

## 9.2. Meio Biótico

O meio biótico pode ser caracterizado, em linhas gerais, pelo conjunto de seres vivos avaliados em determinada área e suas principais interações dentro do ecossistema de inserção.

O assunto é bastante amplo e possui diferentes níveis de avaliação e compreensão. Assim, é importante colocar que neste estudo foram observados e relatados os aspectos relevantes relacionados à fauna e a flora que compõem o meio biótico da região em estudo, bem como os seus diferentes níveis de vulnerabilidade ambiental.

As informações foram apresentadas e detalhadas de acordo com as áreas de influência estabelecidas para o empreendimento: Área de Influência Indireta – AII, Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA. Os limites e abrangência destas áreas já foram definidos em capítulo anterior.

Dessa forma, nos itens subsequentes serão apresentadas e detalhadas informações relacionadas a Flora, Fauna, Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos existentes na região em estudo, em seus diferentes níveis e interações.

Para apresentação e caracterização da vegetação na Área de Influência Indireta (AII) foi realizada consulta bibliográfica, análise de mapas temáticos, particularmente do Mapa de Vegetação do Brasil do IBGE (2004), Inventário Florestal do Estado de São Paulo (SMA, 2005), Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo (SMA, 2001), Unidades de Conservação da Natureza Instituto Florestal/Fundação Florestal (2008) e Sinbiota 2.1 (PROGRAMA BIOTA/FAPESP, 2014)

Para o estudo da Área de Influência Direta - AID e Área Diretamente Afetada – ADA, além das consultas bibliográficas e mapas temáticos citados, foram ainda realizados levantamentos de campo, visando aprofundar os estudos sobre a flora da região, obtendo-se resultados diretos de campo durante os diagnósticos.

Os estudos de campo relacionados a fauna na AID e ADA estão em tratativas junto a CETESB e serão iniciados logo que aprovados. O Plano de Trabalho com o Projeto de Levantamento de Fauna encontra-se no **Anexo X** deste estudo.

Ainda, foram identificadas e mapeadas todas as Unidades de Conservação e demais espaços territoriais especialmente protegidos, de acordo com o contexto das Áreas de Influência do empreendimento (AII, AID e ADA).

Por fim, a cobertura e correlacionada com os recursos hídricos e suas Áreas de Preservação Permanentes (APP).

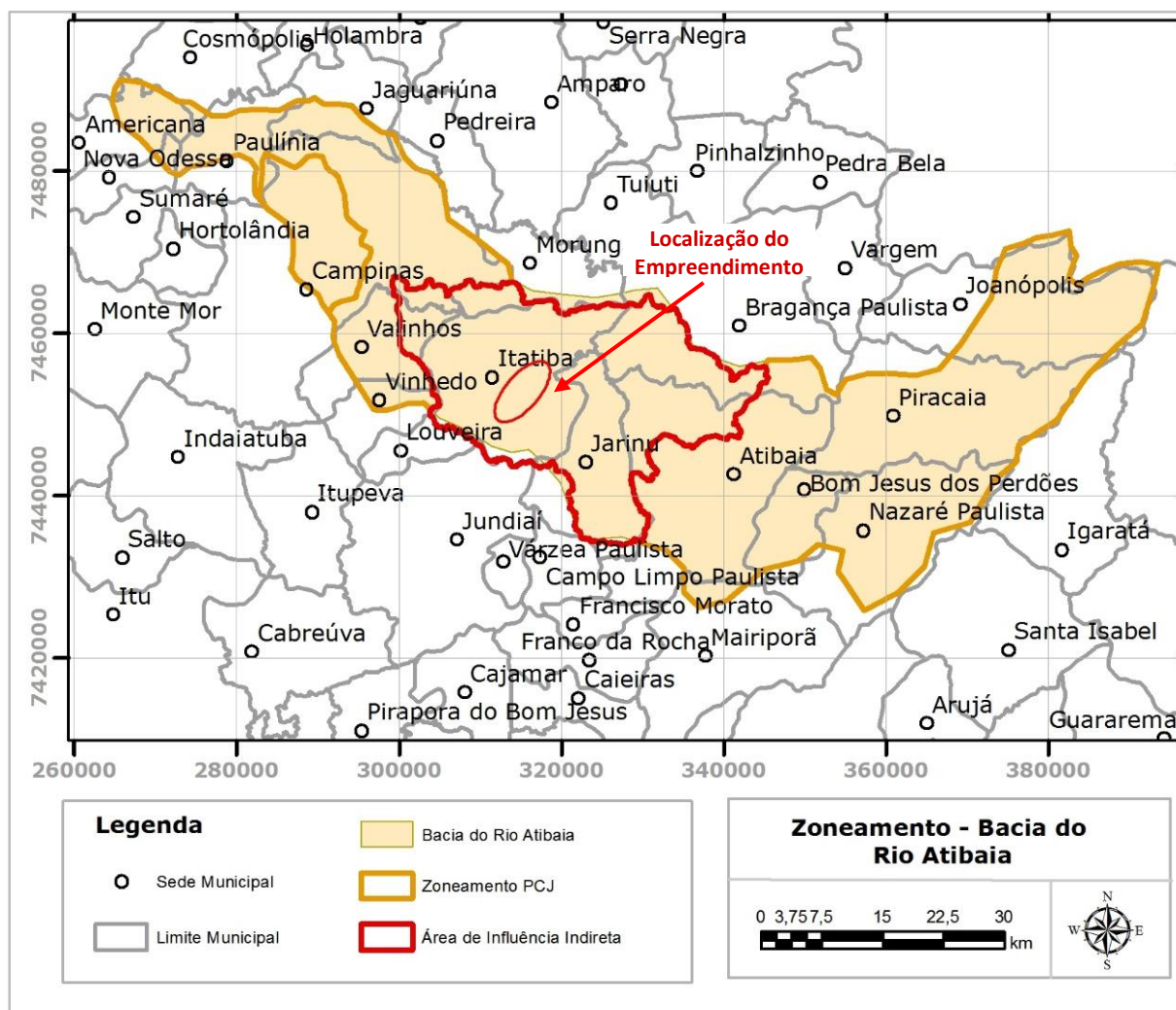
### **9.2.1. Meio Biótico na Área de Influência Indireta – AII**

Neste item são apresentadas as características bióticas observadas na AII deste estudo, composta pela flora e fauna existentes.

Como a ocorrência da vegetação e da fauna está sempre associada aos ambientes (naturais ou artificiais) existentes em uma região ou ecossistema, as Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos desempenham importante papel na conservação dos ambientes naturais que compõem a paisagem regional, pois abrigam os principais remanescentes de vegetação natural e da fauna nativa. Neste sentido, estes espaços protegidos também foram abordados neste item.

No final deste capítulo pode ser observada a **Figura 9.2.1-1: Mapa Síntese do Meio Biótico – AII** com as informações pertinentes ao Meio Biótico da Área de Influência Indireta do Empreendimento.

Para melhor entendimento das informações apresentadas, os limites estabelecidos pela AII em estudo relacionam-se com as subdivisões de planejamento (zonas) do PCJ, sendo escolhida a Zona 10, que engloba parte dos limites da sub-bacia do Rio Atibaia, conforme apresentado na **Figura 9.2.1-2** que segue.



**Figura 9.2.1-2:** Sub-bacia do Rio Atibaia e suas zonas de planejamento, com destaque para a AII do empreendimento.

#### 9.2.1.1. Flora

O estado de São Paulo é o mais populoso do Brasil, contando hoje em dia com pouco mais de 42 milhões de habitantes (SEADE, 2012). Este prognóstico contribuiu fortemente ao longo dos tempos para a redução das áreas com cobertura vegetal nativa que correspondiam na ocasião a cerca de 82% da área de seu território.

O desmatamento de florestas nativas foi intenso até o final do século XX, inicialmente relacionado a forte ocupação do território paulista, aliado a abertura de áreas para o desenvolvimento agropecuário. Em seguida, o processo de industrialização intensificou ainda mais a ocupação das áreas urbanas municipais,

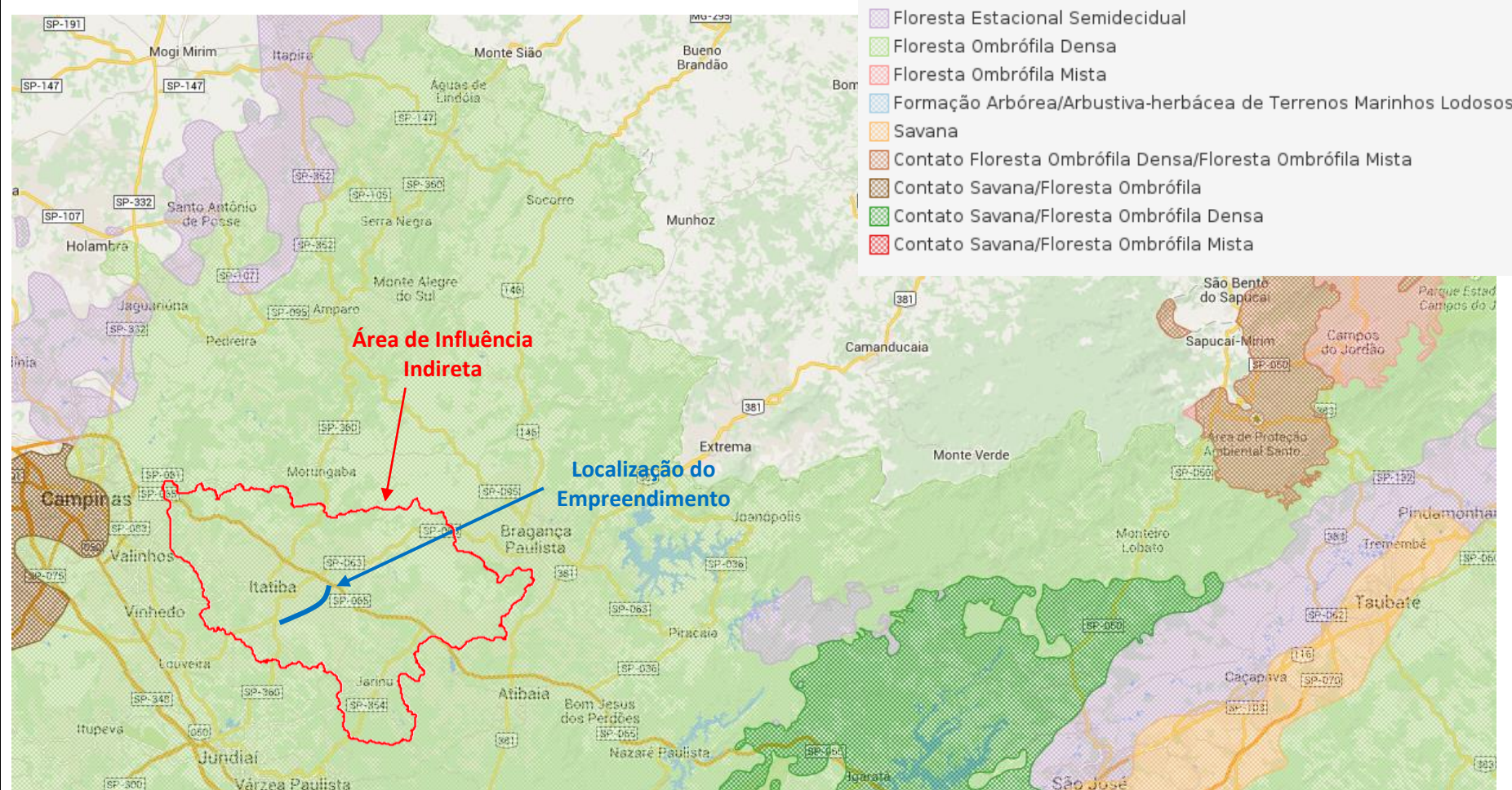
ocasião em que as áreas remanescentes foram ainda mais degradadas e substituídas por outros usos do solo.

Nos dias de hoje, mesmo com as restrições previstas na legislação ambiental do país e evolução dos mecanismos de licenciamento e compensação ambiental, as áreas recobertas por mata nativa sofrem pressões diversas relacionadas a ocupação desordenada e degradações decorrentes da perda de diversidade agravada pela fragmentação.

No contexto atual, mediante consulta as bases de dados oficiais disponíveis, pode-se inferir que a AII do empreendimento encontra-se inserida na região de Domínio Fitogeográfico Mata Atlântica.

De acordo com o mapa de vegetação gerado através do sistema Sinbiota 2.1 (PROGRAMA BIOTA/FAPESP, 2014), a vegetação remanescente na AII apresenta características de Floresta Atlântica, com a presença de Floresta Ombrófila Densa (FOD), conforme se pode observar na **Figura 9.2.1.1-1** que segue.





**Figura 9.2.1.1-1:** Vegetação dominante e aspectos transicionais existentes na região em estudo, contexto da AII. Fonte: Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) - Sistema de Informação Ambiental do Biota (Sinbiota) – 2005.

O domínio Mata Atlântica presente na área de influência do empreendimento é considerado um *hotspot*, em função da alta diversidade de espécies (flora e fauna) que normalmente apresentam em áreas naturais preservadas, representando 2,7% da flora e 2,1% de vertebrados endêmicos globais (MYERS et al, 2000).

Esse bioma compreende um complexo ambiental que incorpora cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies, de toda a faixa continental atlântica leste do Brasil, características estas observadas na descrição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012).

Apesar de ser reconhecido como o mais descaracterizado dos domínios fitogeográficos brasileiros, palco desde os primeiros e principais episódios da colonização e ciclos de desenvolvimento do país, apresenta ainda nos dias de hoje, locais recobertos por remanescentes florestais no estado de São Paulo. Porém, mesmo se não houvesse o desmatamento ilegal, ele tende a continuar acontecendo de forma legal, pois é necessário para a realização de obras de infraestrutura (DUARTE, 2013).

A Mata Atlântica pode ser considerada como área restrita, localizada na maioria das vezes sobre regiões com a maior densidade populacional do estado de São Paulo e do Brasil. Abriga uma biodiversidade ímpar, assumindo uma importância primordial para a conservação no país, além dos inúmeros benefícios e serviços ambientais oferecidos.

O domínio Mata Atlântica é formado originalmente pelas áreas recobertas por Florestas Ombrófilas (Densa, Aberta e Mista) e Estacionais (Semidecíduais e Decíduais), caracterizado por um complexo vegetacional que apresenta diferenças nítidas de fisionomia e composição florística, principalmente em função das variações impostas pela combinação de clima, solo e topografia.

Essa vegetação original recobria cerca de 12% do território brasileiro. Estudos publicados no “Atlas da Evolução dos Remanescentes Florestais e dos Ecossistemas Associados ao Domínio da Mata Atlântica”, da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2000), indicam que a Mata Atlântica está reduzida a 7,6% do que originalmente existia. Ribeiro et al. (2009) corroboram com esses dados quando estimam que a Mata Atlântica perdeu

cerca de 83,3% de sua cobertura original, restando apenas 16 milhões de hectares.

A alta taxa de fragmentação florestal ameaça a biodiversidade deste domínio, onde grande parte dos fragmentos remanescentes encontra-se desprotegido, fora de unidades de conservação (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 1998).

No Estado de São Paulo, a cobertura vegetal original de Mata Atlântica recobria cerca de 69% de sua superfície, onde hoje, encontra-se reduzida a 15,6% (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2014) da sua área total. Mas ainda assim, o estado de São Paulo apresenta uma das maiores extensões contíguas preservadas desse domínio.

Mesmo reduzida e fragmentada, a Mata Atlântica exerce influência direta na vida de cerca de 80% da população do país (WWF, 2008), protegendo o clima, regulando o fluxo dos mananciais, atuando na fertilidade do solo e na proteção das encostas.

A fitofisionomia de Floresta Ombrófila Densa, formação do domínio Mata Atlântica encontrada na região em estudo (AII), segundo informações do Sinbiota 2.1, está associada ao clima quente e úmido costeiro das regiões sul e sudeste. Mesmo distantes do mar, as amplitudes térmicas em algumas áreas ainda são amenizadas pela influência da massa de ar marítima, não caracterizando períodos secos sistemáticos, condições estas fielmente expressas através da alta riqueza estrutural e florística deste tipo de vegetação.

Ainda, apenas a título ilustrativo em relação ao domínio Mata Atlântica, podemos descrever brevemente que também são encontrados no Brasil outras fitofisionomias associadas a Mata Atlântica, tais como as Florestas Ombrófilas Abertas que ocorrem principalmente próxima a faixa litorânea dos Estados de Alagoas até a Paraíba, associadas aos bolsões de umidade da costa nordestina, intercalando-se com outros tipos de vegetação, sobretudo a Ombrófila Densa e a Estacional Semidecidual.

As Florestas Ombrófilas Mistas, com poucas e dispersas formações remanescentes, localizadas principalmente nas serras do Mar e da Mantiqueira e no Planalto Meridional; e em outros casos, em desacordo com o clima florestal de altitude reinante, ocorre junto às Florestas Ombrófilas Mistas áreas disjuntas de Estepe,



tendo a Araucária como espécie caracterizadora. No entanto, nenhuma destas fitofisionomias foi identificada na área em estudo.

➤ *Inventário da Vegetação Natural do Estado de São Paulo*

Os dados disponíveis no Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo (SIFESP), viabilizados pela Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado através do Instituto Florestal, nos apresentam a situação dos remanescentes de vegetação natural do estado de São Paulo basicamente em dois momentos distintos, no ano de 2001 e no de 2009.

O trabalho todo de fotointerpretação de imagens de satélites em formato digital, obtidas no período de 2000/2001 e, posteriormente em 2008/2009, foi desenvolvido em ambiente de Sistema de Informações Geográficas, por método supervisionado.

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

A 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", do Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (KRONKA et al, 1994 e 2005) e atualizações realizadas pelo Instituto Florestal (SMA/IF, 2009), foi possível a estruturação de base georreferenciada para fins de monitoramento, ou seja, que permitisse o mapeamento e avaliação periódica de uma mesma área em intervalos de tempos regulares para estudos e controle da dinâmica.

A AII do empreendimento encontra-se inserida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI 05), representada pelos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ).

A bacia do PCJ abrange uma área de drenagem total de 1.513.853 ha. Em 2001, apresentava apenas 105.403 ha recobertos por vegetação natural remanescente,



valor este que correspondia a 6,9% de sua superfície total (SMA, 2005). Estudos mais recentes, com dados do ano de 2009, demonstram um ligeiro aumento da vegetação natural na bacia do PCJ e no estado de São Paulo, conforme apresentado no **Quadro 9.2.1.1-1** a seguir.

**Quadro 9.2.1.1-1:** Quantitativos da área de vegetação natural remanescente na Bacia Hidrográfica do PCJ e no estado de São Paulo, nos anos de 2001 e 2009.

ABRANGÊNCIA	ÁREA (ha)	VEGETAÇÃO NATIVA (ha)		VEGETAÇÃO NATIVA (%)	
		2001	2009	2001	2009
Bacia Hidrográfica do PCJ	1.513.853	105.403	191.148	6,96	12,62
Estado de SP	24.820.943	3.457.301	4.343.684	13,92	17,50

Esse aumento da cobertura florestal entre os anos de 2001 e 2009 mostra uma possível tendência do Estado de São Paulo para um período em que predomina a expansão das florestas e não a sua redução. O abandono de terras com baixa aptidão agrícola e o incentivo governamental para a conservação, podem favorecer este aumento da cobertura florestal. Essa mudança de uso do solo é conhecida como transição florestal (RUDEL, 1998). Porém, esse aumento da cobertura florestal não significa efetivamente um aumento de florestas com alta diversidade e permanecerão ao longo do tempo. Isso depende de projetos eficientes de restauração, com a retirada dos fatores de degradação, elevada diversidade no momento do plantio ou enriquecimento futuro e uma manutenção eficiente durante os primeiros anos.

As fisionomias vegetacionais que ocorrem com maior frequência nos 191.148 hectares amostrados em 2009, em ordem decrescente de grandeza, são:

- ✓ Floresta Ombrófila Densa com 121.787 ha, com maior representatividade para Floresta Ombrófila Densa Montana;
- ✓ Floresta Estacional Semidecidual com 62.829 ha, contemplando áreas de contato;
- ✓ Savana com 1.408 ha de área;
- ✓ Demais formações arbóreas em áreas de várzea com 5.124 ha.

Toda esta vegetação remanescente encontra-se bastante fragmentada, distribuída em 7.283 fragmentos, onde quase 87% são pequenos fragmentos com superfície de até 20 ha (SMA, 2005).

Historicamente, a região sempre foi intensamente ocupada por cultivos agrícolas (ciclo do café e cana-de-açúcar), devido às características do relevo ali presentes, aliado a possibilidade de escoamento da produção da região. O desenvolvimento industrial e a expansão imobiliária da região também contribuíram para a redução da cobertura vegetal nativa.

Os resultados do Inventário Florestal do Estado de São Paulo apontam que a Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) ocupa quase 1,52 milhões de hectares, e apresenta apenas cerca de 105,4 mil hectares ou 6,9% de sua superfície recoberta por vegetação natural remanescente.

Dentre os 57 municípios compreendidos na Bacia PCJ, os que apresentam os menores índices de vegetação natural remanescente estão Sumaré, Hortolândia e Nova Odessa correspondendo a 0,2%, 0,7% e 2,3% de suas áreas totais, respectivamente, de acordo com o Inventário Florestal (SMA, 2005).

Já os municípios de Itatiba e Jarinú (compreendidos na AII do empreendimento) apresentam maior porcentagem de cobertura vegetal, sendo que o município de Itatiba apresenta 5,7% da área do seu território ou 1.837 hectares de áreas recobertas por vegetação nativa remanescente e Jarinu apresenta cerca de 15,2% de seu território recoberto por remanescentes de vegetação nativa, cerca de 3.048 hectares.

A AII do empreendimento apresenta pouco mais de 79.500 mil hectares de área e, apenas 14.200,24 hectares de sua superfície são cobertos por remanescentes florestais nativos (Floresta Ombrófila Densa), o que corresponde a 17,86% da área.

Esse pequeno percentual de cobertura florestal remanescente se deve ao fato da AII estar inserida em áreas urbanizadas e de agropecuária, como Itatiba e Jarinu, distribuídas ao longo de eixos rodoviários como a Rodovia Dom Pedro I, Rodovia Alkindar Monteiro Junqueira, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Rodovia Edgar Máximo Zambolo e Rodovia Luciano Consoline.

Sendo assim, o índice de cobertura vegetal nativa remanescente é bastante reduzido na área de influência indireta do empreendimento.

➤ *Inventário da Vegetação Natural na AII*

A delimitação da AII do Meio Biótico considerou a unidade de planejamento 10 da sub-bacia do Rio Atibaia, conforme divisões apresentadas no documento “Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (2010-2020)”.

A área de drenagem do Rio Atibaia ocupa 2.834 km<sup>2</sup> ou cerca de 283.411 hectares. A AII corresponde a 795,31 km<sup>2</sup> ou 79.531 hectares, o que representa cerca de 28% da área total da sub-bacia do Rio Atibaia.

É possível observar que tal unidade de planejamento abrange parte do território de sete municípios da região, a saber: Itatiba, Jarinu, Campinas, Valinhos, Morungaba, Bragança Paulista e Atibaia. O **Quadro 9.2.1.1-2** que segue apresenta as porções territoriais de cada município inserido na AII.

**Quadro 9.2.1.1-2:** Proporção de cada município contemplado pela AII do empreendimento.

	MUNICÍPIO	ÁREAS DE INSERÇÃO	
		hectares (ha)	%
<b>AII</b>	ATIBAIA	11.064	13,91
	BRAGANÇA PAULISTA	12.355	15,53
	CAMPINAS	1.842	2,32
	ITATIBA	32266	40,57
	JARINU	16.016	20,14
	MORUNGABA	3037	3,82
	VALINHOS	2.951	3,71
<b>TOTAL</b>		<b>79.531</b>	<b>100</b>

Nesta área de 795,31 km<sup>2</sup> (79.531 ha) estão presentes cerca de 119.823 pessoas. Isto representa pouco mais de 150 pessoas/km<sup>2</sup>, o que representa alta densidade demográfica.

Em contrapartida as fortes características de urbanização nesta região e entorno direto, a zona 10 apresenta características de ocupações rurais, com preponderante áreas de pastagens, pequenos trechos de vegetação nativa,

culturas anuais, reflorestamento e apenas duas áreas urbanas extensas (Itatiba e Jarinú).

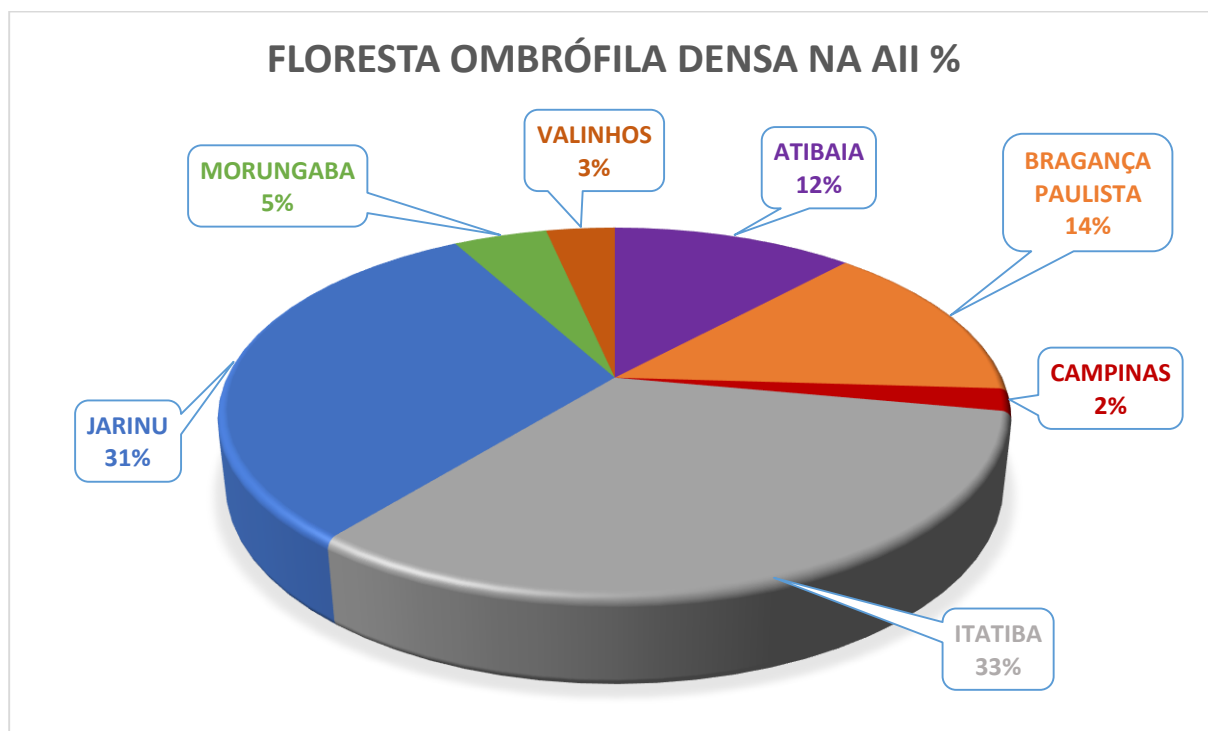
As informações gerais sobre a cobertura vegetal na AII são apresentadas no **Quadro 9.2.1.1-3** abaixo, onde são abordados os remanescentes florestais de Floresta Ombrófila Densa que compõem o uso e ocupação do solo, de acordo com as categorias utilizadas pelo Sinbiota 2.1 (Programa BIOTA/FAPESP, 2014).

**Quadro 9.2.1.1-3:** Cobertura vegetal existente na AII do empreendimento.

COBERTURA VEGETAL NA AII	ÁREAS COM VEGETAÇÃO	
	hectares (ha)	%
Floresta Ombrófila Densa	14.200,24	100
<b>Total</b>		<b>100</b>

As áreas denominadas como “Floresta Ombrófila Densa” são formadas por vegetação arbórea em estrutura complexa, com grande riqueza de espécies, onde possui vegetação arbórea, arbustiva, palmeiras, trepadeiras, epífitas, cactos e samambaias (SMA, 2005).

Esse tipo florestal está concentrado em todos os municípios da AII conforme se pode observar na **Figura 9.2.1.1-2** que segue.



**Figura 9.2.1.1-2:** Proporções de áreas de Floresta Ombrófila Densa por municípios na AII.

O município que possui a menor área na AII é o de Campinas, com 2,32%, onde encontra-se apenas 2% de área recoberta por Floresta Ombrófila Densa, o que corresponde a 278,96 hectares.

Jarinu representa um importante município sob influência do empreendimento, com uma grande inserção na AII (20,14%) e, com 31,13% de área recoberta por Floresta Ombrófila Densa o que corresponde a 4.421,12 hectares.

Neste contexto, o município de Itatiba apresentou a maior quantidade de Floresta Ombrófila Densa, com 4.680,63 hectares ou 32,96% de toda a vegetação desta natureza contida na AII.



**O Quadro 9.2.1.1-4** que segue, resume as quantidades de Floresta Ombrófila Densa em relação a área de cada município abrangido pela AII.

**Quadro 9.2.1.1-4:** Cobertura vegetal existente na AII do empreendimento, por município.

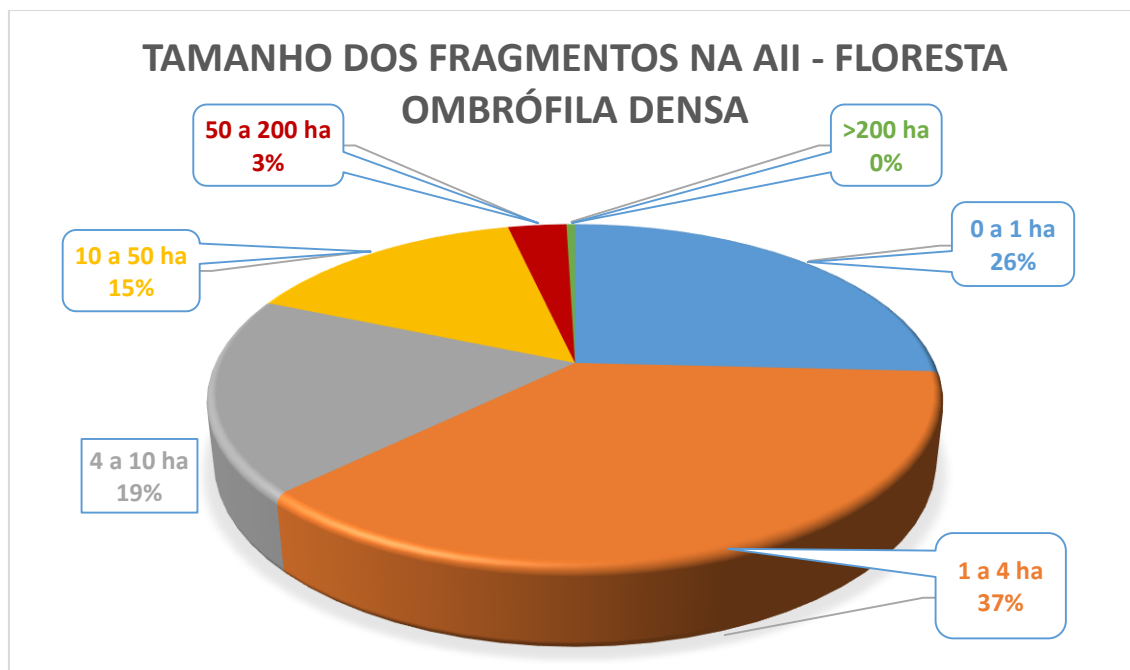
MUNICÍPIOS	FLORESTA OMBRÓFILA DENSE	
	ha	%
Atibaia	1.686,82	11,88
Bragança Paulista	1.999,32	14,08
Campinas	278,96	1,96
Itatiba	4.680,63	32,96
Jarinu	4.421,12	31,13
Morungaba	653,97	4,61
Valinhos	479,42	3,38
<b>TOTAL</b>	<b>14.200,24</b>	<b>100</b>

A vegetação nativa remanescente na AII encontra-se distribuída em 1.548 fragmentos de Floresta Ombrófila Densa.

Deste total apenas sete fragmentos possuem área >200 ha representando 0,45% do total, estando eles inseridos ou próximos a Unidades de Conservação, como a APA Sistema Cantareira, APA Jundiaí, APA Piracicaba Juqueri-Mirim área II, APA Campinas e APA Bairro da Usina. Esses fragmentos estão contidos nos municípios de Itatiba, Jarinu, Morungaba e Bragança Paulista.

O maior número de fragmentos encontrados foram os que possuem área de um a quatro hectares, sendo 572 fragmentos que somam 1.260,36 hectares ou 36,95% dos fragmentos da AII. Estes normalmente encontram-se nas áreas urbanizadas e nas margens principais de rios e córregos da sub-bacia do Atibaia. Especialmente na Mata Atlântica, grande parte desses remanescentes florestais, encontra-se poucos protegidos e conhecidos e, altamente perturbados. (VIANA, 1995).

Os demais remanescentes apresentam áreas menores que 0 a 1 hectares (26% ou 399 fragmento), ou estão entre 4 a 10 hectares (19% ou 288 fragmentos), ou 10 a 50 hectares (15% ou 233 fragmentos) e 50 a 200 hectares (3% ou 48 fragmentos) conforme mostra a **Figura 9.2.1.1-5** que segue.



**Figura 9.2.1.1-5:** Distribuição em tamanho dos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa na AII.

O maior fragmento encontra-se no município de Bragança Paulista com 349 hectares (2,55% da AII), e está inserido na APA Sistema Cantareira, sendo recoberto por vegetação nativa bastante preservada.

Por fim, aparentemente a porção sul, norte e centro-oeste da AII, ao longo das divisas municipais de Jarinu, Morungaba, Atibaia e Itatiba, área da principal microbacia da AII, representada pelo Rio Atibaia, se concentram diversas áreas recobertas por Florestas Ombrófila Densa.

Neste sentido, mesmo diante da condição de degradação das florestas na região, acredita-se que a conectividade entre os fragmentos fica mais interessante ao longo desta região e próximos as Unidades de Conservação.

No entanto, é pertinente registrar que a implantação do empreendimento não prevê segmentação nesta região.

Todos estes dados encontram-se representados na **Figura 9.2-1: Mapa Síntese do Meio Biótico –AII**, onde podemos observar ainda o elevado grau de fragmentação da área.

#### 9.2.1.2. Fauna

Conforme citado anteriormente, a AII do empreendimento abrange parte da sub-bacia hidrográfica do Rio Atibaia, inserida em parte dos municípios de Itatiba, Jarinu, Campinas, Valinhos, Morungaba, Bragança Paulista e Atibaia.

A área é caracterizada pelo elevado grau de antropização, intensa ocupação urbana e agrícola, fatos que acarretaram na redução da superfície coberta por fragmentos florestais nativos e consequentemente, de toda a fauna associada. Apenas 17,85% da área total da AII estão recobertas por Floresta Ombrófila Densa.

A redução na diversidade é bastante notada, principalmente com relação as espécies especialistas, que são extremamente exigentes quanto aos habitats que ocupam. Esta situação somente não se aplica a fauna de espécies generalistas, que possuem hábitos independentes da presença de vegetação nativa, com grande capacidade de adaptação ao meio antropizado.

A Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, mesmo encontrando-se em situações críticas de conservação, ainda podem abrigar altos índices de diversidade faunística, um dos componentes bióticos que melhor refletem a integridade do ambiente (HERRERA & SACACHETTI, 2010).

A capacidade de uma área em abrigar diversas espécies da fauna está diretamente relacionada com a cobertura vegetal e a diversidade de ambientes que nela se apresentem. Por mais alterada que uma área se apresente, ela sempre será capaz de abrigar comunidades faunísticas, que terão maior ou menor riqueza, dependendo de como se apresentam a diversidade e a abundância da vegetação e dos recursos hídricos superficiais, características estas intimamente relacionadas ao grau de antropização do meio.

A ocupação humana de ambientes naturais, realizada de forma mal planejada, pode modificar a dinâmica e estrutura dos fragmentos remanescentes, levando à redução de biodiversidade e a mudanças na distribuição e abundância dos organismos.

Os principais fatores que afetam a dinâmica de fragmentos florestais são: tamanho, forma, grau de isolamento, vegetação adjacente e histórico de perturbações.

Esses fatores apresentam relações com os fenômenos biológicos que afetam a natalidade e a mortalidade, como por exemplo, o efeito de borda, a deriva genética e as interações entre a flora e a fauna.

Ainda, a antropização do ambiente é responsável por alterações na composição da fauna local, onde espécies mais exigentes quanto à qualidade ambiental tendem a diminuir ou até mesmo desaparecer, enquanto espécies generalistas colonizam a área ou aumentam em abundância.

As espécies da mastofauna, avifauna e herpertofauna observadas na AII, correspondem aos levantamentos bibliográficos realizados, onde podemos destacar:

<b>MASTOFAUNA</b>	<p>Atualmente na Mata Atlântica são conhecidas 270 espécies de mamíferos. Dentre estas, 90 espécies são endêmicas e 42 espécies estão inseridas em algum status de ameaça. A maioria dos animais tem hábito noturno e são especialistas em cobrir área de mata, tanto no solo, quanto sob as árvores (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2005).</p> <p>Dentre os mamíferos de possível ocorrência na AII do empreendimento destacam-se aqueles com hábitos generalistas, uma vez que as áreas apresentam alto grau de degradação antrópica, sendo predominante a fauna tolerante a impactos ambientais, como os marsupiais e pequenos roedores (quati, guaxinim, cutia, gambá, além de tatu, cachorro do mato, capivara, veado, entre outros).</p>
<b>AVIFAUNA</b>	<p>As aves são tradicionalmente um dos grupos mais bem estudados de vertebrados, em função principalmente de seus hábitos diurnos e conspícuos, comunicação sonora e ocupação de habitats variados. A avifauna do Estado de São Paulo é estimada em cerca de 793 espécies, ou seja, 45% das aves brasileiras (SILVEIRA &amp; UEZU, 2010; SMA, 2009), sendo a Mata Atlântica o ambiente que mais contribuiu para o conhecimento da diversidade da avifauna no estado. As aves são o melhor grupo da zoologia para determinar impactos de uma implantação de algum empreendimento.</p> <p>As espécies da avifauna da AII do empreendimento são em geral, generalistas e comumente encontradas em ambientes antropizados, tais como: maritaca, coruja, joão-de-barro, saíra, tico-tico, seriema, pica-pau, periquito, quero-quero, dentre outros.</p>

<p><b>HERPETOFAUNA</b></p>	<p>A região neotropical possui a maior riqueza de anfíbios anuros do mundo. Somente o Estado de São Paulo abriga cerca de 35% dos táxons descritos para todo o país. A Mata Atlântica contribui muito para este quadro, pois proporciona inúmeros microambientes que favorecem a evolução de modo reprodutivo especializado, além de abrigar diversas espécies endêmicas (HADDAD &amp; PRADO, 2005). Com relação aos répteis da Mata Atlântica, estima-se que no domínio existam 197 espécies pertencentes ao grupo, das quais, 60 são endêmicas. A distribuição das áreas de ocorrência de répteis, ao longo do seu domínio, depende do gradiente latitudinal, ou seja, nas áreas mais altas há um declínio de riqueza e abundância e nas áreas mais baixas, um aumento. As espécies possivelmente ocorrentes na AII do empreendimento são aquelas de hábitos mais generalistas, caracterizadas pela ocupação de áreas abertas.</p>
<p><b>ICTIOFAUNA</b></p>	<p>Estudos na região sobre ictiofauna são bastante restritos, mas Monteiro (1953) registrou 42 espécies para toda a bacia do Rio Piracicaba. Alguns Estudos de Impactos Ambiental (EIA/RIMA) visando a implantação de condomínios residenciais na região de Itatiba e Atibaia apresentam resultados relacionados. As ordens e espécies registradas são muito reduzidas e parecidas. Dentre as ordens mais comuns pode-se destacar: <i>Characiformes</i>, <i>Siluriformes</i>, <i>Cyprinodontiformes</i>, <i>Gymnotiformes</i> e <i>Perciformes</i>. As espécies mais registradas são os lambaris (<i>Astyanax fasciatus</i> e <i>Astyanax scabripinnis</i>), cascudos (<i>Hypostomus sp.</i>), barrigudinho (<i>Phaloceros caudimaculatus</i>) e carás (<i>Geophagus brasiliensis</i>).</p>

Ainda com relação a ocorrência de fauna na AII do empreendimento, conforme pesquisa realizada, os parques e unidades de conservação merecem destaque e por isso, a seguir são descritas as principais espécies da fauna da região, que ocorrem nessas áreas.

### ➤ Áreas de Refúgio da Fauna

Alguns fragmentos da região, que se encontram na própria AII do empreendimento ou no seu entorno direto, podem ser considerados importantes refúgios de fauna silvestre.

Dentre as áreas utilizadas como refúgio para fauna pode ser mencionada a **Floresta Estadual Serra d'Água**, que está a cerca de 9,6 km de distância da AII do empreendimento, e é de grande importância para a fauna regional. No ano de



2010, o Instituto Florestal do estado de São Paulo deu início à avaliação de uma nova região de interesse, de acordo com o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelecido pela Lei Federal 9.985/2000, que trata da criação e gestão das Unidades de Conservação (UCs) do Brasil, tendo em vista a manutenção e preservação de áreas com florestas localizadas próximo de áreas urbanas.

Denominada de Fazenda Serra d'Água apresenta, dentre os diversos tipos de vegetação, alguns fragmentos de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual bastante descaracterizados, com dossel formado por espécies exóticas.

O intuito seria formar um corredor de vegetação interligando esta unidade com a Estação Ecológica de Valinhos.

No Relatório Preliminar da Fazenda Serra d'Água realizado pela CATI/SAA algumas espécies da fauna silvestre foram identificadas, sendo quatro mamíferos, *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Galictis cuja* (furão), *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara), oito aves, *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Colaptes campestris* (pica-pau-amarelo), *Campephilus melanoleucos* (pica-pau-de-topete-vermelho), *Melanerpes candidus* (pica-pau-de-cabeça-branca), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Geotrygon violacea* (juriti-vermelha), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata), um réptil, *Bothrops jararaca* (jararaca) e um peixe, *Astyanax* sp. (lambari).

Dentre as aves citadas acima, a *Geotrygon violacea* (juriti-vermelha) é considerada Ameaçada de Extinção e o *Campephilus melanoleucos* (pica-pau-de-topete-vermelho) é tido como Quase Ameaçado de acordo com o Decreto Estadual nº 60.133, de 07 de fevereiro de 2014, que trata da lista vermelha paulista da fauna ameaçada de extinção. Para o *Galictis cuja* (furão), os dados são considerados insuficientes, pelo pouco estudo sobre a espécie, considerada rara (SMA, 2014).

Por fim, mesmo diante de uma área pequena em termos de tamanho e de certa forma degradada pela pressão antrópica, fica bastante claro a diversidade encontrada, mesmo diante de dados e estudos preliminares.

Considerando estudos realizados na AII do empreendimento, é válido apresentar o “Levantamento e Censo de Primatas em Fragmentos Florestais de Mata Atlântica na Região de Sousa e Joaquim Egídio, Campinas, SP”, elaborado em 2008, sendo que para este estudo observa-se levantamento realizado na Mata Fazenda Santa Helena (MFSH), com 12 hectares, compreendida na AII da Perimetral de Itatiba.

A comunidade de primatas existente nesta mata é composta por um grupo de sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) e um grupo misto, com ao menos um indivíduo de sagui-do-tufo-branco (*Callithrix jacchus*). Vale destacar que o sagui-de-tufo-preto (*C. penicillata*) é uma espécie exótica invasora da região sudeste do país.

Por fim, em consulta realizada junto a outros estudos de impacto ambiental realizados na região (EIA/RIMA – Ampliação do Aeroporto de Viracopos; EIA/RIMA – Implantação de loteamentos residenciais, como o Loteamento Comercial e Residencial Fazenda Santa Rosa e Villa Trump, ambos em Itatiba-SP) e bibliografias relacionadas a fauna regional, obteve-se listagem de espécies de animais inventariados em campo através de observação direta realizada pela EMBRAPA ainda no ano de 1993.

A identificação contou com a ajuda de guias para vertebrados (EISENBERG, 1983; EMMONS, 1990; DUNNING, 1987; PETERS & DONOSO BARROS, 1970; PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970; SCHAUENSEE & PHELPS JR., 1978; SICK, 1984).

A importância relativa das espécies foi determinada através dos perfis ecológicos e das frequências absoluta, relativa e corrigida, comumente utilizados na literatura internacional (GAUTHIER et al., 1977; GODRON, 1965; GUILLERM, 1969).

Em seguida apresentamos a listagem dos animais amostrados durante estes estudos, apresentadas através do **Quadro 9.2.1.2 – 1** (71 mamíferos), **Quadro 9.2.1.2 – 2** (329 aves), **Quadro 9.2.1.2 – 3** (62 répteis), **Quadro 9.2.1.2 – 4** (72 anfíbios) e **Quadro 9.2.1.2 – 5** (49 peixes).

**Quadro 9.2.1.2-1:** Lista dos mamíferos encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome científico
1	bugio	<i>Alouatta fusca</i>
	bugio-marrom	<i>Alouatta guariba</i>
2	cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>
3	camundongo	<i>Mus musculus</i>
4	capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>
5	esquilo	<i>Guerlinguetus ingrami</i>
6	catita	<i>Gracilinanus microtarsus</i>
7	caxinguelê	<i>Guerlinguetus ingrami</i>
8	cuíca	<i>Caluromys philander</i>
9	cuíca	<i>Philander opossum</i>
10	cuíca de calda grossa	<i>Lutreolina crassicaudata</i>
11	cuíca d'água	<i>Chironectes minimus</i>
12	cutia-amarela	<i>Dasyprocta azarae</i>
13	furão	<i>Galictis cuja</i>
14	gambá	<i>Didelphis albiventris</i>
15	gambá	<i>Didelphis marsupialis</i>
16	gambá	<i>Didelphis aurita</i>
17	tatu-peludo	<i>Euphractus villosus</i>
18	gato-maracajá	<i>Leopardus wiedii</i>
19	gato-do-mato-pequeno	<i>Leopardus tigrinus</i>
20	gato-mourisco	<i>Puma yaguarondi</i>
21	mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>
22	irara	<i>Eira barbara</i>
23	jaguaririca	<i>Leopardus pardalis</i>
24	lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>
25	lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
26	macaco-prego	<i>Sapajus apella</i>
27	macaco-prego	<i>Sapajus nigritus</i>
28	mico-estrela	<i>Callithrix penicillata</i>
29	sagui-comum	<i>Callithrix jacchus</i>
30	morcego	<i>Anoura caudifer</i>
31	morcego	<i>Anoura geoffroyi</i>
32	morcego	<i>Artibeus lituratus</i>
33	morcego	<i>Carollia perspicillata</i>
34	morcego	<i>Chiroderma doriae</i>
35	morcego	<i>Eptesicus furinalis</i>
36	morcego	<i>Eumops glaucinus</i>
37	morcego-fruteiro	<i>Glossophaga soricina</i>
38	morcego	<i>Lasiurus cinereus</i>
39	morcego	<i>Micronycteris megalotis</i>

**Quadro 9.2.1.2-1:** Lista dos mamíferos encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome científico
40	morcego	<i>Molossus molossus</i>
41	morcego	<i>Platyrrhinus lineatus</i>
42	morcego	<i>Phyllostomus discolor</i>
43	morcego	<i>Phyllostomus hastatus</i>
44	morcego	<i>Pygoderma bilabiatum</i>
45	morcego	<i>Tadarida brasiliensis</i>
46	morcego	<i>Uroderma bilobatum</i>
47	morcego	<i>Vampyressa pusilla</i>
48	morcego-pescador	<i>Noctilio leporinus</i>
49	morcego-vampiro	<i>Desmodus rotundus</i>
50	onça-parda	<i>Puma concolor</i>
51	ouriço-cacheiro	<i>Coendou villosus</i>
52	paca	<i>Cuniculus paca</i>
53	preá	<i>Cavia aperea</i>
54	quati	<i>Nasua nasua</i>
55	ratão-do-banhado	<i>Myocastor coypus</i>
56	rato-do-mato	<i>Necomys lasiurus</i>
57	rato-do-mato	<i>Calomys laucha</i>
58	rato-do-mato	<i>Akodon montensis</i>
59	rato-do-mato	<i>Oligoryzomys flavescens</i>
60	sagui-de-tufo-branco	<i>Callithrix jacchus</i>
61	tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>
62	tapeti, lebre	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
63	tatu galinha	<i>Dasypus novemcinctus</i>
64	tatuí	<i>Dasypus septemcinctus</i>
65	tatu-peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>
66	tatu-de-rabo-mole	<i>Cabassous unicinctus</i>
67	veado catingueiro	<i>Mazama gouazoubira</i>
68	veado mateiro	<i>Mazama americana</i>
69	guigó	<i>Callicebus nigrifrons</i>
70	caxinguelê	<i>Sciurus ingrami</i>
71	lebre-européia	<i>Lepus capensis</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
1	inhambuquaçu	<i>Crypturellus obsoletus</i>
2	inhambu-chororó	<i>Crypturellus parvirostris</i>
3	inhambu-chintã	<i>Crypturellus tataupa</i>
4	codorna-amarela	<i>Nothura maculosa</i>
5	marreca-caneleira	<i>Dendrocygna bicolor</i>
6	irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>
7	asa-branca	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
8	pato-do-mato	<i>Cairina moschata</i>
9	pé-vermelho	<i>Amazonetta brasiliensis</i>
10	jacupemba	<i>Penelope superciliaris</i>
11	jacuaçu	<i>Penelope obscura</i>
12	mergulhão-caçador	<i>Podilymbus podiceps</i>
13	tuiuiú	<i>Jabiru mycteria</i>
14	cabeça-seca	<i>Mycteria americana</i>
15	biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>
16	biguatinga	<i>Anhinga anhinga</i>
17	socó-boi	<i>Tigrisoma lineatum</i>
18	savacu	<i>Nycticorax nycticorax</i>
19	socozinho	<i>Butorides striata</i>
20	garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i>
21	garça-moura	<i>Ardea cocoi</i>
22	garça-branca-grande	<i>Ardea alba</i>
23	maria-faceira	<i>Syrigma sibilatrix</i>
24	garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>
25	coró-coró	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>
26	tapicuru-de-cara-pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>
27	curicaca	<i>Theristicus caudatus</i>
28	colhereiro	<i>Platalea ajaja</i>
29	urubu-de-cabeça- vermelha	<i>Cathartes aura</i>
30	urubu-de-cabeça-preta	<i>Coragyps atratus</i>
31	urubu-rei	<i>Sarcoramphus papa</i>
32	águia-pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
33	gavião-de-cabeça-cinza	<i>Leptodon cayanensis</i>
34	gavião-tesoura	<i>Elanoides forficatus</i>
35	gaviãozinho	<i>Gampsonyx swainsonii</i>
36	gavião-peneira	<i>Elanus leucurus</i>
37	gavião-bombachinha	<i>Harpagus diodon</i>
38	gavião-miúdo	<i>Accipiter striatus</i>
39	sovi	<i>Ictinia plumbea</i>
40	gavião-belo	<i>Busarellus nigricollis</i>



**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
41	gavião-caramujeiro	<i>Rostrhamus sociabilis</i>
42	gavião-pernilongo	<i>Geranospiza caerulescens</i>
43	gavião-caboclo	<i>Heterospizias meridionalis</i>
44	águia-cinzenta	<i>Urubitinga coronata</i>
45	gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>
46	gavião-de-rabo-branco	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>
47	águia-chilena	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>
48	gavião-de-cauda-curta	<i>Buteo brachyurus</i>
49	caracará	<i>Caracara plancus</i>
50	carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i>
51	chimango	<i>Milvago chimango</i>
52	acauã	<i>Herpetotheres cachinnans</i>
53	quiriquiri	<i>Falco sparverius</i>
54	falcão-de-coleira	<i>Falco femoralis</i>
55	falcão-peregrino	<i>Falco peregrinus</i>
56	carão	<i>Aramus guarauna</i>
57	saracura-três-potes	<i>Aramides cajanea</i>
58	saracura-do-mato	<i>Aramides saracura</i>
59	sanã-parda	<i>Laterallus melanophaius</i>
60	sanã-carijó	<i>Porzana albicollis</i>
61	saracura-sanã	<i>Pardirallus nigricans</i>
62	saracura-do-banhado	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>
63	frango-d'água-comum	<i>Gallinula galeata</i>
64	frango-d'água-azul	<i>Porphyrio martinica</i>
65	carqueja-de-bico- amarelo	<i>Fulica leucoptera</i>
66	seriema	<i>Cariama cristata</i>
67	quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>
68	pernilongo-de-costas- brancas	<i>Himantopus melanurus</i>
69	narceja	<i>Gallinago paraguaiiae</i>
70	maçarico-solitário	<i>Tringa solitaria</i>
71	maçarico-grande-de- perna-amarela	<i>Tringa melanoleuca</i>
72	jaçanã	<i>Jacana jacana</i>
73	rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i>
74	fogo-apagou	<i>Columbina squammata</i>
75	pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>
76	pombão	<i>Patagioenas picazuro</i>
77	pomba-galega	<i>Patagioenas cayennensis</i>
78	pomba-de-bando	<i>Zenaida auriculata</i>
79	juriti-pupu	<i>Leptotila verreauxi</i>
80	juriti-gemeadeira	<i>Leptotila rufaxilla</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
81	juriti-vermelha	<i>Geotrygon violacea</i>
82	arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>
83	maracanã-pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>
84	periquitão-maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>
85	periquito-rei	<i>Aratinga aurea</i>
86	tuim	<i>Forpus xanthopterygius</i>
87	periquito-rico	<i>Brotogeris tirica</i>
88	periquito-de-encontro- amarelo	<i>Brotogeris chiriri</i>
89	maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i>
90	papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>
91	alma-de-gato	<i>Piaya cayana</i>
92	papa-lagarta-acanelado	<i>Coccyzus melacoryphus</i>
93	papa-lagarta-de-euler	<i>Coccyzus euleri</i>
94	anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>
95	anu-branco	<i>Guira guira</i>
96	saci	<i>Tapera naevia</i>
97	peixe-frito-pavonino	<i>Dromococcyx pavoninus</i>
98	coruja-da-igreja	<i>Tyto alba</i>
99	corujinha-do-mato	<i>Megascops choliba</i>
100	corujinha-sapo	<i>Megascops atricapilla</i>
101	jacurutu	<i>Bubo virginianus</i>
102	caburé	<i>Glaucidium brasilianum</i>
103	coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>
104	coruja-orelhuda	<i>Asio clamator</i>
105	mocho-diabo	<i>Asio stygius</i>
106	mãe-da-lua	<i>Nyctibius griseus</i>
107	tuju	<i>Lurocalis semitorquatus</i>
108	bacurau	<i>Hydropsalis albicollis</i>
109	bacurau-tesoura	<i>Hydropsalis torquata</i>
110	coruçã	<i>Chordeiles nacunda</i>
111	taperuçu-preto	<i>Cypseloides fumigatus</i>
112	taperuçu-de-coleira- branca	<i>Streptoprocne zonaris</i>
113	andorinhão-do-temporal	<i>Chaetura meridionalis</i>
114	rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis pretrei</i>
115	beija-flor-tesoura	<i>Eupetomena macroura</i>
116	beija-flor-preto	<i>Florisuga fusca</i>
117	beija-flor-de-orelha- violeta	<i>Colibri serrirostris</i>
118	beija-flor-de-veste-preta	<i>Anthracothonax nigricollis</i>
119	besourinho-de-bico- vermelho	<i>Chlorostilbon lucidus</i>
120	beija-flor-de-fronte- violeta	<i>Thalurania glaucopis</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
121	beija-flor-de-papo- branco	<i>Leucochloris albicollis</i>
122	beija-flor-de-bico-curvo	<i>Polytmus guainumbi</i>
123	beija-flor-de-banda- branca	<i>Amazilia versicolor</i>
124	beija-flor-de-garganta- verde	<i>Amazilia fimbriata</i>
125	beija-flor-de-peito-azul	<i>Amazilia lactea</i>
126	bico-reto-cinzento	<i>Heliomaster longirostris</i>
127	estrelinha-ametista	<i>Calliphlox amethystina</i>
128	martim-pescador-grande	<i>Megaceryle torquata</i>
129	martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>
130	martim-pescador- pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>
131	joão-bobo	<i>Nystalus chacuru</i>
132	barbudo-rajado	<i>Malacoptila striata</i>
133	tucano	<i>Ramphastos toco</i>
134	tucano-de-bico-verde	<i>Ramphastos dicolorus</i>
135	pica-pau-anão-barrado	<i>Picumnus cirratus</i>
136	pica-pau-branco	<i>Melanerpes candidus</i>
137	picapauzinho-anão	<i>Veniliornis passerinus</i>
138	picapauzinho-verde- carijó	<i>Veniliornis spilogaster</i>
139	pica-pau-verde-barrado	<i>Colaptes melanochloros</i>
140	pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i>
141	pica-pau-de-cabeça- amarela	<i>Celeus flavescens</i>
142	pica-pau-de-banda- branca	<i>Dryocopus lineatus</i>
143	pica-pau-rei	<i>Campephilus robustus</i>
144	pica-pau-de-topete- vermelho	<i>Campephilus melanoleucos</i>
145	choquinha-lisa	<i>Dysithamnus mentalis</i>
146	chorozinho-de-asa- vermelha	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>
147	choca-barrada	<i>Thamnophilus doliatus</i>
148	choca-de-chapéu- vermelho	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>
149	choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>
150	chocão-carijó	<i>Hypoedaleus guttatus</i>
151	matracão	<i>Batara cinerea</i>
152	borralhara	<i>Mackenziaena severa</i>
153	papa-taoca-do-sul	<i>Pyriglena leucoptera</i>
154	trovoada	<i>Drymophila ferruginea</i>
155	chupa-dente	<i>Conopophaga lineata</i>
156	vira-folha	<i>Sclerurus scansor</i>
157	arapaçu-liso	<i>Dendrocincla turdina</i>
158	arapaçu-verde	<i>Sittasomus griseicapillus</i>
159	arapaçu-rajado	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>
160	arapaçu-de-bico-torto	<i>Campylorhamphus falcularius</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
161	arapaçu-de-cerrado	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>
162	arapaçu-grande	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>
163	bico-virado-carijó	<i>Xenops rutilans</i>
164	joão-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>
165	joão-porca	<i>Lochmias nematura</i>
166	barranqueiro-de-olho- branco	<i>Automolus leucophthalmus</i>
167	joão-botina-do-brejo	<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>
168	curutié	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>
169	pichororé	<i>Synallaxis ruficapilla</i>
170	pi-puí	<i>Synallaxis cinerascens</i>
171	petrim	<i>Synallaxis frontalis</i>
172	uí-pi	<i>Synallaxis albescens</i>
173	joão-teneném	<i>Synallaxis spixi</i>
174	arredio-do-rio	<i>Cranioleuca vulpina</i>
175	arredio-pálido	<i>Cranioleuca pallida</i>
176	rendeira	<i>Manacus manacus</i>
177	tangará	<i>Chiroxiphia caudata</i>
178	soldadinho	<i>Antilophia galeata</i>
179	flautim	<i>Schiffornis virescens</i>
180	anambé-branco-de-rabo- preto	<i>Tityra cayana</i>
181	caneleiro-preto	<i>Pachyramphus polychopterus</i>
182	caneleiro-de-chapéu- preto	<i>Pachyramphus validus</i>
183	pavó	<i>Pyroderus scutatus</i>
184	patinho	<i>Platyrinchus mystaceus</i>
185	abre-asa-de-cabeça- cinza	<i>Mionectes rufiventris</i>
186	cabeçudo	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>
187	estalador	<i>Corythopsis delalandi</i>
188	bico-chato-de-orelha- preta	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>
189	teque-teque	<i>Todirostrum poliocephalum</i>
190	ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>
191	olho-falso	<i>Hemitriccus diops</i>
192	catraca	<i>Hemitriccus obsoletus</i>
193	tiririzinho-do-mato	<i>Hemitriccus orbitatus</i>
194	tachuri-campainha	<i>Hemitriccus nidipendulus</i>
195	gibão-de-couro	<i>Hirundinea ferruginea</i>
196	risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>
197	guaracava-de-barriga- amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>
198	guaracava-grande	<i>Elaenia spectabilis</i>
199	guaracava-de-bico-curto	<i>Elaenia parvirostris</i>
200	tucão	<i>Elaenia obscura</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
201	guaracava-cinzenta	<i>Myiopagis caniceps</i>
202	guaracava-de-crista- alaranjada	<i>Myiopagis viridicata</i>
203	marianinha-amarela	<i>Capsiempis flaveola</i>
204	alegrinho	<i>Serpophaga subcristata</i>
205	capitão-castanho	<i>Attila phoenicurus</i>
206	capitão-de-saíra	<i>Attila rufus</i>
207	irré	<i>Myiarchus swainsoni</i>
208	maria-cavaleira	<i>Myiarchus ferox</i>
209	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	<i>Myiarchus tyrannulus</i>
210	gritador	<i>Sirystes sibilator</i>
211	bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
212	suiriri-cavaleiro	<i>Machetornis rixosa</i>
213	bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastes maculatus</i>
214	neinei	<i>Megarynchus pitangua</i>
215	bentevizinho-de- penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>
216	suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>
217	tesourinha	<i>Tyrannus savana</i>
218	peitica-de-chapéu-preto	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>
219	peitica	<i>Empidonomus varius</i>
220	viuvinha	<i>Colonia colonus</i>
221	filipe	<i>Myiophobus fasciatus</i>
222	príncipe	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
223	lavadeira-mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>
224	freirinha	<i>Arundinicola leucocephala</i>
225	tesoura-do-brejo	<i>Gubernates yetapa</i>
226	guaracavuçu	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>
227	enferrujado	<i>Lathrotriccus euleri</i>
228	papa-moscas-cinzento	<i>Contopus cinereus</i>
229	maria-preta-de-penacho	<i>Knipolegus lophotes</i>
230	suiriri-pequeno	<i>Satrapa icterophrys</i>
231	primavera	<i>Xolmis cinereus</i>
232	noivinha-branca	<i>Xolmis velatus</i>
233	pitiguari	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
234	juruviara	<i>Vireo olivaceus</i>
235	verdinho-coroadado	<i>Hylophilus poicilotis</i>
236	gralha-do-campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i>
237	gralha-picaça	<i>Cyanocorax chrysops</i>
238	andorinha-pequena-de- casa	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
239	andorinha-morena	<i>Alopochelidon fucata</i>



**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
240	andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>
241	andorinha-do-campo	<i>Progne tapera</i>
242	andorinha-doméstica- grande	<i>Progne chalybea</i>
243	andorinha-do-rio	<i>Tachycineta albiventer</i>
244	andorinha-de-sobre- branco	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>
245	corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>
246	japacanim	<i>Donacobius atricapilla</i>
247	sabiá-una	<i>Turdus flavipes</i>
248	sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>
249	sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i>
250	sabiá-poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>
251	sabiá-ferreiro	<i>Turdus subalaris</i>
252	sabiá-coleira	<i>Turdus albicollis</i>
253	sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>
254	caminheiro-zumbidor	<i>Anthus lutescens</i>
255	cambacica	<i>Coereba flaveola</i>
256	trinca-ferro-verdadeiro	<i>Saltator similis</i>
257	saíra-de-chapéu-preto	<i>Nemosia pileata</i>
258	saí-canário	<i>Thlypopsis sordida</i>
259	cabecinha-castanha	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>
260	tiê-preto	<i>Tachyphonus coronatus</i>
261	pipira-vermelha	<i>Ramphocelus carbo</i>
262	tico-tico-rei	<i>Lanio cucullatus</i>
263	tiê-de-topete	<i>Lanio melanops</i>
264	sanhaçu-cinzento	<i>Tangara sayaca</i>
265	sanhaçu-do-coqueiro	<i>Tangara palmarum</i>
266	saíra-amarela	<i>Tangara cayana</i>
267	sanhaçu-de-coleira	<i>Schistochlamys melanopsis</i>
268	bico-de-veludo	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>
269	saíra-viúva	<i>Pipraeidea melanonota</i>
270	saí-andorinha	<i>Tersina viridis</i>
271	saí-azul	<i>Dacnis cayana</i>
272	saíra-ferrugem	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>
273	figuinha-de-rabo- castanho	<i>Conirostrum speciosum</i>
274	tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i>
275	tico-tico-do-campo	<i>Ammodramus humeralis</i>
276	cigarra-bambu	<i>Haplospiza unicolor</i>
278	tico-tico-do-banhado	<i>Donacospiza albifrons</i>
279	canário-da-terra- verdadeiro	<i>Sicalis flaveola</i>
280	tipio	<i>Sicalis luteola</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
281	canário-do-campo	<i>Emberizoides herbicola</i>
282	canário-do-brejo	<i>Emberizoides ypiranganus</i>
283	sabiá-do-banhado	<i>Embernagra platensis</i>
284	tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>
285	patativa	<i>Sporophila plumbea</i>
286	coleiro-do-brejo	<i>Sporophila collaris</i>
287	bigodinho	<i>Sporophila lineola</i>
288	baiano	<i>Sporophila nigricollis</i>
289	coleirinho	<i>Sporophila caerulescens</i>
290	chorão	<i>Sporophila leucoptera</i>
291	caboclinho	<i>Sporophila bouvreuil</i>
292	cigarra-do-coqueiro	<i>Tiaris fuliginosus</i>
293	sanhaçu-de-fogo	<i>Piranga flava</i>
294	tiê-do-mato-grosso	<i>Habia rubica</i>
295	mariquita	<i>Parula pitayumi</i>
296	mariquita-de-perna-clara	<i>Dendroica striata</i>
297	pia-cobra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>
298	pula-pula	<i>Basileuterus culicivorus</i>
299	pula-pula-de-barriga- branca	<i>Basileuterus hypoleucus</i>
300	canário-do-mato	<i>Basileuterus flaveolus</i>
301	inhapim	<i>Icterus cayanensis</i>
302	encontro	<i>Icterus pyrrhopterus</i>
303	graúna	<i>Gnorimopsar chopi</i>
304	carretão	<i>Agelasticus cyanopus</i>
305	garibaldi	<i>Chrysomus ruficapillus</i>
306	chopim-do-brejo	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>
307	vira-bosta	<i>Molothrus bonariensis</i>
308	polícia-inglesa-do-sul	<i>Sturnella supercilialis</i>
309	pintassilgo	<i>Sporagra magellanica</i>
310	fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i>
311	gaturamo-verdadeiro	<i>Euphonia violacea</i>
312	gaturamo-rei	<i>Euphonia cyanocephala</i>
313	bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>
314	pardal	<i>Passer domesticus</i>
315	mergulhão-pequeno	<i>Tachybaptus dominicus</i>
316	curiango	<i>Nyctidromus albicollis</i>
317	beija-flor-de-bico-vermelho	<i>Chlorostilbon aureiventris</i>
318	pica-pau-anão	<i>Picumnus temminckii</i>
319	andorinha-pequena-de-casa	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>
320	andorinha-cerrador	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>

**Quadro 9.2.1.2-2:** Lista das aves encontradas na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
321	sanhaço-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>
322	garça-real	<i>Pilherodius pileatus</i>
323	uru	<i>Odontophorus capueira</i>
324	curica	<i>Amazona amazonica</i>
325	choca-bate-cabo	<i>Thamnophilus punctatus</i>
326	trepadorzinho	<i>Heliobletus contaminatus</i>
327	piolinho	<i>Phyllomyias fasciatus</i>
328	bem-te-vi-prata	<i>Legatus leucophaeus</i>
329	tico-tico-do-mato	<i>Arremon taciturnus semitorquatus</i>

**Quadro 9.2.1.2-3:** Lista dos répteis encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
1	bico-doce	<i>Ameiva ameiva</i>
2	boipeva	<i>Waglerophis merremii</i>
3	cagado-pescoço-de-cobra	<i>Hydromedusa tectifera</i>
4	camaleão	<i>Enyalius lheringii</i>
5	calango-cego	<i>Polychrus acutirostris</i>
6	caninana	<i>Spilotes pullatus</i>
7	calanguinho-listrado	<i>Kentropyx paulensis</i>
8	cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
9	cobra-cabelo	<i>Liotyphlops beiu</i>
10	cobra	<i>Liotyphlops schubarti</i>
11	cobra	<i>Pseustes sexcarinatus</i>
12	cobra	<i>Phalotris mertensi</i>
13	cobra-cipó	<i>Chironius bicarinatus</i>
14	cobra-cipó	<i>Chironius quadricarinatus</i>
15	cobra-coral	<i>Elapomorphus mertensi</i>
16	cobra-coral	<i>Micrurus corallinus</i>
17	cobra-coral	<i>Micrurus frontalis</i>
18	cobra-coral	<i>Oxyrhopus guibei</i>
19	cobra-d'água	<i>Helicops angulatus</i>
20	cobra-d'água	<i>Helicops gomesi</i>
21	cobra-d'água	<i>Helicops modestus</i>
22	cobra-lisa	<i>Erythrolamprus miliaris</i>
23	cobra-de-capim	<i>Lyophis poecilogyrus</i>
24	cobra-cega	<i>Amphisbaena alba</i>

**Quadro 9.2.1.2-3:** Lista dos répteis encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
25	cobra-de-duas-cabeças	<i>Amphisbaena dubia</i>
26	cobra-de-duas-cabeças	<i>Amphisbaena mertensii</i>
27	cobra-cega	<i>Amphisbaena roberti</i>
28	cobra-de-vidro	<i>Ophiodes striatus</i>
29	cobra-preta	<i>Clelia occipitolutea</i>
30	cobra-espada	<i>Thamnodynastes strigatus</i>
31	cobra-verde	<i>Erythrolamprus typhlus</i>
32	cobra verde	<i>Philodryas olfersii</i>
33	cobra da terra	<i>Apostolepis dimidiata</i>
34	cobra tijolo	<i>Atractus reticulatus</i>
35	coral-falsa	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>
36	coral-falsa	<i>Oxyrohopus trigeminus</i>
37	coral-falsa	<i>Tantilla melanocephala</i>
38	coral-verdadeira	<i>Micrurus lemniscatus</i>
39	corre-campo	<i>Thamnodynastes pallidus</i>
40	dormideira	<i>Dispsas bucephala</i>
41	dormideira	<i>Sibynomorphus mikanii</i>
42	jaracuçu-do-brejo	<i>Mastigodryas bifossatus</i>
43	jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>
44	jararaca-dormideira	<i>Sybinomorphus sp.</i>
45	jararaca-falsa	<i>Thamnodynastes nattereri</i>
46	jararaquinha	<i>Thamnodynastes strigilis</i>
47	jararaquinha-do-campo	<i>Erythrolamprus reginae</i>
48	papa-vento	<i>Mabuya dorsivittata</i>
49	papa-rã	<i>Echinanthera undulata</i>
50	jiboia	<i>Boa constrictor</i>
51	lagartixa	<i>Mabuya frenata</i>
52	lagartixa-de-parede	<i>Hemidactylus mabouia</i>
53	lagarto	<i>Aspronema dorsivittatum</i>
54	lagarto	<i>Notomabuya frenata</i>
55	calango	<i>Tropidurus itambere</i>
56	calango	<i>Tropidurus torquatus</i>
57	teiú-branco	<i>Tupinambis teguixin</i>
58	mussurana	<i>Boiruna maculata</i>
59	teiú-gigante	<i>Salvator merianae</i>
60	urutu	<i>Bothrops alternatus</i>
61	cobra-do-lixo	<i>Liophis poecilogyrus</i>
62	jararaca-pintada	<i>Bothrops neuwiedii</i>

**Quadro 9.2.1.2-4:** Lista dos anfíbios encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
1	pingo-de-ouro	<i>Brachycephalus ephippium</i>
2	cobra-cega	<i>Siphonops paulensis</i>
3	perereca	<i>Hyla albopunctata</i>
4	perereca	<i>Hyla cf. berthae</i>
5	perereca	<i>Hyla elongata</i>
6	perereca	<i>Hyla fuscomarginata</i>
7	perereca	<i>Hyla hayii</i>
8	perereca	<i>Hyla minuta</i>
9	perereca	<i>Hyla nana</i>
10	perereca	<i>Hyla prasina</i>
11	perereca	<i>Hyla sanborni</i>
12	perereca	<i>Hyla cf. similis</i>
13	perereca	<i>Hyla cf. circumdata</i>
14	perereca	<i>Scinax cf. crospedospilus</i>
15	perereca	<i>Scinax alter</i>
16	perereca	<i>Scinax eurydice</i>
17	perereca-do-brejo	<i>Scinax fuscomarginatus</i>
18	perereca-do-banheiro	<i>Scinax fuscovarius</i>
19	perereca	<i>Scinax hayii</i>
20	perereca	<i>Scinax hiemalis</i>
21	perereca	<i>Vitreorana eurygnatha</i>
22	perereca-arborícola	<i>Phasmahyla cochraniae</i>
23	perereca-arborícula	<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>
24	perereca	<i>Aplastodiscus arildae</i>
25	perereca	<i>Aplastodiscus leucopygius</i>
26	perereca	<i>Dendropsophus jimi</i>
27	perereca-de-ampulheta	<i>Dendropsophus minutus</i>
28	perereca-do-brejo	<i>Dendropsophus nanus</i>
29	perereca-do-brejo	<i>Dendropsophus sanborni</i>
30	perereca-do-brejo	<i>Dendropsophus microps</i>
31	perereca-da-mata	<i>Bokermannohyla luctuosa</i>
32	perereca-do-inverno	<i>Hyla hiemalis</i>
33	perereca	<i>Hypsiboas bischoffi</i>
34	sapo-ferreiro	<i>Hypsiboas faber</i>
35	perereca	<i>Hypsiboas prasinus</i>
36	pingo-de-ouro	<i>Bufo brachyurus</i>
37	rã	<i>Leptodactylus furnarius</i>
38	rã	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>
39	rã-goteira	<i>Leptodactylus notoaktites</i>

**Quadro 9.2.1.2-4:** Lista dos anfíbios encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
40	rã	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>
41	rã	<i>Leptodactylus podicipinus</i>
42	rã	<i>Physalaemus centralis</i>
43	rã	<i>Physalaemus fuscomaculatus</i>
44	rã	<i>Ischnocnema parva</i>
45	rã-assobiadora	<i>Leptodactylus fuscus</i>
46	rã-cachorro	<i>Physalaemus cuvieri</i>
47	rã-d'água	<i>Pseudis paradoxa</i>
48	rã-da-mata	<i>Haddadus binotatus</i>
49	rã-das-cachoeiras	<i>Hylodes ornatus</i>
50	rã	<i>Hylodes sazimai</i>
51	rãzinha-do-riacho	<i>Crossodactylus dispar</i>
52	rã	<i>Leptodactylus bokermanni</i>
53	rã-marrom	<i>Leptodactylus mystacinus</i>
54	rã-manteiga	<i>Leptodactylus latrans</i>
55	rã-pimenta	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>
56	rã da pedra	<i>Thoropa miliaris</i>
57	rãzinha	<i>Adenomera bokermanni</i>
58	rãzinha	<i>Ischnocnema guentheri</i>
59	rãzinha	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>
60	rãzinha	<i>Pseudopaludicola saltica</i>
61	rãzinha-do-capim	<i>Ischnocnema juipoca</i>
62	sapo	<i>Rhinella crucifer</i>
63	sapo-apito-de-campo	<i>Elachistocleis ovalis</i>
64	sapo-guarda	<i>Elachistocleis cesarii</i>
65	sapo cururu	<i>Rhinella icterica</i>
66	sapo-boi	<i>Rhinella schneideri</i>
67	sapo-cururuzinho	<i>Rhinella ornata</i>
68	sapo-canoeiro	<i>Phrynohyas venulosa</i>
69	sapo-de-chifre	<i>Proceratophrys boiei</i>
70	sapo-ferreiro	<i>Hyla faber</i>
71	sapo-de-anchente	<i>Odontophrynus americanus</i>
72	perereca-do-riacho	<i>Hyla hylax</i>



**Quadro 9.2.1.2-5:** Lista dos peixes encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome científico
1	piapara	<i>Leporinus obtusidens</i>
2	ferreirinha	<i>Leporinus octofasciatus</i>
3	piava	<i>Schizodon knerii</i>
4	taguara	<i>Schizodon nasutus</i>
5	lambari	<i>Aphyocheirodon hemigrammus</i>
6	lambari-tambiu	<i>Astyanax altiparanae</i>
7	lambari	<i>Astyanax bockmanni</i>
8	lambari	<i>Astyanax fasciatus</i>
9	lambari	<i>Astyanax scabripinnis</i>
10	piabinha	<i>Brycon amazonicus</i>
11	lambari	<i>Bryconamericus stramineus</i>
12	cachorro-branco	<i>Galeocharax knerii</i>
13	lambari	<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>
14	tetra limão	<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>
15	mato-grosso	<i>Hyphessobrycon eques</i>
16	lambari	<i>Piabina argentea</i>
17	pacu	<i>Piaractus brachypomus</i>
18	lambarizinho	<i>Serrapinus heterodon</i>
19	lambarizinho	<i>Serrapinus notomelas</i>
20	piranha	<i>Serrasalmus marginatus</i>
21	piranha	<i>Serrasalmus spilopleura</i>
22	saguiro-vermelho	<i>Cyphocharax modestus</i>
23	traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>
24	jeju	<i>Erythrinus erythrinus</i>
25	canivete	<i>Apareiodon affinis</i>
26	canivete	<i>Apareiodon ibitiensis</i>
27	canivete	<i>Apareiodon piracicabae</i>
28	curimbatá	<i>Prochilodus lineatus</i>
29	tuvira	<i>Gymnotus sylvius</i>
30	tuvira	<i>Gymnotus carapo</i>
31	tuvira	<i>Eigenmannia virescens</i>
32	cascudo	<i>Callichthys callichthys</i>
33	camboja	<i>Hoplosternum littorale</i>
34	bagrinho	<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>
35	bagrinho	<i>Imparfinis mirini</i>
36	bagre	<i>Imparfinis schubarti</i>
37	bagre	<i>Rhamdia quelen</i>
38	cascudinho	<i>Hisonotus francirochai</i>
39	cascudo	<i>Hypostomus ancistroides</i>
40	mandi	<i>Iheringichthys labrosus</i>

**Quadro 9.2.1.2-5:** Lista dos peixes encontrados na região da AII em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome científico
41	mandi	<i>Pimelodus maculatus</i>
42	guaru	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>
43	lebiste	<i>Poecilia reticulata</i>
44	mussum	<i>Synbranchus marmoratus</i>
45	tilápia	<i>Tilapia rendalli</i>
46	tucunaré	<i>Cichla ocellaris</i>
47	cará	<i>Geophagus brasiliensis</i>
48	tilápia-do-nilo	<i>Oreochromis niloticus</i>
49	lips	<i>Cheirodon stenodon</i>

### 9.2.1.3. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação – UC foram criadas para proteger e conservar o patrimônio natural e cultural do país, representando 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. Sua criação está prevista na Constituição Federal de 1988 (Capítulo VI, art. 225, § 1º) e sua administração está sujeita a um regime jurídico especial.

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, constituído por meio da Lei nº 9.985/00, institui os parâmetros e categorias das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de proteção integral ou de uso sustentável (Art. 7º). Estas categorias, por sua vez, encontram-se subdivididas em:

CATEGORIA	DENOMINAÇÃO DA UNIDADE
<b>PROTEÇÃO INTEGRAL</b>  Objetiva preservar a natureza sendo admitido somente o uso indireto de seus recursos naturais (pesquisa científica, visitação).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estação Ecológica (EE)</li> <li>- Reserva Biológica (REBIO)</li> <li>- Parque Nacional (PARNA)</li> <li>- Monumento Natural</li> <li>- Refúgio de Vida Silvestre</li> </ul>
<b>USO SUSTENTÁVEL</b>  Objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área de Proteção Ambiental (APA)</li> <li>- Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)</li> <li>- Floresta Nacional (FLONA)</li> <li>- Floresta Estadual e/ou Municipal</li> <li>- Reserva Extrativista</li> <li>- Reserva de Fauna</li> <li>- Reserva de Desenvolvimento Sustentável</li> <li>- Reserva Particular do Patrimônio Natural</li> </ul>

Existem ainda, outros espaços territoriais especialmente protegidos que podem ser enquadrados como áreas de relevante interesse ambiental, criadas e protegidas por um arcabouço legal, porém não reconhecidas como Unidades de Conservação.

Podemos citar como exemplo as Áreas de Preservação Permanente (APP) criadas através do Código Florestal, as Áreas Naturais Tombadas, os Parques Ecológicos e as Terras Indígenas.

Apesar de existirem outras unidades de conservação no entorno da AII em estudo, somente foram apresentadas neste estudo algumas que apresentavam localização estratégica no contexto da formação de corredores ecológicos e as localizadas no entorno direto da AII, devido as interações previstas na legislação ambiental.

Esta ação visa contemplar os procedimentos previstos no artigo 1º da RESOLUÇÃO CONAMA nº 428/2010, onde empreendimentos de significativo impacto ambiental que preveem intervenções em uma faixa de 3 mil metros do entorno de unidades de conservação (UC), estão sujeitos a autorização prévia dos órgãos da administração, com exceção das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e Áreas de Proteção Ambiental (APA).

A relação das Unidades de Conservação, juntamente com outros espaços territoriais especialmente protegidos localizados nas proximidades da AII é apresentada no **Quadro 9.2.1.3-1** que segue.

Estão em destaque no quadro que segue as UCs inseridas na AII definida para este empreendimento.

**Quadro 9.2.1.3-1:** Relação das UCs e outros espaços territoriais especialmente protegidos localizados na AII e em seu entorno direto.

CLASSIFICAÇÃO	LEGISLAÇÃO		MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
I. PROTEÇÃO INTEGRAL				
1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA (EE)	a) Estação Ecológica Valinhos	Decreto Estadual nº26.890/87	Valinhos	6,09 km Fora da AII
II. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL				
1. ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	a) APA Municipal de Campinas	Lei Municipal nº10.850/01	Campinas	Inserida na AII
	b) APA Municipal dos Distritos de Souza e Joaquim Egídio	Decreto Municipal nº11.172/93	Campinas	Limítrofe a AII
	c) APA Estadual de Jundiaí	Decreto Estadual nº43.284/98	Jundiaí	Limítrofe a AII
	d) APA Piracicaba Juqueri-Mirim, área II	Lei Estadual nº7.438/91 e Decreto Estadual nº 26.882/87	Bragança Paulista, Morungaba	Limítrofe a AII
	e) APA Bairro da Usina Atibaia	Lei Estadual nº5.280/86	Atibaia	Inserida na AII
	f) APA Sistema Cantareira	Lei Estadual nº10.111/98	Bragança Paulista e Atibaia	Inserida na AII
2. FLORESTA ESTADUAL	a) Floresta Estadual Serra d'Água	Decreto Estadual nº56.617	Campinas	9,58 km Fora da AII
III. OUTROS ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS				
1. ÁREAS NATURAIS TOMBADAS	a) Bosque dos Jequitibás	Resolução sem numeração, da Secretaria de Estado da Cultura, de 9 de abril de 1970	Campinas	9,00 Km Fora da AII
2. PARQUES ECOLÓGICOS ESTADUAIS	a) Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim	Decreto Estadual nº27.071	Campinas	4,9 Km Fora da AII

Todas as Unidades de Conservação e Outros Espaços Territoriais Especialmente Protegidos citados acima, encontram-se na **Figura 9.2-1: Mapa Síntese do Meio Biótico – AII** já citado no relatório, incluindo as faixas de proteção de 3 mil metros, situadas no entorno das Unidades de Conservação, contempladas pela Resolução CONAMA nº 428/10.

Na sequência apresentamos uma descrição resumida do contexto das unidades de conservação apresentadas.

## **I. UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL**

### **1. Estação Ecológica (EE)**

#### **a) Estação Ecológica Valinhos**

Uma área de 16,94 hectares, com intuito de preservar a vegetação nativa de Floresta Estacional Semidecidual e a fauna. A unidade está a um quilômetro de distância da área urbana de Valinhos, cerca de 15 quilômetros de Campinas e a 120 quilômetros de São Paulo.

Criada pelo Decreto Estadual nº 26.890, de 12/03/1987, atualmente é administrada pelo Instituto Florestal - Divisão de Florestas e Estações Experimentais (DFEE) e não possui plano de manejo.

## **II. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL**

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

#### **a) APA Municipal de Campinas**

A APA Municipal 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.

#### ***b) APA Distritos de Sousa 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 biomas a ela associados, incluindo a vegetação nativa, a fauna silvestre e os mananciais, como forma de manter o equilíbrio ecológico da região.

#### ***c) APA Estadual de Jundiá***

Trata-se de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, criada pela Lei Estadual nº 4.095/84 e ampliada pela Lei Estadual nº 12.290/06.

Com a ampliação passa a abranger parte das áreas dos municípios de Jundiá, Cabreúva, Cajamar, Indaiatuba, Itu e Salto, englobando o maciço montanhoso do Japi (Japi, Guaxinduba, Guaxatuba, Cristais) e as bacias do Ribeirão Piraí, Jundiá Mirim e Caxambu, visando a compatibilização do uso do solo com conservação dos recursos ambientais.

Administrada pelo Instituto Florestal (IF), através da Fundação Florestal (FF), o conselho gestor atua na viabilização do Plano de Manejo, manifestações em processos de licenciamento ambiental, dentre outras parcerias.

A área do maciço do Japi também foi tombada pelo CONDEPHAAT, através da Resolução nº 11, de 8 de março de 1983.

#### ***d) APA Piracicaba Juqueri-Mirim área II***

Criada pelo Decreto Estadual nº 26.882/87 e Lei Estadual nº 7.348/91, abrange uma área de 280.330 hectares, onde apresenta remanescentes do domínio Mata Atlântica e a fauna à ela associada, mamíferos como a jaguatirica, gato-do-mato, suçuarana,



preguiça, lontra e bugio e, algumas espécies estão em risco de extinção, como o gavião-de-penacho. O objetivo desta APA é de proteger os recursos hídricos da região, devido ao aumento de atividades agropecuárias inadequadas e o grande número de chácaras de recreio, onde provoca erosão e poluição dos corpos d'águas.

Sua localização abrange os municípios de Amparo, Bragança Paulista, Campinas, Holambra, Jaguariúna, Joanópolis, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Santo Antônio da Posse, Serra Negra, Socorro, Tuiuti, Vargem e as sub-bacias dos rios Atibainha, Atibaia, Jaguari, e Camanducaia.

#### ***e) APA Bairro da Usina***

Situada no município de Atibaia, uma área de 1.018,37 hectares que circunda a represa hidroelétrica do Bairro de Usina no Rio Atibaia, sendo responsável pela regularização de sua vazão, controle de enchentes e geração de energia.

Criada pela Lei Estadual nº5.280/86, com o objetivo de evitar ou impedir atividades de degradação do meio ambiente, tais como, atividades poluidoras dos mananciais de água, realização de obras de terraplanagem e, atividades que alterem as condições ecológicas que ameacem a vida silvestre e flora nativa.

#### ***f) APA Sistema Cantareira***

Instituída pela Lei Estadual nº10.111/98, visa proteger os recursos hídricos, principalmente os que fazem parte de Sistema Cantareira, que são o Jaguari, Paiva Castro, Atibainha, Jacaré e Cachoeira. Sua delimitação se superpõe as APAs Piracicaba Juqueri-Mirim área II e Bairro da Usina, onde reforça a proteção dos recursos hídricos da região.

## **2. Floresta Estadual**

### **a) Floresta Estadual Serra d'Água**

Aprovada pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), e criada pelo Decreto nº 56.617, de 28 de dezembro de 2010, a Floresta Estadual Serra d'Água está localizada na Fazenda Serra d'Água, no Parque Jambeiro, às margens da Rodovia Anhanguera. É a mais nova floresta do estado de São Paulo, com 51,19 hectares a área fará parte de um programa de recuperação e regeneração de matas da região.

No local, que possui apenas 40% da mata original preservada, serão realizados trabalhos de parceria entre as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, por meio do Instituto Florestal, e de Agricultura e Abastecimento, e da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Entre os objetivos estão a conservação de espécies florestais nativas e o incentivo a atividades de manejo florestal sustentável na região.

## **III. 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 com vegetação nativa original mesclada às espécies introduzidas, o zoológico, o museu histórico e áreas de lazer.

### **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 Mato 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 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 infraestrutura 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.

### Faixas de Proteção

É de conhecimento que segundo a Lei nº 9.985/00 em seu artigo 25º é definido que as unidades de conservação, exceto APA e RPPN, devem possuir uma zona de amortecimento.

O artigo 36º desta mesma Lei prevê que poderão ser estabelecidos os limites da Zona de Amortecimento na ocasião da criação de uma UC ou em ocasião futura, em um prazo de 5 anos.

A Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010 em seu artigo 1º menciona ainda a necessidade de obter manifestação prévia junto ao órgão gestor da unidade que venha a sofrer intervenção em sua área, em sua Zona de Amortecimento ou em sua faixa de proteção.

Ressalta-se entretanto que para o empreendimento em epígrafe não foram identificadas Unidades de Conservação em um raio de até 7 quilômetros de distância do local efetivo de realização das obras.

#### 9.2.1.4. 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 metapopulacional.

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 à funcionalidade com base nas questões de mobilidade, tendo em vista 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. E a segunda definição centra-se na mobilidade das espécies para 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.

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.

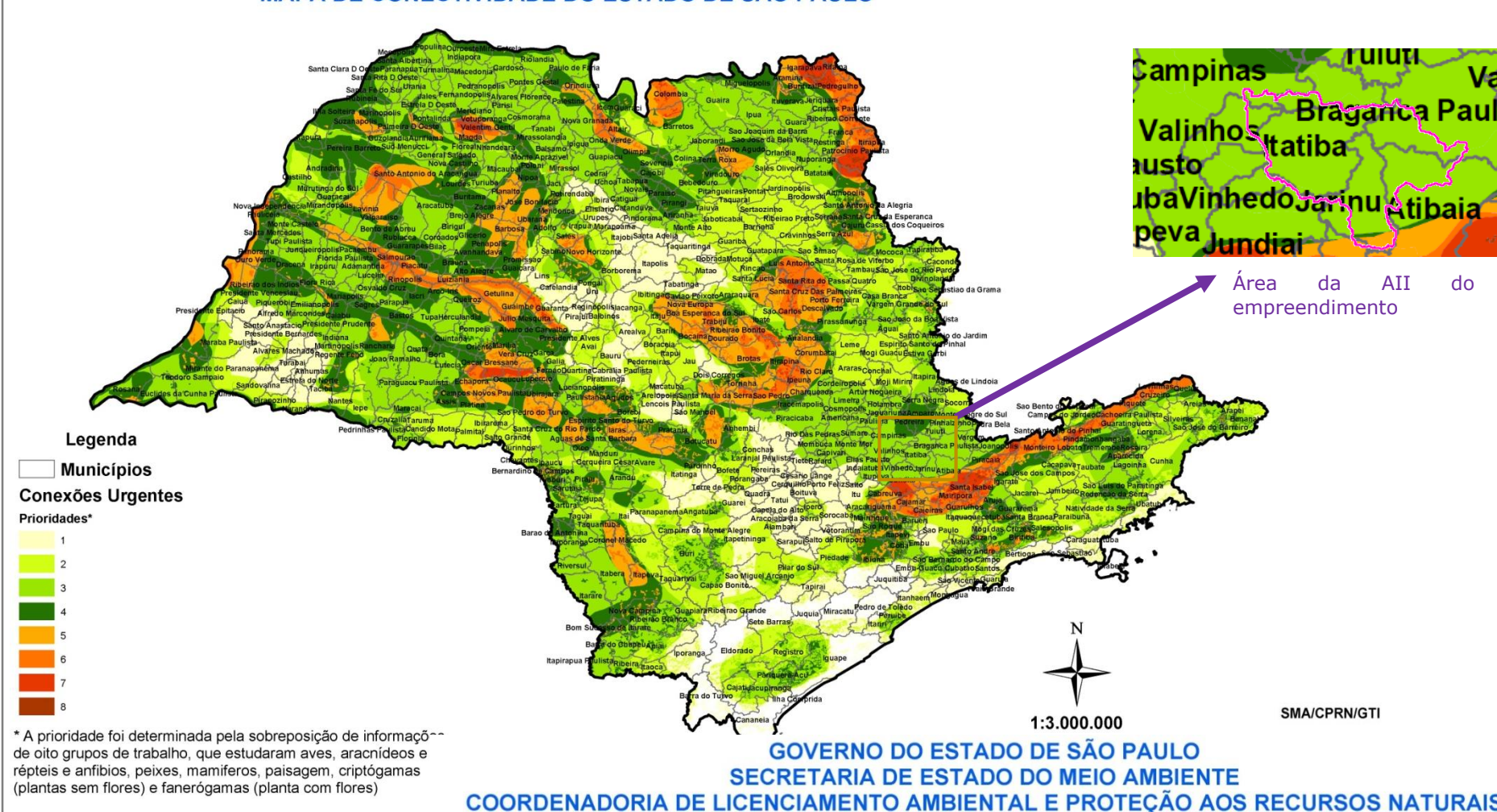
Nesse sentido, sempre que não existe ligação entre um fragmento florestal e outro, é importante que seja estabelecido um corredor entre estes fragmentos e a área seja recuperada com plantio de espécies nativas, ou através da regeneração natural. Um meio fácil de criar corredores é através da manutenção 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 SMA nº 86, de 26 de novembro de 2009, que estabelece categorias de importância para a restauração de áreas degradadas, com o objetivo de priorizar áreas carentes quanto à presença de fragmentos de conectividade entre áreas florestadas existentes.

Tais classes encontram-se especializadas no mapa "*Áreas Prioritárias para Incremento para Conectividade*". O mapa de conectividade assinala as áreas prioritárias, à partir da identificação dos fragmentos que são considerados prioritários para conservação estadual 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.



## MAPA DE CONECTIVIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO



**Figura 9.2.1.4-1:** Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo, com base na Resolução SMA 86, de 2009 (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).

O estabelecimento de critérios para a definição de áreas prioritárias baseou-se em todo o banco de dados do programa BIOTA/FAPESP, 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 9.2.1.4-1**, a Área de Influência Indireta do empreendimento está em local de Prioridade 3, onde a classe 1 representa a menor prioridade de conectividade, em uma escala até 8.

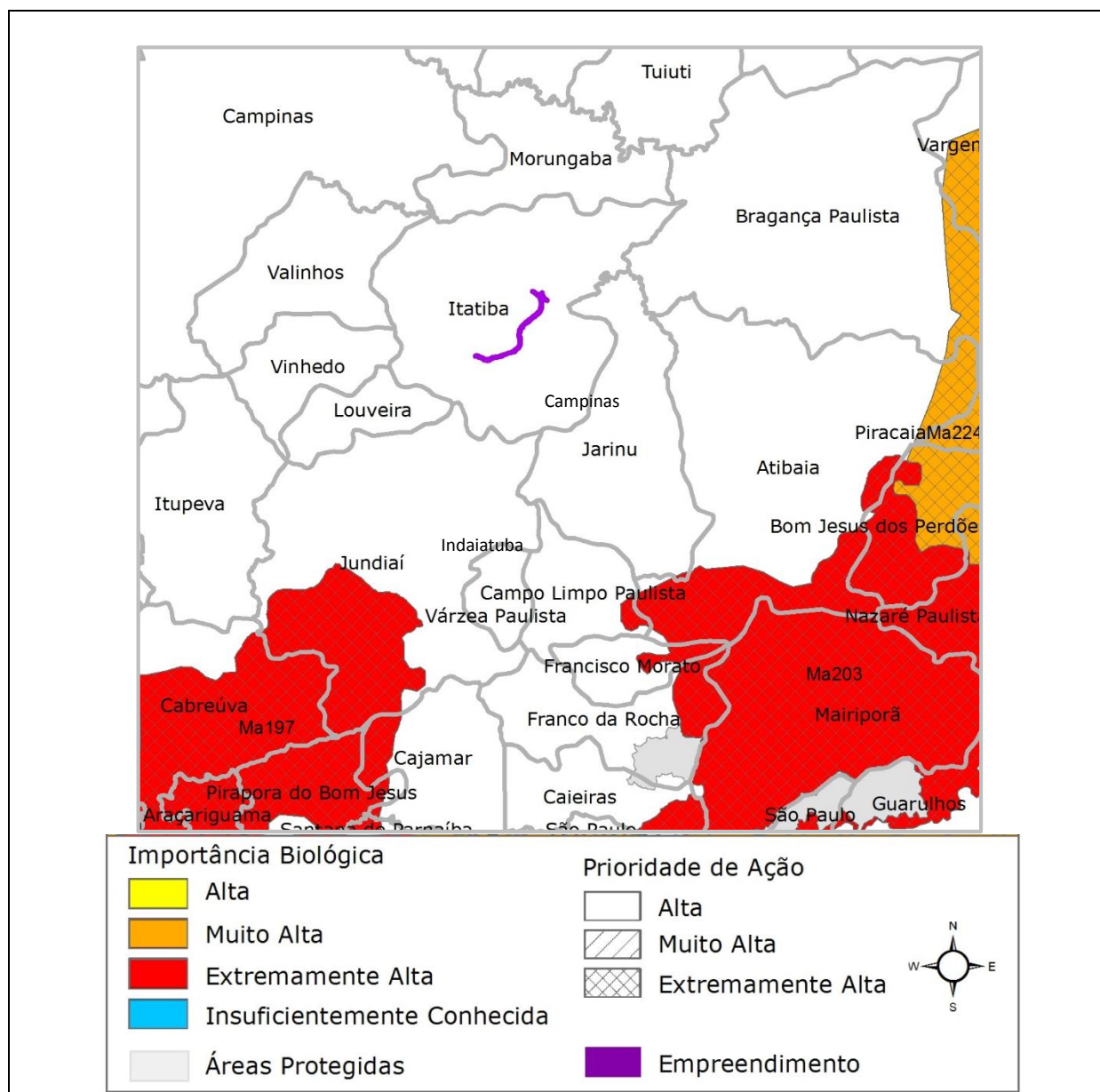
### ✓ **Áreas Prioritárias Para Conservação**

Entre 1998 e 2000, o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO/MMA realizou ampla consulta para a definição de áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, e na Zona Costeira e Marinha.

Desta forma, foi possível não só identificar as áreas prioritárias, como também avaliar os condicionantes socioeconômicos e as tendências de ocupação humana do território brasileiro, elencar principais ações para gestão dos nossos recursos biológicos.

Estas Áreas Prioritárias atualizadas, instituídas pela Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007, são úteis na orientação de políticas públicas no licenciamento de empreendimentos, dentre outras atividades, possibilitando o atendimento ao art. 36 da Lei Federal nº 9.985/00, e Decreto Federal nº 6.848 de 14 de maio de 2009.

Dessa forma, cumpre informar que o empreendimento não encontra-se inserido em áreas prioritárias para conservação, conforme apresentado na **Figura 9.2.1.4-2**.



**Figura 9.2.1.4-2:** Localização do empreendimento em relação às Áreas Prioritárias para Conservação (conforme Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007).



