

## 7.3. Meio Biótico

### 7.3.1. Vegetação

#### 7.3.1.1. Caracterização da Vegetação Regional

O Município de Bragança Paulista situa-se na província geomorfológica do Planalto Atlântico, na zona do Planalto de Jundiá, cujo relevo compõe-se de topos arredondados e possui uma drenagem de alta densidade.

O clima da região é classificado como ameno, mesotérmico, com duas estações bem definidas: uma fria e seca, de abril a setembro, com freqüentes geadas em junho e julho, e outra mais quente e úmida, de outubro a março (MEIRA-NETO *et al.*, 1989).

Na área de influência indireta do empreendimento ocorre uma área de contato entre a Floresta Ombrófila, Savana e atividades agrícolas presentes na área há longo tempo. A Savana é uma vegetação xeromorfa, preferencialmente de clima estacional (mais ou menos seis meses secos), podendo ser encontrada em ambiente ombrófilo. É constituída por plantas lenhosas ou herbáceas que apresentam duplo modo de sobrevivência ao período desfavorável: um subterrâneo e outro aéreo, com alturas variáveis desde 0,25m até 15m.

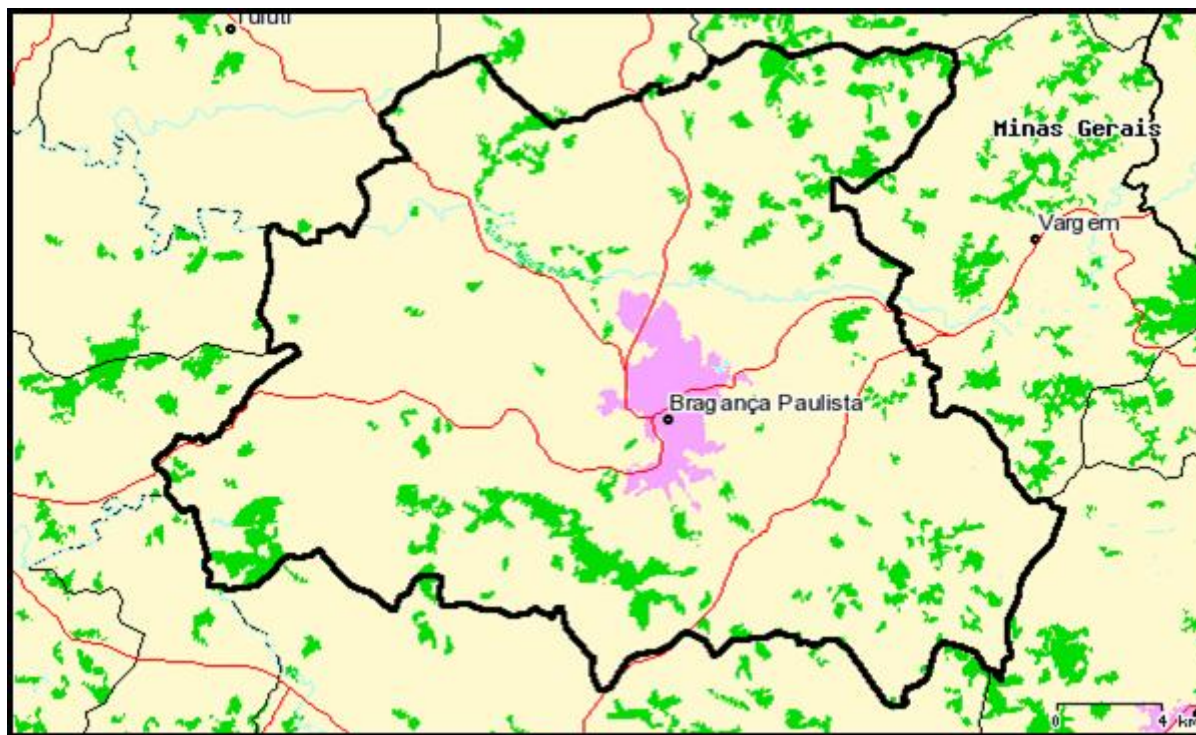
Muito desta vegetação originária na região já foi substituída por formas antrópicas de ocupação do solo, como a agricultura e a pecuária, além do emprego de silvicultura, principalmente pinus e eucaliptos.

A **Figura 7.14**<sup>1</sup> seguinte apresenta a situação atual da cobertura vegetal no Município de Bragança Paulista.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.sosmatatlantica.org.br/?secao=atlas>.

**Figura 7.14. – Cobertura Vegetal no Município de Bragança Paulista**



- Estradas Principais
- Drenagem Principal
- Limites Municipais
- Área Urbana
- Mata
- Domínio da Mata Atlântica

Estudo detalhado sobre a vegetação da região foi realizado no Parque Municipal do Itapetinga (Grota Funda), numa área montanhosa com altitude variando entre 900 e 1.400m. O Parque possui uma área de 245 ha, com uma vegetação formada predominantemente por matas secundárias, apresentando muitos afloramentos rochosos de tamanhos variados. A vegetação está bem preservada dentro dos limites do Parque, o que aumenta a importância da área para pesquisas e visitas monitoradas. Muitos projetos já foram desenvolvidos, com relação à flora e à fauna, entre eles teses de mestrado e doutorado. Outros projetos estão ainda em andamento, abrangendo áreas como entomologia e ornitologia.

Em um estudo, no mesmo Parque Municipal, foram coletadas 415 espécies entre herbáceas, trepadeiras, arbustivas e arbóreas. Esta alta riqueza foi atribuída pela diversidade de ambientes observadas no local, diversidade de condições edáficas, intensidade da amostragem e boa conservação da área (MEIRA NETO *et al.*, 1989).

O estado de conservação da vegetação na região varia, sendo o processo de fragmentação florestal intenso, acompanhando o que ocorre em todo o Estado. As florestas no Estado de São Paulo resumem-se a fragmentos mantidos na forma de reservas, estações ecológicas e parques florestais públicos ou áreas particulares, onde sua preservação foi consequência das dificuldades topográficas para atingi-las (CASTANHO FILHO & FEIJÓ, 1987 *apud* COSTA, 1992), exceto na Serra do Mar, onde ainda existe extensão considerável de Mata Atlântica. Estas florestas vêm sendo expostas às perturbações antropogênicas, que estão aumentando em intensidade, frequência e tamanho (VIANA, 1987).

Na maior parte das áreas não urbanas restantes, a vegetação – quando existente – foi substituída por campos antrópicos e formações abertas, originadas principalmente de pastagens abandonadas. Em muitas áreas desmatadas, a regeneração de espécies existentes anteriormente possibilitou o surgimento de capoeirinhas e, posteriormente, o desenvolvimento de capoeiras, correspondendo a um estágio médio de regeneração de matas secundárias.

Fitogeograficamente, a área pertence à Floresta Ombrófila Densa (VELOSO *et al.*, 1991), sendo a composição florística composta por elementos típicos da Floresta Ombrófila Densa e da Floresta Estacional Semidecidual (ARAGAKI & MANTOVANI, 1998). As famílias mais ricas no dossel são Leguminosae, Lauraceae, Myrtaceae e Euphorbiaceae; no sub-bosque têm-se Myrtaceae e Rubiaceae; para as herbáceas têm-se Asteraceae, Poaceae e Leguminosae (MEIRA NETO *et al.*, 1989).

#### **a) Floresta Ombrófila Densa com Vegetação Secundária**

Ocorre sobre um clima ombrófilo sem período biologicamente seco durante o ano e, excepcionalmente, com 2 meses de umidade escassa. Assim mesmo, quando isso acontece, há uma grande umidade concentrada nos ambientes dissecado das serras. As temperaturas médias oscilam entre 22 °C e 25 °C. Sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a “região florística florestal”.

Este tipo de vegetação é caracterizado por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações. É constituída por grandes árvores nos terraços aluviais e nos tabuleiros terciários e árvores de porte médio nas encostas marítimas. As duas áreas deste tipo de vegetação apresentam gêneros típicos que as caracterizam muito bem: na encosta atlântica, até o rio Doce, os gêneros *Parkia*, *Manikara* e *Attalea*; daí até Osório, os gêneros *Ocotea*, *Euterpe* e *Talauma*.

Sua vegetação ocorre em diferentes estágios de sucessão, a seguir detalhados.

##### **a1) Estágio Pioneiro**

Apresenta fisionomia campestre, conhecida como capoeirinha, apresentando predomínio de estrato herbáceo, podendo haver estratos arbustivos aberto ou fechado, geralmente até 2 m. A serrapilheira, quando presente, é descontínua ou incipiente. A diversidade de espécies é baixa com poucas espécies dominantes. São tipicamente heliófitas, incluindo forrageiras, espécies exóticas e invasoras. Foram identificados, assa-peixe (*Vernonia* sp.), cambará (*Gochnatia polymorpha*), leiteiro (*Peschiera fuchsiaefolia*),

maria-mole (*Guapirira* sp.), mamona (*Ricinus communis*), arranha gato (*Acácia* sp.), samambaias (*Gleichenia* sp.), lobeira, joá, fumo-bravo (*Solanum* sp.) e alecrim (*Baccharis* sp.).

### **a2) Estágio Inicial**

Possui fisionomia savânica a florestal baixa, com estrato herbáceo. No sub-bosque podem ocorrer plântulas ou mudas de espécies dos estágios mais avançados. A diversidade é baixa. Identificou-se: sebastiana (*Sebastiania commersoniana*), mamona (*Ricinus communis*), falso ipê (*Stenolobium stans*), assa-peixe (*Vernonia* sp.), crindiúva (*Trema micrantha*), aroeira-branca (*Lithraea molleoides*), goiabeira (*Psidium guaiava*), sangra d'água (*Cróton urucurana*), lixinha (*Aloysia virgata*), amendoim-bravo (*Pterogyne nitens*), embaúba (*Cecropia* sp.), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromática*), mutambo (*Guazuma ulmifolia*), manacá ou jacatirão (*Tibouchina* sp. e *Miconia* sp.), capororoca (*Rapanea* sp.), tapiá (*Alchornea triplinervia*), pimenteira (*Schinus terebinthifolius*).

### **a3) Estágio Médio**

Apresenta fisionomia florestal com presença de estratos de diferentes alturas: o estrato superior é uniforme com árvores emergentes. Aparecem epífitas, trepadeiras, serrapilheira com variações de espessura. A diversidade é significativa com espécies de rápido crescimento. As espécies encontradas foram: copaíba (*Copaifera langsdorffii*), monjoleiro (*Acacia polyphylla*), mamica-de-porca (*Zanthoxylum riedelianum*), canelas (*Ocotea* sp., *Nectandra* sp.), ipês (*Tabebuia* sp.), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), açoita cavalo (*Luehea divaricata*), cedro (*Cedrela fissilis*), angico (*Anaderanthera* sp.) e pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*).

### **a4) Estágio Avançado**

Fisionomia florestal fechada com diversos estratos: arbustos, herbáceas, trepadeiras e epífitas. A diversidade florística é alta e a serrapilheira apresenta uma camada espessa com diferentes estágios de decomposição. Foi possível identificar apenas algumas espécies deste estágio de sucessão, pois o efeito de borda e a ação antrópica fazem com que as espécies mais nobres localizem-se no interior da mata. Identificou-se: paineira (*Chorisia speciosa*), guarantã (*Esembeckia leiocarpa*), figueira (*Ficus* sp.), suína (*Erythrina speciosa*), jequitibá (*Cariniana estrellensis*). Podem ser encontradas: jatobá (*Hymenaea courbaril*), pau d'alho (*Gallesia integrifolia*), peroba (*Aspidosperma polyneirum*), maçaranduba (*Persea pyrifolia*).

## **b) Floresta Estacional Semidecídua (Floresta Tropical Subcaducifólia)**

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática: uma tropical, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagens acentuadas; e outra subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, com temperaturas médias

inferiores a 15°C, que condicionam o comportamento das plantas. Entre as árvores, de 20 a 50% perdem as folhas durante o período seco (dois a três meses)<sup>2</sup>.

Já para Veloso *et al.*<sup>3</sup>, é uma formação representada por florestas variáveis fisionomicamente, constituídas por elementos arbóreos (perenifólios ou decíduos), além de elementos arbustivos, lianas e epífitas. Está relacionada em toda a sua área de ocorrência a um clima de duas estações definidas, uma chuvosa e outra seca, em latitudes menores, ou então a uma acentuada variação térmica, especialmente em latitudes maiores que 24°S. Tais características climáticas são apontadas como fatores determinantes de uma forte estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, como resposta ao período de deficiência hídrica, ou à queda de temperatura nos meses mais frios. Na área de clima subtropical, como é o caso da maior parte do sul do Brasil, ocorre um período com acentuada diminuição térmica (~15°) sem um período de seca pronunciada.

Um estudo do IPEF (1999), mostra que essa formação já recebeu várias outras designações como: floresta pluvial subtropical (WETTSTEIN, 1904), matas pluviais do interior (Campos, 1912), floresta latifoliada semidecídua tropical (KUHLMANN, 1956), floresta pluvial estacional tropical do planalto centro-sul (Veloso, 1962), entre outras. Mas é a designação de “floresta mesófila semidecídua” adaptada de Rizzini (1963), que foi muito usada por expressar as características climáticas dominantes na sua região de ocorrência (mesófilo: vegetal que se desenvolve em temperatura e umidade médias; FONT QUER, 1953), e também fazer menção à deciduidade observada em algumas espécies típicas dessa formação, na estação seca. No entanto, a designação atualmente mais aceita para essa formação é Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 1993), pois o termo estacional expressa exatamente as transformações de aspecto ou comportamento da comunidade conforme as estações do ano (ACIESP, 1997).

Esta floresta forma uma transição em composição de espécies entre a floresta pluvial tropical e o cerrado. O padrão de distribuição desse tipo de vegetação numa mesma região está relacionado ao tipo de rocha e posição topográfica. Atualmente, no Estado de São Paulo, sua área mais representativa situa-se a noroeste<sup>4</sup>.

#### 7.3.1.2. Vegetação no Entorno do Empreendimento

O entorno da área da **Embraliço** apresenta uma ocupação antropizada, com predomínio de atividades agropecuárias: pastagem e silvicultura (eucaliptos). As condições atuais de uso do solo do entorno são descritas a seguir.

---

<sup>2</sup> [www.ambientalbrasil.com.br](http://www.ambientalbrasil.com.br).

<sup>3</sup> Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal – 1991.

<sup>4</sup> Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo, 2000.



#### a) Gramíneas

A maior parte do entorno é ocupada por gramíneas herbáceas diversas, típicas de pastagens destinada a criação de bovinos.



Foto 7.6. - Vista para área ocupada por gramíneas localizada ao sul do limite da área da Embralixo



Foto 7.7. - Área ocupada por gramíneas, típicas de pastagens, localizada a leste da área da Embralixo

#### b) Plantio de Eucaliptos

A segunda tipologia de uso do solo mais comum nesta área é a silvicultura, com o plantio de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.) localizado nos limites nordeste e sudeste da área da **Embralixo**.



Foto 7.8. - Plantio de eucaliptos localizado no limite sudeste da área da Embralixo



Foto 7.9. - Plantio de eucaliptos localizado no limite nordeste da área da Embralixo

### c) Vegetação nos Estágios Inicial e Médio de Regeneração

Existem poucos fragmentos de vegetação nos estágios inicial e médio de regeneração secundária que persistem na área em estudo. Esses fragmentos estão localizados ao longo da área do entorno.



Foto 7.10. - Fragmento de vegetação em estágio médio localizado no limite sudeste da área da Embralixo



Foto 7.11. - No centro da foto, fragmento de vegetação em estágio inicial localizado no limite leste da área da Embralixo

### d) Culturas Agrícolas

Algumas áreas são utilizadas para a prática de culturas agrícolas, principalmente o café (*Coffea arabica*). Essas áreas estão localizadas no entorno da área da **Embralixo**, principalmente no limite leste



Foto 7.12. - Cultivo de café implantado no limite sudeste da área da Embralixo



Foto 7.13. - Cultivo de café implantado no limite sudeste da área da Embralixo



#### e) Vegetação Peridomiciliar



Próximo às sedes das propriedades agrícolas, ou em chácaras e sítios, localizados no entorno da área da **Embraliço**, pode ser observada uma vegetação introduzida com a função de arborização e de pomar.

**Foto 7.14. - Típica vegetação introduzida, denominada peridomiciliar**

#### f) Várzea

Algumas baixadas apresentam este tipo de vegetação, no entanto, são várzeas pouco desenvolvidas, típicas de regiões com declividades mais acentuadas.

##### 7.3.1.3. Vegetação Local

Em vistoria realizada nos dias 27 de junho de 06 e 10 de outubro de 2008 foram investigados os tipos de vegetação existente, uso atual da área, condições gerais de preservação e existência de corpos d'água e nascentes.

A análise foi orientada segundo o Decreto 750/93; Resolução CONAMA 007/96, que define os estágios de sucessão de vegetação de restinga para o Estado de São Paulo; Resolução Conjunta IBAMA/SMA 01/94, que define os padrões de vegetação primária e secundária de Mata Atlântica; bem como pela Lei Federal 4.771/65 (Código Florestal) e MP 2166-67; Resoluções CONAMA 302/02 e 303/02, que entre outras questões definem as áreas de preservação permanente e seu uso.

O terreno apresenta as seguintes condições quanto à cobertura vegetal: (i) área sem vegetação; (ii) vegetação em estágio pioneiro de regeneração; (iii) vegetação em estágio inicial de regeneração; (iv) área alagadiça - várzea; (v) campo antrópico - gramíneas.

A **Figura 7.15** apresenta a localização destas tipologias no terreno, as quais são descritas a seguir, com os respectivos registros fotográficos.



**Figura 7.15. - Vegetação Existente**

#### a) Área Sem Vegetação



Na área de intervenção, onde atualmente funciona o aterro sanitário, a maior parte do terreno apresenta-se sem vegetação. Trata-se de áreas atualmente utilizadas para a disposição e cobertura do lixo em taludes, vias de acesso e circulação interna de veículos, área de empréstimo de terra interna e a áreas com terra revolvida, solo exposto (**Foto 7.15**).

**Foto 7.15. - Área Desprovida de Vegetação**

#### b) Vegetação em Estágio Pioneiro de Regeneração

Vegetação existente na área central do aterro. Trata-se de cobertura vegetal incipiente com predomínio de um estrato herbáceo e algumas espécies arbustivas. As espécies observadas no local foram: vassourinha (*Baccharis* sp.), mamona (*Ricinus communis*), leucena (*Leucena leucocephala*), aroeirinha (*Schinus terebinthifolius*), joá (*Solanum pseudo-quina*), assa-peixe (*Vernonia* sp.).

#### c) Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração

Existe uma formação vegetal com exemplares arbóreos mais desenvolvidos, de 8 a 10 m de altura e de 5 a 30 cm de DAP, configurando um fragmento em estágio inicial de regeneração.



O sub-bosque apresenta-se mal formado, mostrando haver perturbação no seu interior, com apenas alguns indivíduos se destacando, quase não se verificando camada de serrapilheira.

**Foto 7.16. - Ao fundo fragmento de vegetação em estágio inicial de regeneração existente no terreno**

#### d) Área Alagadiça - Várzea



Categoria de vegetação existente também na área central do terreno, já que, neste local há uma facilidade de acúmulo de água nas épocas mais chuvosas. Esta característica de terreno alagadiço faz com que exista o predomínio de taboa (*Typha domingensis*), espécie típica deste tipo de terreno, e outras gramíneas invasoras.

Foto 7.17. - No centro da foto existe uma área alagadiça, com o predomínio de taboa (*Typha domingensis*)

#### e) Campo Antrópico – Gramíneas

Categoria de vegetação existente ao longo do terreno, principalmente em áreas que não apresentam função no aterro, e nos taludes mais antigos onde já se desenvolveu uma vegetação rasteira. Em geral existe o predomínio de gramíneas, como o capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), mamona (*Ricinus communis*) e outras invasoras ruderais, como mostram as **Fotos 7.18 e 7.19**.



Fotos 7.18 e 7.19. - Áreas ocupadas por gramíneas

### 7.3.2. Fauna

#### 7.3.2.1. Caracterização da Fauna Regional

Independente da cobertura vegetal existente, qualquer área abriga uma fauna que será afetada por empreendimentos que sejam implantados no local. A significância dos impactos da intervenção dependerá do tipo de ambiente, do tipo de fauna, da extensão geográfica afetada e de fatores intrínsecos ao empreendimento.

Dentro do escopo de um estudo de impacto ambiental é impossível o estudo de todos os grupos animais, sendo necessário concentrar os esforços em alguns deles, conhecidos como grupos indicadores. A idéia por trás desse conceito é que o estudo e a análise da situação atual e prevista para um determinado grupo, de biologia e ecologia bem conhecidas, servirão para estimar a situação de outros grupos animais.

As aves cumprem com eficiência o papel de grupo indicador. A análise da avifauna, mesmo que expedita, é um instrumento precioso para a determinação do grau de alteração antrópica de uma área. O grande número de espécies, associado à diversidade de exigências ecológicas e à rapidez com que podem reagir a alterações ambientais, contribui para que sejam boas indicadoras das condições de preservação ou alteração de paisagens naturais. Além disso, elas constituem o grupo mais bem conhecido em termos de biologia, ecologia, comportamento, distribuição geográfica e conservação, existindo vasta bibliografia sobre esses e outros temas. Mesmo um volume reduzido de dados obtidos em campo pode proporcionar uma discussão rica, bem fundamentada e útil para a caracterização de uma área e para a previsão de impactos.

Pela classificação zoogeográfica de Mello Leitão (1937), o Município de Bragança Paulista está situado no domínio denominado Província Tupi, e que compreende as florestas costeiras do sul, sudeste e nordeste do país. Embora o Município não tenha sido objeto de levantamentos faunísticos detalhados, localidades próximas foram objeto de pesquisa científica, desde finais do século XIX. Expedições do Museu Paulista coletaram material para as coleções zoológicas que hoje integram o acervo do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo - MZUSP. Entre 1898 e 1933, repetidas incursões foram feitas em Itatiba, e em 1942-43, as coletas foram feitas em localidades no Município de Amparo (PINTO, 1937, 1944a, 1944b, 1944c, 1945, 1964).

Do ponto de vista da biogeografia de aves, o Município está compreendido no Centro de Endemismo da Serra do Mar, que foi proposto por Müller (1973) e reiterado por Cracraft (1985). Isso é demonstrado pelos resultados das coletas acima citadas, que revelam, ainda, a influência do Centro de Endemismos do Paraná, situado imediatamente a sul. Ocorrem na região as seguintes espécies:

- **Características do Centro da Serra do Mar:** *Aphantochroa cirrhochloris*, *Malacoptila striata*, *Neopelma aurifrons*, *Todirostrum poliocephalum*, *Hemitriccus nidipendulus*, *Tangara peruviana*;
- **Características do conjunto formado pelos Centros da Serra do Mar e do Paraná:** *Macropsalis creagra*, *Automolus leucophthalmus*, *Dysithamnus mentalis*, *Herpsilochmus rufimarginatus*, *Drymophila ferruginea*, *Pachyramphus castaneus*, *Chirophixia caudata*, *Schiffornis virescens*, *Hemitriccus orbitatus*, *Phylloscartes ventralis*, *Mionectes rufiventris*, *Tachyphonus coronatus*, *Haplospiza unicolor*.

Algumas informações sobre os mamíferos da região são mencionadas em Carvalho (1979/80), que lista 21 espécies para as localidades de Amparo, Itatiba e Bragança Paulista, incluindo marsupiais, morcegos, primatas, carnívoros e roedores. Para o Município de Bragança Paulista, apenas uma espécie de roedor é citada (*Akodon serrensis*). Tais informações são bastante antigas (em geral anteriores à década de 1940) e atualmente



guardam utilidade apenas como documentação histórica e biogeográfica, dado o alto grau de antropização de toda a região.

Na realidade, a modificação da paisagem e dos ambientes naturais são fenômenos que ocorrem há longa data na região. Cabe lembrar que os primeiros núcleos de povoamento da região datam do século XVII, e que por ela passava o caminho que levava de São Paulo para as Gerais e os Goias, durante o Ciclo do Ouro. Por séculos a base da economia na região esteve nas atividades agropecuárias, em especial o cultivo do café e a produção leiteira, que séculos atrás determinaram a supressão de vegetações nativas por toda a região.

Já em 1945, o zoólogo Olivério Pinto relata a seguinte situação para uma localidade próxima:

*“Em meados de 1942 [...] empenhou-se o Departamento de Zoologia pela exploração avifaunística do Distrito de Monte Alegre, pequena localidade situada às margens do rio Camanducaia (Estado de São Paulo, ao norte de Amparo). [...] Zona antiga, de terras cansadas e quase sem matas, ela hoje nem de longe pode lembrar o que terá sido noutros tempos”.*

Atualmente, na região predominam as paisagens criadas pela ação humana, estando a floresta atlântica reduzida a fragmentos em sua maioria em estágio inicial de recomposição. A virtual supressão dos ambientes originais implicou na alteração da composição faunística do Município, com o desaparecimento de espécies exigentes em termos de ambiente e a colonização e crescimento populacional de animais generalistas. Como decorrência do progressivo surgimento de paisagens abertas antrópicas, a fauna, no passado eminentemente florestal, passou a contar com um número maior de espécies típicas de ambientes abertos.

#### 7.3.2.2. Fauna no Entorno do Empreendimento

Na Área de Influência Direta do empreendimento predominam paisagens muito alteradas (áreas urbanas, pastagens, eucaliptais, áreas de cultivo e drenagens bastante antropizadas), que não oferecem condições para o estabelecimento de espécies animais exigentes do ponto de vista ambiental. A inexistência de vegetação nativa significativa implica também na inexistência de espécies de interesse do ponto de vista da conservação.

Vários fatores desfavoráveis para a fauna silvestre manifestam-se na AID:

- Ocupação quase total do solo por atividades agropecuárias;
- Presença de áreas urbanizadas, que implica em movimentação humana constante por toda a área;
- Baixo padrão socioeconômico da população do entorno, sugerindo ações deletérias ao ambiente como exploração de madeira nas capoeiras, caça, captura de aves para gaiola, deposição de lixo e entulho, ateamento acidental ou intencional de incêndio;
- Presença constante de cães vadios, que predam a fauna terrícola.

A equipe registrou na AID, 23 espécies de aves. Somando-se às registradas no estudo anterior (AMBITERRA, 2004), atinge-se um total de 57 espécies. Outras três foram vistas apenas na ADA, com o quê chega-se a 60 espécies com ocorrência comprovada para a área de influência do empreendimento. Todas essas espécies estão listadas no **Quadro 7.24**.

Quanto aos mamíferos, durante os trabalhos de campo a equipe detectou duas espécies, através de vestígios: tocas de tatu (família Dasypodidae) eram abundantes em pastos na AID e pegadas de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) foram achadas na ADA. Outras cinco espécies foram citadas em entrevista, elevando para sete o total de espécies de presença constatada ou provável na área de influência do empreendimento.

Da mesma forma que as aves, a lista inclui somente espécies comuns e capazes de prosperar na proximidade humana.

Dadas as condições ambientais hoje existentes, a fauna atual dos ambientes terrestres da AID compõe-se principalmente dos seguintes grupos ecológicos:

- Espécies florestais pouco exigentes, resistentes a alterações no ambiente de mata;
- Espécies de ambientes abertos que se beneficiam da supressão de formações fechadas;
- Espécies paludícolas (de áreas úmidas) e aquáticas, também pouco exigentes e capazes de colonizar novas áreas úmidas criadas pelo ser humano; e
- Espécies sinantrópicas (isto é, que conseguem viver na proximidade do ser humano), generalistas quanto ao ambiente, que se beneficiaram da expansão de áreas antropizadas por serem capazes de explorar os novos recursos por elas oferecidos.

Em comum, os quatro grupos exibem a capacidade de se adaptar a uma gama relativamente extensa de situações e de sobreviver, e mesmo prosperar, sob a influência do ser humano. No caso do primeiro grupo, muitas das espécies que o compõem tiveram, num passado em que as florestas nativas dominavam o Estado, uma distribuição vasta pelo território paulista. Eram, então, animais comuns numa formação vegetal comum. Atualmente, com a redução da cobertura florestal do Estado, tais animais continuam comuns, mas agora num ambiente escasso e fragmentado.

#### 7.3.2.3. Fauna Local

##### a) Aves

Durante os trabalhos de campo foram registradas 10 espécies de aves na ADA, duas delas não encontradas no estudo anterior (AMBITERRA, 2004) que identificou no local 19 espécies. Assim, número de espécies constatadas na área de operação do aterro sobe para 20 espécies. Essas espécies estão relacionadas no **Quadro 7.24**.

Nenhuma das aves registradas na ADA ou no anterior é rara, ameaçada ou ecologicamente sensível. Todas pertencem a espécies oportunistas, que se aproveitam da antropização da paisagem para ampliar suas áreas de distribuição e o tamanho de suas populações.

**Quadro 7.24. - Aves registradas na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID)**

Espécie	Família Nomes Populares	ADA	AID
Fam. Tinamidae (macucos, inhambus, codornas)			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		[x]
Fam. Ardeidae (garças, socós)			
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-boiadeira	[x]	[x]
Fam. Cathartidae (urubus)			
<i>Coragyps atratus</i>	*urubu, urubu-de-cabeça-preta	ma li [x]	pa [x]
Fam. Accipitridae (gaviões)			
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira		[x]
<i>Rupornis magnirostris</i>	*pinhé, gavião-carijó	[x]	[x]
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta		pa
Fam. Falconidae (falcões)			
<i>Polyborus plancus</i>	*carcará	ma li [x]	pa [x]
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	[x]	[x]
<i>Falco sparverius</i>	quiri-quiri		pd
Fam. Cariamidae (seriemas)			
<i>Cariama cristata</i>	*seriema		pa pd [x]
Fam. Rallidae (saracuras, frangos-d'água)			
<i>Rallus nigricans</i>	saracura-sanã		[x]
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato		[x]
Fam. Jacanidae (jaçanã)			
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã		[x]
Fam. Charadriidae (quero-quero, batuíras)			
<i>Vanellus chilensis</i>	*quero-quero	[x]	[x]
Fam. Columbidae (pombas)			
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico	li [x]	
<i>Columba picazuro</i>	asa-branca		[x]
<i>Zenaida auriculata</i>	*rolão, avoante		ac pd
<i>Columbina talpacoti</i>	*rolinha, rolinha-caldo-de-feijão	[x]	[x]
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti	[x]	[x]
Fam. Psittacidae (papagaios, periquitos, araras)			
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	*maritaca, maracanã		pd [x]
Fam. Cuculidae (anus, papa-lagartas)			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		[x]
<i>Crotophaga ani</i>	*anu-preto	au [x]	[x]
<i>Guira guira</i>	*anu-branco	au [x]	[x]
Fam. Strigidae (corujas)			
<i>Speotyto cunicularia</i>	*coruja, coruja-buraqueira		[x]
Fam. Apodidae (andorinhões)			
<i>Streptoprocne zonaris</i>	andorinhão-de-coleira		[x]
Fam. Trochilidae (beija-flores)			
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	*beija-flor		pa
Fam. Picidae (pica-paus)			
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão		[x]
<i>Colaptes campestris</i>	*chanchã, pica-pau-do-campo	[x]	pd [x]
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela		[x]
<i>Melanerpes candidus</i>	birro		pa
Fam. Thamnophilidae (chocas)			
<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata		[x]
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa		[x]
Fam. Furnariidae (joões-de-barro)			

<b>Espécie</b>	<b>Família</b>	<b>ADA</b>	<b>AID</b>
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	au [x]	pd [x]
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném		[x]
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		[x]
Fam. Tyrannidae (bentevis, papa-moscas)			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	*caga-sebo, risadinha		pd [x]
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque		[x]
<i>Fluvicola nengeta</i>	*lavandeira		pa pd
<i>Machetornis rixosus</i>	siriri-cavaleiro	au [x]	pa pd
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		pd
<i>Pitangus sulphuratus</i>	*bentevi	[x]	pd [x]
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho		[x]
Fam. Hirundinidae (andorinhas)			
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	*andorinha, andorinha-pequena		[x]
Fam. Corvidae (gralhas)			
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo		[x]
Fam. Troglodytidae (corruíras)			
<i>Troglodytes aedon</i>	*corruíra	pd	pd [x]
Fam. Muscicapidae – subfam. Turdinae (sabiás)			
<i>Turdus rufiventris</i>	*sabiá-laranjeira		pd [x]
<i>Turdus leucomelas</i>	*sabiá-parda, sabiá-barranco		[x]
Fam. Mimidae (sabiás-do-campo)			
<i>Mimus saturninus</i>	*sabiá-poca, sabiá-do-campo		pd [x]
Fam. Vireonidae (juruvias)			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		pd [x]
Fam. Emberizidae – subfam. Parulinae (mariquitas)			
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	au	
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula		[x]
Fam. Emberizidae – subfam. Thraupinae (saíras)			
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto		[x]
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinza		pd [x]
Fam. Emberizidae – subfam. Emberizinae (tico-ticos, papa-capins)			
<i>Zonotrichia capensis</i>	*tico-tico	au [x]	[x]
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	[x]	[x]
<i>Volatinia jacarina</i>	*tiziu	au [x]	
Fam. Emberizidae – subfam. Icterinae (pássaros-pretos)			
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	*merro-amarelo, chupim-do-brejo	[x]	pa au [x]
<i>Molothrus bonariensis</i>	*curraleiro, chupim		[x]
Fam. Passeridae (pardais)			
<i>Passer domesticus</i>	pardal		ur
Fam. Estrildidae (bicos-de-lacre)			
<i>Estrilda astrild</i>	*bico-de-lacre		[x]

Legenda: ma – matas alteradas; pa – pastos; br – brejo; li – lixo (área de operação do aterro); pd – peridomiciliar (entorno de residências, incluindo pomares e jardins); ur – área urbana; s – sobrevoando a área.

Nota - Nomes assinalados com \* são usados no local; entre colchetes, dados obtidos no estudo anterior. A sequência sistemática é de Sick (1997).

## b) Mamíferos

Durante os trabalhos de campo, foi constatada a presença de duas espécies de mamíferos na área de abrangência do estudo:

- Tatu (família Dasypodidae) – Muitos buracos em pasto na AID; na ADA, citado em entrevista para o fragmento florestal a ser preservado;



- Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) – Na ADA, observadas pegadas no brejo. Segundo entrevista, um casal aparece ocasionalmente, em especial na época de chuvas.

Além disso, durante entrevistas com um funcionário local, outras cinco espécies foram mencionadas:

- Raposa (*Didelphis* sp.) – Na ADA, aparece na vegetação ruderal entre a base do aterro e o brejo. Também ocorre no fragmento florestal a ser preservado;
- Ouriço (fam. Erethizontidae) – Na ADA, aparece na vegetação ruderal entre a base do aterro e o brejo. Ocasionalmente os cães dos arredores aparecem com a boca cheia de espinhos;
- Esquilo (*Sciurus aestuans*) – Aparece na propriedade, mas não na área de operação;
- Preá (*Cavia aperea*) – Na ADA, aparece no brejo;
- Lebre (*Lepus capensis*) – Ocasionalmente aparece na ADA, mas é muito mais comum nos pastos da AID.

Nenhuma dessas espécies enfrenta qualquer tipo de ameaça no Estado de São Paulo; são todas comuns em áreas antrópicas, com intensa atividade humana, e próximas a núcleos urbanos, como é o caso da presente área.

Quando à área de operação em si, segundo entrevistas, nenhum mamífero silvestre frequenta o aterro, ao menos durante o dia.

Pegadas de cães domésticos foram observadas por toda a propriedade, tendo sido visto ao menos um cão sem dono no local. Segundo um funcionário, é comum que cães dos arredores sejam abandonados no aterro; foi relatado que alguns dias antes um caminhão soltou doze cães no local.

Em geral, a presença de cães vadios implica em uma alta incidência de predação de mamíferos de hábitos terrícolas (que vivem no chão).

### c) Répteis

Segundo dados obtidos em entrevista com um trabalhador local, ocorrem na área:

- Teiú (*Tupinambis merianae*), na área denominado “largato”, é comum entre as rochas que afloram na propriedade;
- Cascavel (*Crotalus durissus*) é comum na área, e o mesmo se aplica à jararaca (*Bothrops* sp). Apesar disso, não há casos de acidentes ofídicos entre os trabalhadores do aterro;
- Na área seriam comuns “dois tipos de cobra coral”, e no brejo existiriam a “jaracussu-do-brejo” e a “cobra-cipó”.

Todas as espécies citadas são comuns em áreas alteradas.

Ao que tudo indica, a fauna da área tem características da fauna existente em áreas alteradas por todo o Estado de São Paulo. Dado o grau de antropização, a intensidade da atividade humana e a ausência de remanescentes das formações vegetais originais, não há no local qualquer característica que faça supor a existência de espécies mais exigentes.

Os resultados aqui obtidos corroboram todas as conclusões apresentadas no estudo anterior, e reforçam a afirmação de que na fauna local estão ausentes as espécies passíveis de impactos significativos.

#### **d) Ictiofauna**

Os dados aqui apresentados se baseiam nos resultados obtidos durante a campanha de campo realizada na área de influência direta do empreendimento, em junho de 2004, e nos dados obtidos da coleção de peixes do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo - MZUSP. Não existem trabalhos de levantamento ictiofaunísticos publicados sobre a região de Bragança Paulista.

No levantamento da fauna de peixes realizados na ocasião foram empregados métodos de coleta ativa de peixes, adequados ao ambiente em questão; a coleta de peixes seguiu o procedimento necessário para uma análise qualitativa. Utilizaram-se um puçá retangular de 40 por 60 centímetros, com malha de 0,5 milímetros, e duas peneiras com malha fina (1,5 mm).

O puçá e as peneiras foram utilizados para amostrar os locais com vegetação marginal abundante, tipicamente utilizados por peixes em busca de abrigo. A vegetação marginal, além de abrigo natural de peixes de pequeno porte e alevinos, é também o local onde algumas espécies de peixes depositam os ovos. A técnica consiste na exploração das margens e do leito do riacho (UIEDA & CASTRO, 1999). De acordo com esses autores, esta técnica apesar de pouco citada na literatura, é bastante prática e efetiva. Todos os exemplares coletados foram fixados em formol comercial tamponado e diluído para 10 por cento (licença IBAMA número 019/2003). Todos os peixes capturados foram acondicionados em frascos plásticos, devidamente etiquetados. Posteriormente, os peixes foram triados e identificados em laboratório. Os peixes foram depositados na Coleção de Peixes do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo - MZUSP.

A área do aterro era, segundo informações de moradores locais, anteriormente cultivada com café. O ribeirão do Tabuão forma-se imediatamente a jusante da área de intervenção e apresenta vegetação ribeirinha pioneira. Percorre um trecho de cerca de 0,4 km até uma lagoa assoreada e recoberta por taboas, ponto da confluência de um pequeno tributário da margem direita. Daí, o ribeirão do Tabuão atravessa uma área urbanizada até uma lagoa às margens da SP-095. Nesse último trecho, as margens do ribeirão estão completamente alteradas, sem vegetação, e recebem a descarga de esgotos residenciais.

Foram amostrados três pontos nos levantamentos realizados:

- Ponto 01, a jusante da barragem da bacia de sedimentação;
- Ponto 02, afluente e ribeirão do Tabuão a jusante do aterro;
- Ponto 03, córrego na estrada que dá acesso ao aterro (este fora da área do empreendimento, amostrado para fins comparativos).

**Quadro 7.25. - Lista de Peixes da Bacia do rio Jaguari de acordo com o material registrado nas coleções do MZUSP**

	Nome científico	Habitat preferencial Rios de porte e lagoas	Habitat preferencial Riachos	Neste estudo
1	<i>Apareiodon piracicabae</i>	X		
2	<i>Astyanax altiparanae</i>	X	X	
3	<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	X		
4	<i>Astyanax fasciatus</i>	X		
5	<i>Astyanax scabripinnis</i>		X	
6	<i>Bryconamericus</i> sp.	X		
7	<i>Callichthys callichthys</i>	X		
8	<i>Cetopsorhamdia ihering</i>		X	
9	<i>Cyphocharax modestus</i>	X		
10	<i>Geophagus brasiliensis</i>	X	X	
11	<i>Gymnotus carapo</i>	X	X	
12	<i>Hoplias malabaricus</i>	X	X	
13	<i>Hoplosternum littorale</i>	X		
14	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	X		
15	<i>Hypostomus ancistroides</i>	X	X	X
16	<i>Hypostomus</i> sp.	X		
17	<i>Imparfinis mirini</i>		X	
18	<i>Leporinus obtusidens</i>	X		
19	<i>Leporinus octofasciatus</i>	X		
20	<i>Microlepidogaster</i> sp.		X	
21	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	X	X	X
22	<i>Poecilia vivipara</i> *	X	X	X
23	<i>Pimelodus maculatus</i>	X		
24	<i>Rhamdia quelen</i>	X	X	
25	<i>Tatia neivai</i>	X		
26	<i>Tilapia rendali</i> *	X	X	
27	<i>Trichomycterus</i> sp.		X	

Nota: \* estas espécies são exóticas.

No ponto 01 não foi coletado nenhum exemplar de peixe, possivelmente devido às características físicas e químicas da água, impróprias à sobrevivência de peixes, mesmo daqueles mais tolerantes à poluição.

No ponto 02 foi coletada uma única espécie, *Phalloceros caudimaculatus* (barrigudinho). Segundo os moradores do sítio, essa espécie é abundante no ribeirão do Tabuão a jusante da lagoa assoreada.

O ponto 03 foi amostrado para fins comparativos, já que está muito próximo ao ribeirão do Tabuão. Foram coletadas três espécies de peixes, *Phalloceros caudimaculatus* (barrigudinho), *Poecilia reticulata* (lebiste) e *Hypostomus ancistroides* (cascudo). Segundo moradores locais, o córrego abriga ainda outras seis espécies, *Hoplias malabaricus* (traíra), *Tilapia rendalli* (tilápia), *Geophagus brasiliensis* (cará), *Rhamdia quelen* (bagre), *Trichomycterus* sp. (bagre coborjinha) e *Astyanax* sp. (lambari).

A lagoa próxima à rodovia SP-095 não foi amostrada, mas, de acordo com moradores locais, a única espécie pescada na lagoa é a traíra (*Hoplias malabaricus*).

*Phalloceros caudimaculatus*, a única espécie coletada no ribeirão do Tabuão, pertence à Ordem Cyprinodontiformes, família Poeciliidae, e apresenta uma distribuição restrita às bacias do Leste do Brasil, de acordo com o “*Checklist of Freshwater fishes of South and Central America*”. É uma espécie de pequeno porte, sem colorido marcante, que não tem valor econômico. A espécie possui uma grande valência ecológica, ocorrendo nos mais diversos *habitats*, desde riachos de pequeno porte a rios de grande porte. Uma das poucas espécies que ocorrem no rio Tietê, próximo ao Município de São Paulo, *P. caudimaculatus* é muito tolerante a ambientes poluídos, com pouco oxigênio, pois apresenta respiração aérea acessória. No passado, *P. caudimaculatus* e *Poecilia reticulata* (lebetes) foram introduzidas em diversas áreas para controle biológico de larvas de mosquito, pois vivem também em ambientes lênticos e se alimentam de larvas de insetos.

O presente estudo constatou a existência de uma única espécie de peixe na área de influência direta do empreendimento, *Phalloceros caudimaculatus*, tolerante à poluição. Obviamente, a espécie não faz parte da lista dos organismos aquáticos ameaçados.

Um riacho de pequeno porte, como aquele amostrado, pouco ou não afetado por poluição poderia abrigar entre sete a dez espécies de peixes. Casatti (2003) encontrou uma comunidade composta por mais de 14 espécies num riacho de segundo porte, não afetado por perturbações antrópicas, do Parque Estadual do Morro do Diabo, uma unidade de conservação.

Comparando os resultados obtidos nos três pontos, observa-se que mesmo um riacho sob pressão antrópica (ponto 03) é capaz de abrigar ao menos três espécies, coletadas na campanha de campo, além de seis prováveis, listadas pelos moradores locais. A presença de uma única espécie na área de influência direta do empreendimento, muito tolerante a alterações ambientais, indica que outras espécies foram eliminadas.



### 7.3.3. Áreas Protegidas por Lei

As áreas protegidas por lei, no Município de Bragança Paulista, estão representadas por duas Áreas de Proteção Ambiental (APA) Piracicaba – Juqueri – Mirim e a APA do Sistema Cantareira, ocorrendo uma sobreposição das duas APA's em algumas áreas; uma Estação Ecológica Municipal do Caetê, a ser regulamentada, a APP do ribeirão do Tabuão e duas RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural, descritas a seguir.

#### 7.3.3.1. Áreas de Proteção Ambiental - APAs

##### a) APA de Piracicaba-Juqueri-Mirim

A APA de Piracicaba-Juqueri-Mirim, área II, tem aproximadamente 280.000 hectares e foi criada pelo Decreto Estadual nº 26.882, de 11 de março de 1987 e posteriormente promulgada pela Lei Estadual nº 7.438 de 14 de julho de 1991. Sua localização é apresentada na **Figura 7.16**.

Está inserida na Depressão Periférica e também no Planalto Atlântico na serra da Mantiqueira. Compreende os Municípios de Campinas, Amparo Bragança Paulista, Holambra, Jaguariúna, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pedreira, Pinhalzinho, Serra Negra, Socorro, Santo Antonio da Posse, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Tuiuti, e Vargem

Seu perímetro abrange a sub-bacia do rio Jaguari e do rio Camanducaia, formadores dos reservatórios Jaguari-Jacaré, Cachoeira e Atibainha. Abriga também as cabeceiras do rio Juqueri-Mirim, formador do reservatório Paiva Castro. Todos esses reservatórios formam o Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de aproximadamente 60% da Região Metropolitana de São Paulo.

O objetivo de criação desta APA é proteger os recursos hídricos ameaçados pela ocupação ao redor dos reservatórios, especialmente pelo aumento do número de chácaras de recreio, reduzindo a vegetação ciliar, e pelas atividades agropecuárias com manejo inadequado, provocando erosão e poluição dos corpos d'água<sup>5</sup>.

A Fundação Florestal está coordenando a implantação do conselho gestor da APA Juqueri-Mirim, mediante cadastramento das entidades ligadas a sociedade civil para a composição do Conselho Gestor da APA Juqueri-Mirim Área II. Esse Conselho tem como objetivo geral a gestão participativa e integrada da APA, bem como a implementação das políticas de proteção do meio ambiente e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, no que diz respeito à sua área de atuação, visando atender aos objetivos específicos, às metas e às diretrizes do Plano de Manejo.

---

<sup>5</sup> Informações extraídas de: <http://www.ambiente.sp.gov.br/apas/apas.htm#apas>.

## b) APA do Sistema Cantareira

A APA do Sistema Cantareira foi instituída pela Lei Estadual nº 10.111, de 4 de dezembro de 1998, abrange a totalidade dos Municípios de Mairiporã, Atibaia, Nazaré Paulista, Piracaia, Joanópolis, Vargem e Bragança Paulista.

Os objetivos de criação desta unidade de conservação relacionam-se com a manutenção e melhoria da qualidade da água, especialmente nos Municípios do entorno dos reservatórios do Sistema Cantareira, que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo e regulam o fluxo de água para a Região Metropolitana de Campinas. O Sistema Cantareira é composto pelo Reservatório dos Rios Jaguary/Jacareí localizado entre os Municípios de Bragança Paulista, Vargem, Joanópolis e Piracaia; o do rio Cachoeira, localizado em Piracaia; o do rio Atibainha, localizado em Nazaré Paulista e o do rio Juquery também denominado Paiva Castro, localizado em Mairiporã.

Esta APA ainda não foi regulamentada, o que vem estimulando conflitos e confrontos entre os diversos atores sociais presentes na região, pelo direito do uso da água e do solo.

A APA do Sistema Cantareira, representada na **Figura 7.16**, apresenta uma problemática ambiental centrada no parcelamento do solo e na conservação de recursos hídricos. Nas últimas décadas, em função do acesso facilitado a esta região, através das rodovias D. Pedro I e Fernão Dias, esta APA vem se tornando alvo de empreendimentos imobiliários os mais diversos, consolidando um processo crescente de ocupação do solo e uso turístico desordenado (HOEFFEL *et al.*, 2008).

O conflito pode ser claramente evidenciado nas atuais propostas de uso para o Sistema Cantareira, em especial no entorno dos reservatórios. Apesar das restrições impostas pela legislação ambiental vigente e por se tratar de uma APA apresenta usos econômicos diversos sendo que muitas vezes são inadequados para a área, gerando impactos socioambientais e culturais que requerem análises adequadas.

O reservatório está localizado na Região Bragantina, entre os Municípios de Piracaia, Bragança Paulista, Joanópolis e Vargem. O rio Jaguary é o maior contribuinte do Sistema Cantareira e as diferentes alterações que este venha a sofrer, são refletidas no Sistema como um todo. Nos últimos anos este reservatório apresentou uma redução no volume de água armazenado, causada pela falta de políticas efetivas de conservação de recursos hídricos e por instabilidades climáticas. A situação gerou sérios problemas de abastecimento de água para os Municípios da Região Bragantina e das Regiões Metropolitanas de São Paulo e Campinas, provocando intensos debates regionais e conflitos sobre o uso dos recursos hídricos e do solo.

Entre os usos dos recursos hídricos os mais dinâmicos, impactantes e transformadores da área são os associados aos processos turísticos e de urbanização, responsáveis pela reconfiguração da paisagem e por afetar as condições ambientais do reservatório. A expansão urbana ocorre de forma intensiva em todo o entorno do reservatório e se caracteriza pela proliferação de loteamentos de alta densidade populacional, instalados sem a presença de uma infra-estrutura básica. O crescimento turístico também transforma o reservatório e o seu entorno em áreas de lazer, o que pode ser evidenciado

nas diversas baías transformadas em praias de fim-de-semana, nas áreas de pesca, nos esportes náuticos, etc.

**Figura 7.16. - APA - Piracicaba/Juqueri Mirim - Área 2 e APA Sistema Cantareira<sup>6</sup>**



### 7.3.3.2. Estação Ecológica Municipal do Caetê

De acordo com o Plano Diretor do Município de Bragança Paulista – Lei Complementar nº 534/2007 de 16/04/07, no Art. 97 está prevista a criação da Estação Ecológica Municipal do Caetê, em área com 555.656,50 m<sup>2</sup> já pertencente ao patrimônio público municipal, localizada na antiga estrada Bragança-Socorro, ao sul do Município, próxima à divisa com o Município de Atibaia.

Esta Unidade de Conservação é destinada à proteção do ambiente natural, ao desenvolvimento da educação conservacionista e à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, devendo ser regulamentada no prazo de 1 (um) ano, por decreto do Poder Executivo. Sua localização é apresentada na figura de “Delimitação do Parque Ecológico do Caetê” apresentada no **Anexo 4**.

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/apas/cantareira.htm>.

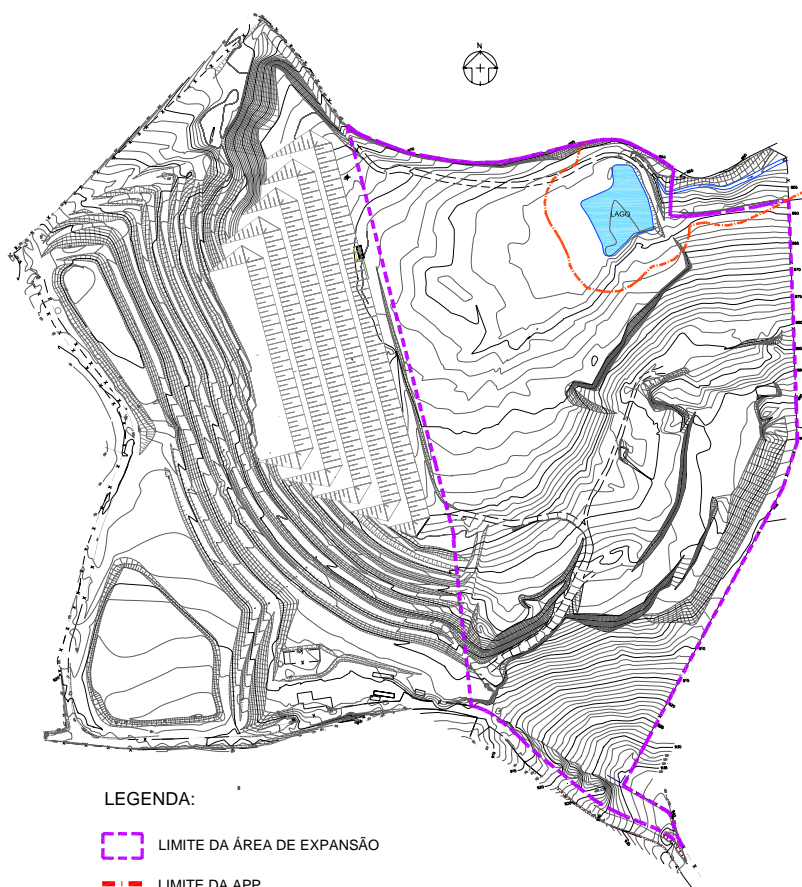
### 7.3.3.3. Áreas de Preservação Permanente - APP

Com referência às Áreas de Preservação Permanente, na condição atual de ocupação da propriedade, foi identificada a existência de APP em relação à lagoa formada na porção mais baixa do terreno, a jusante do aterro, e a área de várzea do ribeirão do Tabuão, ambas localizadas próximo à divisa da propriedade, conforme visualizado na **Figura 7.17**.

No reconhecimento de campo não foram detectados vestígios de outras APPs no terreno. A água existente na lagoa parece resultar da pluviosidade, no entanto não se pode afirmar que em algumas ocasiões haja surgência de água nas proximidades, que acaba sendo captada no sistema de drenagem pluvial e lançada na lagoa, uma vez que a mesma está situada em fundo de vale.

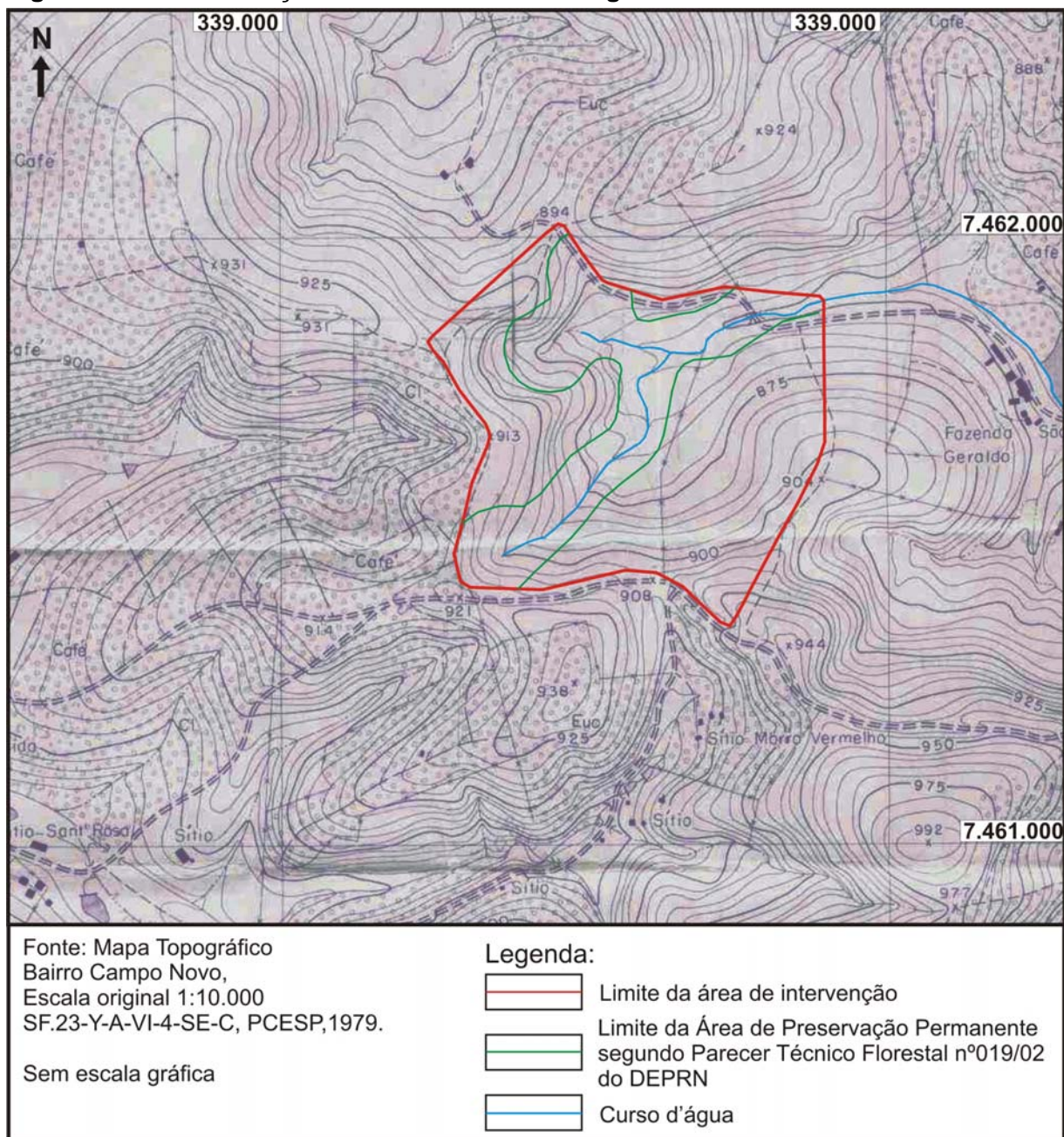
A **Figura 7.18** associada ao Parecer Técnico nº 019/02 do DEPRN, a seguir, apresenta nascentes e córregos considerados como existentes no terreno naquela ocasião (2002). Ocorre que a propriedade já se encontrava muito alterada e com várias interferências relacionadas à disposição pretérita de resíduos de fábrica de papel, o que permite inferir que os corpos d' água indicados no desenho talvez já não fossem encontrados na área. No entanto, é provável que, na dúvida, o DEPRN tenha optado por demarcar as informações existentes na carta oficial do Sistema Cartográfico.

**Figura 7.17. - Condição Atual de Ocorrência de APPs conforme Vistoria de Campo**





**Figura 7.18. – Localização das Nascentes e Córregos**



#### 7.3.3.4. Outras Áreas Protegidas

##### a) RPPN Parque dos Pássaros

A Reserva Particular do Patrimônio Natural “Parque dos Pássaros” foi criada pela Portaria N°60/2002 de 18 de abril de 2002, apoiada nos documentos legais existentes (art. 21 da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, Decreto n° 1.922, de 05 de junho de 1996) e o que consta no processo n° 02027.0003897/01-23.

De acordo com esses documentos, a área de 174,90 ha (Cento e Setenta e Quatro Hectares e Noventa Ares), parte integrante do imóvel Fazenda Baroneza, Gleba VIII, localizada no Município de Bragança Paulista, Estado de São Paulo, de propriedade de Terras de Bragança Paulista Participações Ltda, matriculado em 29/10/1998, sob Número r-144.546, livro 2; registrado no registro de imóveis da Comarca de Bragança Paulista, foi reconhecida como Reserva Particular do Patrimônio Natural, de interesse público e em caráter de perpetuidade, denominada “Parque dos Pássaros”.

A criação de uma RPPN é um ato voluntário do proprietário de uma área, que decide transformar toda ou parte desta em uma RPPN, sem que isso ocasione a perda do direito de propriedade. Nesse sentido, esta nova unidade foi criada com o objetivo de conservar a diversidade biológica no Brasil e promover a educação ambiental.

A RPPN Parque dos Pássaros abrange o bioma da Floresta Atlântica e integra juntamente com outras 200 unidades de conservação o Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar.

##### b) RPPN Fazenda Serrinha

A Reserva Particular do Patrimônio Natural “Fazenda Serrinha” foi criada pela Portaria IBAMA N°154/2001 de 19 de outubro de 2001, apoiada nos documentos legais existentes.

Esta RPPN foi criada por um desejo de seus proprietários de tornar a fazenda um parque ecológico, envolvendo conservação ambiental e educação ambiental. Outra preocupação que norteou sua criação foi o fato da fazenda estar em uma região em processo de urbanização acelerado, que vem fazendo desaparecer seus recursos naturais. Juntamente com a RPPN Parque dos Pássaros, integra o Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar.

As áreas definidas como RPPN e a área da Fazenda Serrinha como um todo, somadas, possuem pelo menos seis nascentes, que vertem para a represa Jaguari-Jacaré e para o rio Atibaia, ambos integrantes das cabeceiras da bacia do rio Piracicaba.

A RPPN Fazenda Serrinha está inserida no Planalto de Jundiá, numa região em que predomina relevo do tipo Mar de Morros, entremeado pela planície aluvial dos rios Jacaré e Jaguari. Na área da RPPN, o morro da Serrinha, com altitudes entre 850 a 996 metros apresenta uma escarpa rochosa composta basicamente por granito, que

vem sendo utilizada por alpinistas e outros turistas, que apreciam a vista para a represa Jaguari / Jacareí.

Nos anos 90, a crescente preocupação com a conservação dos recursos naturais e a percepção das rápidas e drásticas mudanças causadas principalmente após a construção da represa, motivou uma profunda modificação nas formas de interferência na terra, levando os proprietários a repensar as atividades desenvolvidas na fazenda.

A partir de 1997, concentraram-se esforços na recuperação de áreas degradadas e aumento da biodiversidade, sempre baseados nos princípios da sucessão natural das espécies adotados em sistemas agroflorestais. Sob orientação técnica foram gradativamente implementadas ações objetivas, tais como: adoção da roça seletiva, com preservação das plantas interessantes do ponto de vista ecológico e/ ou produtivas (frutíferas, medicinais, paisagísticas); recuperação de pastagens degradadas por erosão; compostagem dos resíduos das atividades agrícolas (palha, esterco ou restos de comida); implantação viveiro florestal com objetivo de enriquecer a biodiversidade local; realização de atividades de educação ambiental envolvendo a comunidade local e do Estado de São Paulo.

É dessa época a abertura da área da fazenda para a comunidade do entorno. Atividades em educação ambiental, cursos, workshops, eventos e atividades esportivas, passaram a ocorrer esporadicamente e naturalmente. O local apresenta um enorme potencial para estas atividades, seja pelos atrativos naturais, seja pela sua localização estratégica (área de manancial ainda preservada). Desde 2002, a Fazenda sedia um festival de artes que acontece sempre durante o mês de julho com oficinas culturais e vivências em meio à natureza. Como decorrência disto, está sendo criado na RPPN um parque de esculturas.

Sua infra-estrutura é constituída por: três casas dos proprietários; três casas de funcionários; uma pousada; um alojamento; um restaurante; um viveiro florestal; duas tulhas; um curral, e a portaria da RPPN.

**Figura 7.19. - Unidades de Conservação**