegetação nativa, a fauna silvestre e os mananciais, como forma de manter o equilíbrio ecológico da região.

### ***j) APA Municipal Água parada***

A Área de Proteção Ambiental Água Parada é uma unidade de uso sustentável, criada pelo inciso III do parágrafo único do artigo 19 da Lei Municipal n.º 4.126 de 12 de setembro de 1996, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Bauru, sendo ampliada e regulamentada pela Lei Municipal n.º 4.704, de 18 de julho de 2001.

A APA ocupa toda a Bacia Hidrográfica do Córrego da Água Parada, afluente do Rio Batalha. Sua área se sobrepõe à Área de Proteção Ambiental Estadual do Rio Batalha e em seu interior temos a Estação Ecologia Estadual Sebastião Aleixo da Silva.

Sua importância está em proteger e conservar a qualidade ambiental, com finalidade de garantir a quantidade e a qualidade da água de manancial para futuro abastecimento público.

### ***k) APA Municipal Vargem Limpa-Campo Novo***

Situada no município Bauru e foi criada pela lei municipal nº 4.126, de 12 de setembro de 1996, Lei Municipal nº 4.605, de 27 de novembro de 2000 e Decreto Municipal nº 9.525, de 13 de agosto de 2003.

Seu principal objetivo está em conservar os ecossistemas e a biodiversidade existente na APA, controlar a expansão urbana desordenada e os usos inadequados do solo, implantar uma política municipal eficiente e contínua para os ambientes naturais, desenvolver práticas econômicas compatíveis com

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	97	Maio/2009	Rev. 0

a realidade ambiental existente impedindo ações degradadoras. Esta APA está no entorno do Jardim Botânico de Bauru, atenuando o efeito de borda e protegendo o mesmo.

### ***l) APA Sistema Cantareira***

A APA Sistema Cantareira, situa-se no município de São Paulo e foi criada pela lei nº 10.111 de 04 de dezembro de 1998 com uma área de 249.000 ha. O perímetro desta APA se superpõe às APAs Piracicaba - Juquerí Mirim e do Bairro da Usina.

O Objetivo é a proteção aos recursos hídricos da região, particularmente as bacias de drenagem que formam o Sistema Cantareira, um dos principais responsáveis pelo abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo.

### ***m) APA Grotta de Mirassol***

Situada no município de Mirassol e criada pela lei municipal nº 1.394, de 26 de novembro de 1986, com uma área de 173.109,63 m<sup>2</sup>.

Esta UC representa relevância na preservação ambiental devido à escassez de áreas protegidas da região. No contexto regional, a APA representa um dos últimos fragmentos de Mata Estacional Semidecidual da região noroeste do Estado.

Em relação ao meio físico, a área apresenta importância vital na preservação dos recursos hídricos, uma vez que as nascentes ali existentes dão origem aos tributários que constituem a unidade de gerenciamento de recursos hídricos do Tietê-Batalha.

Quanto ao componente biológico, a APA apresenta duas espécies vegetais arbóreas vulneráveis à extinção, a aroeira do sertão (*Astronium urundeuva*) e chupa-ferro (*Meteodorea stipularis*).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	98	Maio/2009	Rev. 0



## ***n) APA Tietê***

Situada no município de Tietê e Jumirim foi criada pelo Decreto Estadual 20.959, de 08 de junho de 1983, com uma área de 45.100 ha.

Esta APA localiza-se na região oeste do Estado, onde a economia está baseada na agricultura, com culturas diversificadas como o algodão, café, cana-de-açúcar e milho, além de pecuária e criação de aves.

O seu perímetro original compreendia apenas o município de Tietê, que posteriormente foi desmembrado, devido à emancipação de seu distrito Jumirim, que permanece território da APA.

O objetivo desta APA é, de um lado, a proteção das poucas áreas de vegetação natural remanescentes na região, nas quais ocorrem espécies da flora e fauna local e são essenciais para a preservação do rio Tietê; e, de outro, promover planos de desenvolvimento para a comunidade local, de modo sistemático e com critérios ambientais.

## **2. Áreas de Relevante Interesse Ecológico Federal (ARIE)**

### ***a) ARIE Mata de Santa Genebra***

Foi criada em 5 de novembro de 1985, por meio do Decreto Federal nº 91.855, com área de 251,77 hectares. Localiza-se no município de Campinas e protege um fragmento de Mata Atlântica remanescente na região, associada à mata estacional semidecídua. É administrada pela Fundação José Pedro de Oliveira, sob a supervisão e fiscalização do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA.

### ***b) ARIE Matão de Cosmópolis***

Criada em 1985 e regulamentada pelo IBAMA, apresenta uma área de 173 ha.

Esta ARIE tem como objetivo principal a proteção da biota nativa que em grande parte pode ser considerada como muito rara na região.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	99	Maio/2009	Rev. 0

### **c) ARIE de Bauru**

Criada em 10 de setembro de 2009, por meio do Decreto nº 10.516. Esta ARIE tem como objetivo principal a proteção da biota nativa que em grande parte pode ser considerada como muito rara na região.

## **3. Floresta Estadual**

### **a) Floresta Estadual de Pederneiras**

Localizada no município de Pederneira, esta UC foi Criada em 18 de fevereiro de 2002, através do Decreto Estadual nº 47.009, com 1914 ha, abrange a antiga E.E. Pederneira, no município de Bauru, objetivando o desenvolvimento de atividades científicas, econômicas, sociais e recreacionais.

A topografia do Parque é de relevo de colinas amplas, com altitude média de 500 metros, e média anual de temperatura de 20,9°C, com inverno seco.

A Vegetação é representada por plantio de pinus e eucalipto e também por 430 hectares de cerrado e floresta estacional semidecidual, onde habitam o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), o preá (*Caira apera*), a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), a lebre (*Sylvilagus brasiliensis*) e o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*). Entre as aves, destacam-se o jacu (*Penelope obscura*), a gralha (*Cyanocorax spp*), o pombo-do-ar (*Columba cayenensis*), a pomba-amargosa (*Columba plumbea*), a seriema (*Cariama cristata*) e o tuiuiú (*Forbus xanthopterygus*).

### **b) Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade**

A Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (Feena) de Rio Claro era chamada de Horto Florestal, no ano de 2005, o Horto transforma-se em Floresta Estadual, através do decreto nº 46.819, de 11/06/2002, passando a denominar-se Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade. Com a maioria de sua plantação composta por eucaliptos, a reserva tem cerca de 2.230 hectares.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	100	Mai/2009	Rev. 0

Formada a partir de uma variedade de eucaliptos que foram trazidos da Austrália por Edmundo Navarro de Andrade. A floresta hoje é área de preservação ambiental, por décadas serviu de extração de madeira para os dormentes das Estradas de ferro da Ferrovia Paulista S/A - Fepasa.

O Horto Florestal de Rio Claro além de ter sido Sede do Serviço Florestal da Cia. Paulista, foi também residência de Navarro de Andrade, centro de pesquisas diversas sobre o eucalipto e local onde esse pesquisador arquivou os resultados de seus trabalhos dando origem ao Museu do Eucalipto (1916). Em 1977, o Horto Florestal de Rio Claro foi tombado pelo CONDEPHAAT, pelo seu potencial histórico, cultural, científico e turístico, além de sua marcante presença no desenvolvimento da silvicultura brasileira.

Em 1998, com a extinção da FEPASA, o Horto de Rio Claro passou a ser uma Unidade de Conservação administrada pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Devido à sua contiguidade com o perímetro urbano de Rio Claro, recebe grande fluxo de visitantes e conta também com o mais importante museu sobre a história do eucalipto na América Latina. Juntamente com os viveiros florestais completam as unidades de conservação do Estado de São Paulo.

#### **4. Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)**

##### ***a) RPPN do Relógio Queimado***

Criada pela portaria IBAMA nº 56/02, localiza-se em Cafelândia e apresenta 111,42 ha. Está inserida no Bioma Mata Atlântica. De propriedade de Maria Evangelista Junqueira Caldas.

##### ***b) RPPN – Reserva Ecológica Amadeu Botelho***

Criada pela portaria IBAMA nº 19/00, localiza-se em Jaú e apresenta 142,88 ha. Está inserida no Bioma Mata Atlântica. De propriedade de Maria Evagelina de Arruda Botelho e outros.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	101	Maio/2009	Rev. 0

**c) RPPN – Estância Jatobá**

Criada pela portaria IBAMA nº 105/00, localiza-se no município de Jaquariúna e apresenta uma área de 26,67 ha. Está inserida no Bioma Mata Atlântica. De propriedade de Lucila Machado Assunção.

**d) RPPN – Ecoworld**

Criada pela portaria IBAMA nº 064/99, localiza-se no município de Atibaia e apresenta uma área de 26,67 ha. Está inserida no Bioma Mata Atlântica. De propriedade de Directors Ltda.

**e) RPPN – Sítio Palmital**

Criada pela portaria IBAMA nº 103/99-N, localiza-se no município de Itápolis e apresenta uma área de 24,3 ha. Está inserida no Bioma Cerrado. De propriedade de Armando Geraldo Santoro.

#### **8.2.1.4.3 Outros Espaços Territoriais Especialmente Protegidos**

##### **1. Área Naturais Tombadas**

**a) Bosque dos Jequitibás**

Foi tombado pela Resolução sem numeração, da Secretaria de Estado da Cultura, de 9 de abril de 1970.

A área, tombada como monumento natural paisagístico do Estado, no Município de Campinas, protege remanescentes da vegetação original mesclados às espécies introduzidas, o zoológico, o museu histórico e áreas de lazer.

**b) Fazenda Santa Genebra**

Foi tombada como bem cultural de interesse paisagístico pela Resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 3, de 3 de fevereiro de 1983. Essa Reserva Florestal, com área de 251,78 hectares, situada na Fazenda Santa

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	102	Maio/2009	Rev. 0

Genebra, Município de Campinas, pertence à Fundação José Pedro de Oliveira. Em virtude do potencial natural ali existente, possibilita a realização de estudos, pesquisas e demais atividades de caráter científico e cultural de interesse para o Estado.

### ***c) Horto Florestal e Museu Edmundo Navarro de Andrade***

No Ano de 2005, o Horto transforma-se em Floresta Estadual, através do decreto nº 46.819, de 11/06/2002, passando a denominar-se Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade.

### ***d) Serra de Atibaia ou Itapetinga (Pedra Grande)***

Foi tombada pela Resolução da Secretaria de Estado da Cultura nº 14, de 6 de julho de 1983. Com esse tombamento pretende-se garantir a preservação múltipla das diferentes faixas de relevo e vegetação dos topos e vertentes da Serra de Itapetinga, desde os mais altos patamares do piemonte da serra até o seu topo, onde se situa a formação rochosa da Pedra Grande. Trata-se de um bem natural dotado de excepcional expressão paisagística, constituindo elemento relevante para a leitura da paisagem, situado a poucos quilômetros do centro da Estância Climática de Atibaia.

A proteção da Serra de Atibaia é de grande importância, tendo em vista a fragilidade geológica, geomorfológica e hidrológica da área e também devido à importância da fauna e flora nativas ali presentes.

### ***e) Horto Municipal de Lins***

Localizado no município de Lins, foi tombado pela lei municipal nº 593, de 12 de julho de 1958.

No Horto Municipal, são produzidas mudas ornamentais, cedidas para a manutenção de praças, jardins, roteiros turísticos e jardins de escolas, de essências florestais da flora regional para os reflorestamentos e de espécies adequadas a arborização urbana. Para a produção dessas mudas, há estruturas

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	103	Maio/2009	Rev. 0

de duas casas de vegetação desmontadas e com sistema de irrigação que estavam na escola de jardinagem.

#### ***f) Jardim Botânico Municipal de Bauru***

Situada na cidade de Bauru, o jardim Botânico foi criado em 4 de março de 1994 pela Lei nº 3.684, sendo remanescente de uma área maior que começou a ser adquirida pelo município em 1918, com a finalidade de se garantir um manancial de qualidade para o abastecimento público a partir do córrego Vargem Limpa.

Atualmente o jardim Botânico compõe uma das Áreas de Proteção Ambiental (APA-2) criadas pelo município a partir da Lei nº 4.126/96 e compreende um dos maiores fragmentos de vegetação natural da região, com 321,71 hectares.

A vegetação, de acordo com a classificação proposta por Veloso *et al.* (1991), apresenta-se composta por Savana (Cerrado), com predomínio de Savana Estacional Florestada, com mata de galeria, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (mata de brejo) e Floresta Estacional Semidecidual Submontana. A Savana Florestada ocupa a maior parte da área, sendo as outras fisionomias desta vegetação pouco evidentes.

Destinada a visitação pública há uma trilha principal, denominada aqui de Trilha de visitação, também conhecida por Trilha Ecológica, com 1.080 m de percurso total, largura média de 1,20 m, com início e término no córrego Vargem Limpa. Corta um pequeno trecho de Floresta Estacional Semidecidual Submontana. Partindo desta há outras duas trilhas que não são acessíveis ao público em geral e não possuem tamanho estimado, são denominadas: Trilha de Acesso à Lagoa e Trilha da Cachoeira.

#### ***g) Horto Florestal Santa Ernestina***

Localizado no município de mesmo nome, foi criado através do decreto estadual nº 51.453 e possui 69,7 ha de área total.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	104	Mai/2009	Rev. 0



### ***h) Parque Horto Florestal de Sumaré***

Criado em 2000 através da Lei Municipal nº 3.496, o Parque do Horto Florestal de Sumaré tem 90 alqueires e é a maior área verde do município. Além de mata nativa, está ali a maior bacia hidrográfica do município, a Represa do Horto, de onde é feita parte da captação da ETA 1 (Estação de Tratamento de Água), que abastece toda a região central.

## **2. Parques Ecológicos Estaduais**

### ***a) Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim***

Localizado no Município de Campinas, o Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim foi criado pelo Decreto Estadual nº 27.071, de 8 de junho de 1987. Antes de sua criação, a área pertencia à Estação Experimental do Instituto Biológico da Secretaria de Estado da Agricultura, que se instalou nessas terras em 1937. Sua administração é de responsabilidade da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, através da Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo em conjunto com a Prefeitura Municipal de Campinas.

A concepção do Parque Ecológico nasceu a partir do projeto paisagístico de Roberto Burle Marx, que visa primordialmente preservar e recuperar os valores arquitetônicos, históricos e paisagísticos da região, à recuperação ambiental e ao resgate da cultura regional.

Durante aproximadamente dois séculos, essa área da antiga Fazenda Matto Dentro foi ocupada por monoculturas que exauriram o solo e a paisagem natural. Com a implantação do Parque Ecológico suas terras foram recuperadas, com o repovoamento vegetal de espécies da flora brasileira, espécies nativas da região da Bacia do Rio Piracicaba, onde se localizam, além da introdução de algumas espécies exóticas, principalmente palmeiras.

O Parque Ecológico ocupa área de 285 hectares, sendo que 110 hectares estão abertos à visitação pública.

Vários programas de capacitação, sensibilização e difusão ambiental são desenvolvidos pela equipe técnica da Fundação Florestal, com cursos, vivências, exposições e educação conservacionista feitos por meio de trabalhos educativos

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	105	Maio/2009	Rev. 0

em parcerias. Outros ainda, de capacitação de agentes ambientais e apoio a manifestações culturais regionais, fazem parte de suas atividades.

O Parque Ecológico possui também um conjunto arquitetônico restaurado e tombado, que hoje abriga o Museu Histórico e Ambiental, além de uma grande infra-estrutura de esporte e lazer.

A área de sua localização caracteriza-se por apresentar relevo ondulado, com altitudes entre 480 e 650 metros, onde se destacam na paisagem matacões de gnaiss, cortados pelo Córrego Mato Dentro, formando uma microbacia que deságua no Rio Atibaia, um dos formadores do Rio Piracicaba.

#### ***b) Parque Ecológico de Baguaçu***

Localizado no município de Araçatuba, foi fundado pelo Decreto municipal nº 3.129 em 22 de novembro de 1988;

O parque visa o lazer para a população e preservação ecológica.

#### ***c) Parque Ecológico de Basalto***

O Parque Ecológico do Basalto foi inaugurado no dia 12 de outubro de 2000, e hoje é local de pesquisas de cursos de graduação e pós-graduação da UNIARA, de disciplinas do ensino fundamental e do ensino médio, e espaço de eventos culturais e de lazer.

Apresentando 65.000 m<sup>2</sup>, por apresentar grande infra-estrutura, facilidade e segurança para as visitas diurnas e noturnas, disponibilizada pela atual unidade mantenedora do parque, o Centro Universitário de Araraquara – UNIARA, que o assumiu em 1998. É importante citar que no local onde o parque foi estruturado funcionou a Pedreira Santo Antônio que explorava o basalto existente no solo.

O parque foi revitalizado há pouco tempo, com a introdução de espécies botânicas nativas e exóticas, transformando-o em um “mini-santuário” botânico (com espécies vegetais da região e de várias partes do país e do mundo). Essa revitalização tem também como meta a preservação do córrego do Pinheirinho, que passa dentro do parque. O córrego produz uma pequena queda d’água, no

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	106	Maio/2009	Rev. 0

centro do parque, onde há uma cratera, remanescente do período de escavação e que, devido à água, formou um grande brejo (ecossistema alagadiço).

No parque foi criado um lago artificial na parte superior, como apelo paisagístico. Um dos motivos da revitalização do parque é promover o Turismo Ecológico e atender as necessidades de lazer e entretenimento da população de Araraquara e região, recebendo visitantes de terça a domingo, das 10h às 18h, com entrada gratuita.

#### ***d) Parque Ecológico Antônio Viana***

Registrado como Jardim Zoológico está inserido no roteiro turístico ecológico da cidade de São Carlos. Este Parque é formado por uma área de aproximadamente 72 hectares e possui área de preservação da mata nativa composta, principalmente, de cerrado e de mata ciliar.

O parque apresenta, inclusive, o diferencial de um Jardim Zoológico no que se refere ao relacionamento do público com os animais, inclusive, com espécies típicas da América do Sul, sendo que muitas delas estão ameaçadas de extinção e, neste Parque elas vivem em ambientes semelhantes aos habitats naturais como: os campos, os lagos, as matas etc. Há, aproximadamente, 650 animais de 94 espécies diferentes.

Recebe em média, 120.000 visitantes por ano e o público que frequenta o local é diversificado, porém, o Parque Ecológico não possui estudo sobre a capacidade de carga.

#### ***e) Parque Ecológico Jardim Vanessa***

Localizado no município de Limeira, fundado da lei municipal nº 4.175, de 10 de setembro de 2007, com uma área de 61.398,34 m<sup>2</sup>.

O Parque visa assegurar a manutenção dos corpos d'água remanescentes no município de Limeira, preservar e abrigar espécies nativas da fauna e da flora e promover o uso sustentável dos recursos naturais.

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	107	Maior/2009	Rev. 0

### **f) Parque Ecológico Tenri**

Situada na cidade de Bauru, sendo remanescente de uma área maior que começou a ser adquirida pelo município em 1918.

Nas primeiras décadas do século XX, a necessidade de ampliar e melhorar o abastecimento de água da cidade levou o município de Bauru a adquirir uma área de 1.040 hectares (ha) cortada pelo córrego Vargem Limpa, que fazia parte de uma grande propriedade rural denominada Fazenda Vargem Limpa. A escolha desse local fundamentou-se na presença de vasta área de vegetação nativa que protegia as nascentes daquele manancial, garantindo a qualidade da água, além de mantê-lo longe dos campos de cultivos e criações de animais.

O sistema de captação de água começou a ser implantado em 1917 e operou até 1940, quando foi transferido para o Rio Batalha. Por volta de 1979, a Prefeitura Municipal de Bauru iniciou o processo de criação do Parque Ecológico Municipal em remanescentes dessa área, mas somente em 1987, A Lei Municipal nº 2.790 instituiu no local, o Parque Florestal de Bauru. A denominação Parque Ecológico Tenri cidade-irmã foi oficializada mais tarde, em 1988, com a Lei Municipal nº 2.872, em homenagem à cidade japonesa Tenri.

Em 1992, iniciaram-se os trabalhos de estruturação do parque, com abertura de trilhas, produção de mudas nativas, projetos de recomposição de área degradada e de implantação para o atendimento aos visitantes. Em 1993, com a construção do orquidário, os trabalhos começaram a ser direcionados para atividades de conservação ligadas à Jardins Botânicos. Com os objetivos definidos e com o intuito de proteger esse importante remanescente de vegetação nativa da nossa região, criou-se em 04 de março de 1994, o Jardim Botânico Municipal de Bauru (JBMB) ocupando uma área de 321 ha em terras que compreendiam o Parque Ecológico Tenri cidade-irmã. Em 12 de agosto de 1994, o JBMB passou a integrar à Rede Brasileira de Jardins Botânicos, possibilitando assim melhores condições para o desenvolvimento de atividades ligadas à conservação, pesquisa e educação.

A vegetação, de acordo com a classificação proposta por Veloso *et al.* (1991), apresenta-se composta por Savana (Cerrado), com predomínio de Savana Estacional Florestada, com mata de galeria, Floresta Estacional

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	108	Maio/2009	Rev. 0

Semidecidual Aluvial (mata de brejo) e Floresta Estacional Semidecidual Submontana. A Savana Florestada ocupa a maior parte da área, sendo as outras fisionomias desta vegetação pouco evidentes.

### 3. Terras Indígenas

#### *a) Terra Indígena Araribá*

Localiza-se o Município de Avaí, a 2 km da SP-294 (ou seja, há mesma distância do local de implantação do Poliduto), e abriga duas sociedades indígenas, os guarani e os terenas. Os ñandevas são descendentes dos apapokuva-guarani, que chegaram ao sertão de Bauru em fins do século passado e, posteriormente, foram aldeados por Curt Nimuendaju na área. Sua língua é o tupi-guarani. Os terenas foram trazidos por funcionários do extinto Serviço de Proteção aos Índios-SPI a partir de 1932, e falam o aruák. A área foi reservada pelo Decreto Estadual nº 2.371-F, de 28 de abril de 1913. Sua demarcação topográfica ocorreu em 1985, tendo sido homologada pelo Decreto Federal nº308, de 29 de outubro de 1991, com área de 1.930,33 hectares.

Organizam-se em duas Associações Indígenas, a Kopenoti para os terenas e a Nimuendaju para os guarani. As atividades de auto-sustentação praticadas são pecuária de corte e leite, culturas de subsistência, plantio de mandioca para comercialização e psicultura. Alguns indígenas terenas e guarani têm trabalhado na condição de rural volante para empresas rurais da região.

### 4. Estação Experimental

#### *a) Estação Experimental de Araraquara*

Situada no município de mesmo nome, segundo a classificação de climática de Koopen o clima é do tipo Cwa, ou seja, quente de inverno seco, e está inserido no Bioma Cerrado.

#### *b) Estação Experimental de Bauru*

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	109	Maior/2009	Rev. 0

A Estação Experimental de Bauru, que faz parte da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, foi criada no ano de 1928 com uma área total de 43 hectares, e tem como finalidade principal de realizar pesquisa e experimentação na área florestal, além de produzir mudas de espécies florestais para reflorestamento, com fins de conservação e produção.

A EE, popularmente conhecida como Horto, desde 1996 vem realizando os programas de uso público, abrindo suas portas para receber turistas, estudantes, professores e pesquisadores. Uma atividade que é priorizada na Estação Experimental de Bauru é a educação ambiental.

No ano de 2007, foi inaugurado um espaço para a formação da consciência em relação às questões ambientais, denominado "Centro de Educação Ambiental 4 Estações", que oferece infra-estrutura adequada, que permite incrementar as atividades de educação ambiental, onde os visitantes podem vivenciar, perceber e conhecer as questões ambientais através de um trabalho pedagógico adequado, contribuindo para a conscientização sobre os recursos naturais e a compreensão das relações entre natureza e sociedade.

O projeto de recepção ao público prevê 3 ações prioritárias, que são: o lazer, a interpretação da natureza e a educação ambiental. O programa, que é muito procurado por escolas públicas e privadas, tem como atividade principal o passeio ecológico educativo, realizado com o monitoramento de funcionários e estagiários do Horto através de trilhas interpretativas, especialmente sinalizadas para ampliar a percepção e o conhecimento dos alunos.

### ***c) Estação Experimental de São José do Rio Preto***

A EE de São José de Rio preto, criada em 23 de novembro de 1960 pelo Decreto Estadual 37.539 com uma área total de 89 hectares.

A estação apresenta um relevo de colinas amplas, com altitude média de 488 metros, e temperatura média anual de 25,4°C, com inverno seco. A Vegetação é representada por reflorestamento com espécies nativas e plantio de espécies exóticas, além de uma pequena área remanescente de cerrado. Dentro do perímetro urbano de São José do Rio Preto, e popularmente conhecida como

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	110	Maior/2009	Rev. 0



Horto Florestal, a área também fornece mudas e, assistência ambiental à população local.

#### **d) Estação Experimental de Tupi**

A Estação Experimental de Tupi é um órgão do Instituto Florestal de São Paulo, subordinado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Foi criada em 23 de dezembro de 1949 pelo Decreto Estadual nº 19.032 com uma área total de 198 hectares e tem como objetivo a pesquisa, a conservação e a produção de madeira de *Pinus* e *Eucalyptus* para múltiplos usos. Localiza-se no Município de Piracicaba-SP, nas coordenadas geográficas 22°44'S e 47°32'W.

A estação apresenta topografia com relevo de morrotes alongados e espigões, com altitudes entre 505 e 570 metros, e inverno seco. Vegetação ocupada por plantio de pinus e eucalipto, além de fragmentos de floresta estacional semidecidual, onde habitam o juriti (*Leptotila rufaxilla*), o chopim (*Nolothrus banariensis*), a coruja (*Pisorchina* spp) e o azulão (*Cyanocompsa cynea*). A Unidade conta também com dois lagos, área de recreação e uma trilha interpretativa.

#### **e) Estação Experimental de Jaú**

A criação da unidade provém da desapropriação e loteamentos de uma antiga fazenda de café com finalidade de reforma agrária. A sede da fazenda e as áreas impróprias para o cultivo (morros e glebas de terras mais fracas), passaram para o Serviço Florestal do Estado.

A EE apresenta topografia com relevo de colinas médias, com altitude média de 530 metros e médias de temperatura de 23,5°C no verão e 17,3°C no inverno. Os solos predominantes são Latossolo vermelho escuro, latossolo vermelho amarelo, terra roxa, terreno pedroso nas partes mais elevadas.

A vegetação compreende remanescentes de mata atlântica, de cerrado, reflorestamento de pinus e eucalipto e reflorestamento com nativas. A unidade

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	<b>Poliduto Oeste Paulista</b>	
	111	Maio/2009	Rev. 0

desenvolve também ensaio com espécies vegetais e nativas ameaçadas de extinção.

#### **f) Estação Experimental de Itirapina**

Estação Experimental de Itirapina é administrada pelo Instituto Florestal (IF) do Estado de São Paulo e está situada no município de Itirapina e Brotas, nas coordenadas geográficas 22°14'S e 47°49'W.

A EE apresenta uma área total de 2.300 ha, sendo 11% da área revestida com fragmentos de vegetação nativa representados por cerradão, cerrado *sensu stricto* e florestas ribeirinhas e o restante por plantios de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp.

O solo local é do tipo Latossolo Vermelho Amarelo fase arenoso, ácido, de baixa fertilidade e com baixo teor de matéria orgânica, originalmente recoberto com vegetação do tipo "cerrado".

#### **g) Estação Experimental de Mogi-Mirim**

A EEExE de Mogi-Mirim foi instituída pela Lei Estadual no 2.223, de 1927, tendo sido criada por escritura pública, em 09/07/29. Sua área total é de 145ha, Embora constitua uma unidade de produção, com plantio de pinus e eucalipto, boa parte da área, conhecida como Horto, conserva a vegetação primitiva de Cerrado, enriquecida com o replantio de espécies, como ipês (*Tabebuia* spp), perobas (*Aspidosperma* spp) e guanandis (*Calophyllum brasiliensis*).

Com relação à fauna, preserva exemplares de sabiá-laranjeira (*Turdus rufivendris*), inhambu (*Crypturellus* spp) e cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) (IF/SP, 2006).

Estudo de Impacto Ambiental - EIA	8.2 Meio Biótico	Poliduto Oeste Paulista	
	112	Maior/2009	Rev. 0