

7.2. 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 e as Unidades de Conservação 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) e Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo (SMA, 2001).

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.

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).

No final deste capítulo pode ser observada a **Figura 7.2-1 - Mapa Síntese do Meio Biótico – AII** com as informações pertinentes ao Meio Biótico da Área de Influência Indireta do Empreendimento.

7.2.1. 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 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.

Para melhor entendimento das informações apresentadas, os limites estabelecidos pela AII em estudo, com as subdivisões de planejamento (zonas) 28 e 30, que englobam parte dos limites da sub-bacia do rio Capivari são apresentados na **Figura 7.2.1-1** que segue.

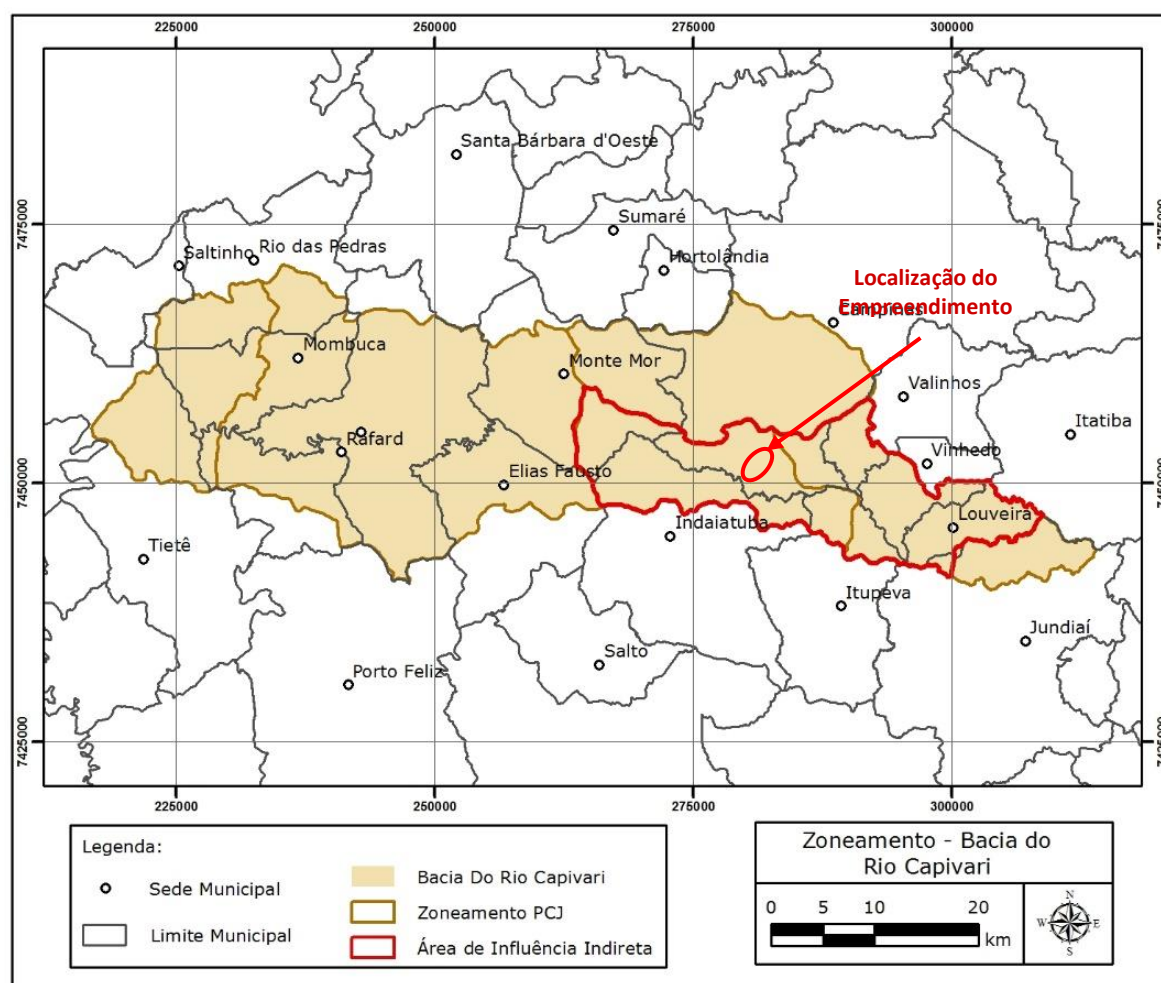


Figura 7.2.1.1-1: Sub-bacia do rio Capivari e suas zonas de planejamento, com destaque para a AII do empreendimento.

7.2.1.1. 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 passado, 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 área de influência do empreendimento encontra-se inserida em região de domínio do Bioma Mata Atlântica, no entanto, com diversas interfaces e áreas de contato com o Bioma Cerrado.

De acordo com o mapa de vegetação gerado através do sistema SINBIOTA (CRIA, 2005), a vegetação remanescente na AII apresenta características de Floresta Atlântica, com a presença de Floresta Ombrófila Densa (FOD), em transição para o Cerrado (*latu sensu*), esta última apresentando algumas vezes características florestais mais fechadas (Cerradão) e outras com árvores esparsas em trechos mais abertos de pastagens, conforme se pode observar na **Figura 7.2.1.1-1** que segue.

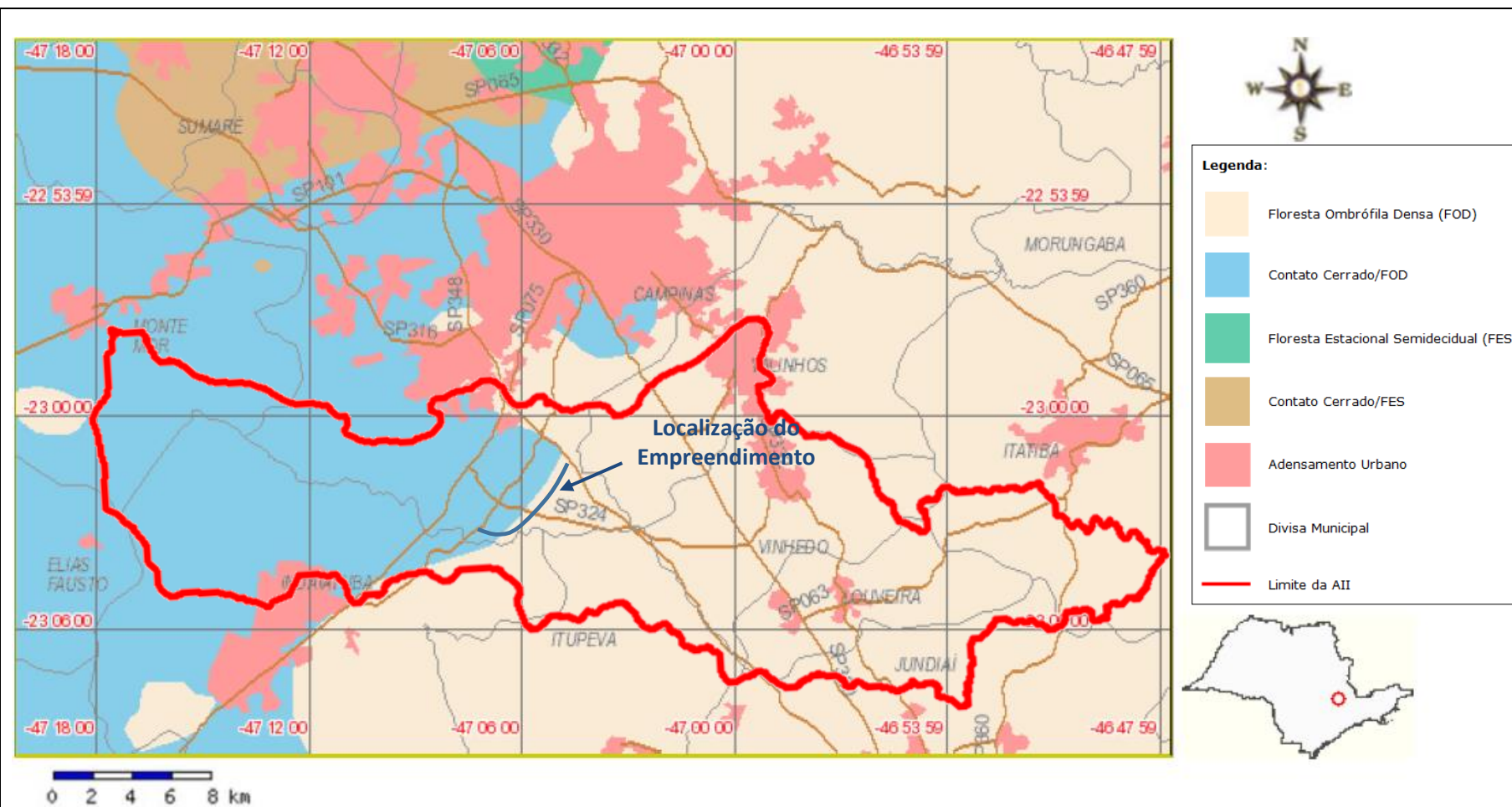


Figura 7.2.1.1-1: Vegetação dominante e aspectos transicionais existentes na região em estudo, contexto da AII. Fonte: Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) - Sistema de Informação Ambiental do Biota (Sinbiota) – 2005.

A partir da figura acima, fica claro o aspecto transicional entre os biomas e também em relação a cobertura vegetal original, retratando uma região de ocorrência de fitofisionomias de Mata Atlântica em contato com Savana (*latu sensu*), ocorrendo em diversas intensidades umas com as outras.

Assim, pode-se afirmar que a vegetação da região apresenta características transicionais, com presença de espécies adaptadas em áreas de domínio da Mata Atlântica ou do Cerrado (Savana).

Ambos biomas presentes na área de influência do empreendimento são considerados *Hotspots*, em função da alta diversidade de espécies (vegetais e animais) que normalmente apresentam em áreas naturais preservadas.

As características particulares são algumas vezes favorecidas pela própria diversidade do ambiente, o que contribui algumas vezes para o endemismo de determinadas espécies amostradas. De maneira geral as espécies vegetais visualizadas na AII são comuns para esta e outras áreas com as características transicionais, onde o endemismo não existe aparentemente nestas condições, onde as espécies observadas são, em sua maior parte, adaptadas para ambas as situações e biomas.

Especificamente para Mata Atlântica, observa-se que apesar da descrição do Sinbiota caracterizar a região como de Floresta Ombrófila, em vistorias *in situ* foi possível observar fortes características de vegetação da Floresta Estacional Semidecidual.

Em seguida encontra-se uma breve descrição das principais características da vegetação nativa que compõem a Mata Atlântica e o Cerrado.

A) Bioma Mata Atlântica

O Bioma Mata Atlântica 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).

Apesar de ser reconhecido como o mais descaracterizado dos biomas 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 Bioma 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 bioma, onde grande parte dos fragmentos remanescentes encontra-se desprotegido, fora de unidades de conservação (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 1998).

No Estado de São Paulo, a cobertura vegetal original de Mata Atlântica recobria cerca de 80% de sua superfície, onde hoje, encontra-se reduzida a 14,41% (SOS Mata Atlântica, 2011) da sua área total. Mas ainda assim, o estado de São Paulo apresenta uma das maiores extensões contíguas preservadas desse bioma.

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 Bioma Mata Atlântica encontrada na região em estudo (AII), segundo informações do Sinbiota, 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.

No entanto, grande parte dos fragmentos existentes na AII apresentam características de Florestas Estacionais Semidecíduais, principalmente no sentido noroeste da AII, nos arredores dos municípios de Campinas e Indaiatuba, onde suas formações primárias remanescentes ocupam situações geográficas mais interiorizadas, afastadas ou abrigadas da influência estabilizadora marítima, caracterizadas pela influência de períodos de seca, apresentando algumas vezes inserções disjuntas de Estepe e Savana.

A cobertura vegetal nativa de Campinas corresponde aproximadamente a 2.033,6 ha, 2,55% da área total do município (SANTIN, 1999). Cerca de 95% do total de remanescentes correspondem a fragmentos de floresta estacional semidecidual isolados e que estão sujeitos a diversos fatores de perturbação, como incêndios, extração seletiva, presença de gado, deposição de entulho e lixo (SANTIN, 1999).

Apesar da descaracterização florística e fisionômica desses remanescentes, resultado da perturbação (Tabanez et al. 1997) e o isolamento, favorecendo a extinção de algumas espécies no local, devido a limitação da chegada de dispersores e polinizadores, esses fragmentos ainda podem apresentar um grande número de espécies representantes do município. O que mostra a importância para a conservação desses fragmentos para a flora da região (Santin, 1999).

Ainda, apenas a título ilustrativo em relação ao Bioma Mata Atlântica, podemos descrever brevemente que também são encontrados no Brasil outras fitofisionomias associadas a Mata Atlântica, tais como as Floresta 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.

B) Bioma Cerrado

O Cerrado, segundo maior bioma do Brasil em sua abrangência original, traça uma diagonal na direção nordeste-sudeste do país, ocupando cerca de 23% do território brasileiro, um tanto alargada para sudeste, estendendo-se desde o Pantanal Mato-grossense até a baixa litorânea maranhense, interpondo-se entre os biomas Amazônicos, Mata Atlântica, Pantanal e Caatinga.

Sua abrangência principal ocorre nos estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal. No entanto, permeia os estados do Tocantins ao norte, Bahia, Ceará, Piauí, Maranhão à nordeste, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no centro oeste, e Minas Gerais e São Paulo à sudeste.

Ocorre ainda em áreas adjuntas no norte do país, nos estados do Amapá, Amazonas e Pará, e também ao sul, em algumas áreas do Paraná.

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

Esta situação ocorre na AII do empreendimento em análise, onde é possível observar o contato da vegetação de Cerrado com a Mata Atlântica, mais especificamente com a fisionomia de Floresta Ombrófila Densa.

A cobertura vegetal no Bioma Cerrado é constituída pelas formações abrangidas pela Savana, no entanto, ocorrendo também formações com características florestais, como os “Cerradões”.

Os fatores apontados como determinantes para sua presença estão associados ao clima tropical chuvoso (predominantemente com inverno seco e verão quente chuvoso), tipos de solos (predominando os latossolos), além de algumas vezes estarem associadas a ocorrência do fogo.

Em alguns casos mais específicos, outras variáveis ambientais também contribuem para sua ocorrência e colonização, como as condições geomorfológicas do terreno natural (relevo suave ondulado) ou ainda as alterações provenientes de modificações antrópicas na paisagem, como a abertura de áreas para o desenvolvimento de atividades agropecuárias (EMBRAPA, 2008).

Nas regiões de transição ocorrem muitas vezes diferenças entre os tipos de solos predominantes, relevo, geomorfologia e alterações relacionadas ao padrão climático predominante.

A heterogeneidade ambiental do Cerrado está refletida na sua biota, que por muito tempo foi considerada pobre, mas que atualmente é reconhecida como uma das mais ricas do mundo.

No entanto, abriga a matriz produtiva agrícola e pecuária do país, que contribuiu para a eliminação de uma expressiva porção da cobertura vegetal nativa deste bioma.

Em consequência houve a fragmentação da maioria dos seus habitats naturais, acarretando em elevadas perdas de biodiversidade e aumento sem precedentes da erosão dos solos, com consequente assoreamento de mananciais.

Estudos indicam que apenas cerca de 20% dos fragmentos de Cerrado caracterizam remanescentes nativos em estado relativamente intacto (Mitermeyer *et al.* 1999). No Estado de São Paulo restam atualmente apenas alguns fragmentos isolados, cerca de 7.500 pulverizados, que juntos, representam apenas 1% da área de Cerrado remanescente (SMA, 2005), onde originalmente recobria 14% do seu território.

➤ *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 1.513.853ha. 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 7.2.1.1-1** a seguir.

Quadro 7.2.1.1-1: 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;
- ✓ Florestal Estacional Semidecidual com 62.829ha, contemplando áreas de contato;
- ✓ Savana com 1.408 ha de área;
- ✓ Demais formações arbóreas em áreas de várzea com 5.124.

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.

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 Jundiá (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.

Apenas em caráter ilustrativo, alguns municípios da região como Sumaré, Hortolândia e Nova Odessa apresentam os menores índices de vegetação natural remanescente, dentre os 56 municípios que compõem a Bacia do PCJ, correspondendo a 0,2%, 0,7% e 2,3% de suas áreas totais, respectivamente, de acordo com o Inventário Florestal (SMA, 2005).

No entanto, nenhum deles compõe a AII do presente estudo, diferentemente dos municípios de Campinas e Valinhos, com maior importância neste cenário em função da sua proximidade com o prolongamento.

O município de Campinas apresenta 2,6% da área do seu território ou 2.294 hectares de áreas recobertas por vegetação nativa remanescente.

Em contrapartida, Campinas possui razoável quantidade de áreas protegidas, onde podemos citar: de Proteção Integral (Parque Natural Municipal dos Jatobás e Parque Natural Municipal do Campo Grande), Unidades de Uso Sustentável (APA Municipal de Campinas, APA Municipal dos Distritos de Souza e Joaquim Egídio, APA Municipal do Campo Grande e Floresta Estadual Serra d'Água) e outros espaços territoriais especialmente protegidos (Bosque dos Jequitibás e Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim). No entanto, nenhuma destas áreas protegidas encontra-se inserida na AII do empreendimento.

Valinhos apresenta cerca de 5,0% de seu território recoberto por remanescentes de vegetação nativa, cerca de 559,83 hectares. Mesmo assim, estes valores representam muito menos em áreas remanescentes quando comparado ao município de Campinas. Parte destes remanescentes está presente em duas áreas protegidas: Estação Ecológica Valinhos e Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA).

Quando analisamos os dados para a AII (meios físico e biótico) do empreendimento, composto pelas zonas de planejamento 28 e 30 do PCJ, o percentual de cobertura vegetal é ainda menor.

A AII do empreendimento apresenta pouco mais de 37 mil hectares de área, onde deste total, apenas 1.623,76 hectares de sua superfície são cobertos por remanescentes florestais nativos (capoeira, cerrado e mata), o que corresponde a 4,36% da área (SMA, 2005).

Esse pequeno percentual de cobertura florestal remanescente se deve ao fato da AII abranger municípios densamente urbanizados, como Campinas e Valinhos, distribuídos ao longo de eixos rodoviários como as Rodovias Dom Pedro I, Anhanguera e Bandeirantes.

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

➤ *Inventário da Vegetação Natural na AII*

A delimitação da AII do Meio Biótico abrangeu as unidades de planejamento 28 e 30 da sub-bacia do rio Capivari, conforme documento "Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (2010-2020)".

A área de drenagem do rio Capivari ocupa 1.563 km² ou cerca de 156.300 hectares. A AII corresponde a 372,53 km² ou 37.253 hectares, o que representa pouco mais de 22,56% da área total da sub-bacia do rio Capivari.

É possível observar que tais unidades de planejamento abrangem parte do território de 8 municípios da região, a saber: Campinas, Valinhos, Vinhedo, Louveira, Jundiaí, Itupeva, Indaiatuba e Monte Mor. O **Quadro 7.2.1.1-2** que segue apresenta as porções territoriais de cada município inserido na AII.

Quadro 7.2.1.1-2: Proporção de cada município contemplado pela AII do empreendimento.

AII	MUNICÍPIO	ÁREAS DE INSERÇÃO	
		hectares (ha)	%
	Campinas	8099,55	10,15
	Indaiatuba	7946,30	25,53
	Itupeva	3466,44	17,25
	Jundiaí	288,61	0,67
	Louveira	5429,28	98,00
	Monte Mor	3882,04	16,08
	Valinhos	3165,03	21,26
	Vinhedo	4932,32	60,22
TOTAL		37.210	-

Nesta área de 372,53 km² (37.210 ha) estão presentes cerca de 125.217 pessoas. Isto representa pouco mais de 336 pessoas/km², o que denota um alto grau de urbanização (PBH do PCJ, 2011).

Em contrapartida, apesar das fortes características de urbanização nesta região e entorno direto, as zonas 28 e 30 apresentam características de ocupações mais rurais, onde predominam as pastagens e cultivos perenes ou anuais de frutíferas (figo, goiaba, uva), principalmente nos municípios de Valinhos, Vinhedo, Louveira e Jundiaí.

Diante de todas as áreas urbanizadas, as destinadas ao cultivo frutícola, principalmente de figo roxo e goiaba vermelha, dentre outros usos do solo, não restam muitos espaços para os remanescentes florestais.

As informações gerais sobre a cobertura vegetal na AII são apresentadas no **Quadro 7.2.1.1-3** abaixo, onde são abordados os remanescentes florestais de Mata, Capoeira, Cerrado e áreas de Reflorestamento que compõem o uso e ocupação do solo, de acordo com as categorias utilizadas pelo Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (SMA, 2005).

Quadro 7.2.1.1-3: Cobertura vegetal existente na AII do empreendimento.

COBERTURA VEGETAL NA AII	ÁREAS COM VEGETAÇÃO	
	Hectare (ha)	%
Matas	215,72	7,61
Capoeiras	1.404,39	49,51
Cerrados	3,64	0,13
Reflorestamentos	1.212,70	42,75
Total	2.836,45	100

Todas estas áreas recobertas por matas, capoeiras, cerrado ou reflorestamento representam apenas 7,62% da área total da AII. Quando analisamos apenas as áreas recobertas por “matas” no contexto da AII, as mesmas correspondem a apenas 0,58% da área total da AII.

As áreas denominadas como “matas” são formadas por vegetação arbórea em estrutura complexa, com grande riqueza de espécies, distribuídas em três estratos arbóreos distintos, definida pelo Inventário Florestal (SMA, 2005).

No contexto da AII, estas áreas estão concentradas, em sua maior parte, nos municípios de Indaiatuba, Itupeva, Vinhedo e Valinhos, conforme se pode observar na **Figura 7.2.1.1-2** que segue.

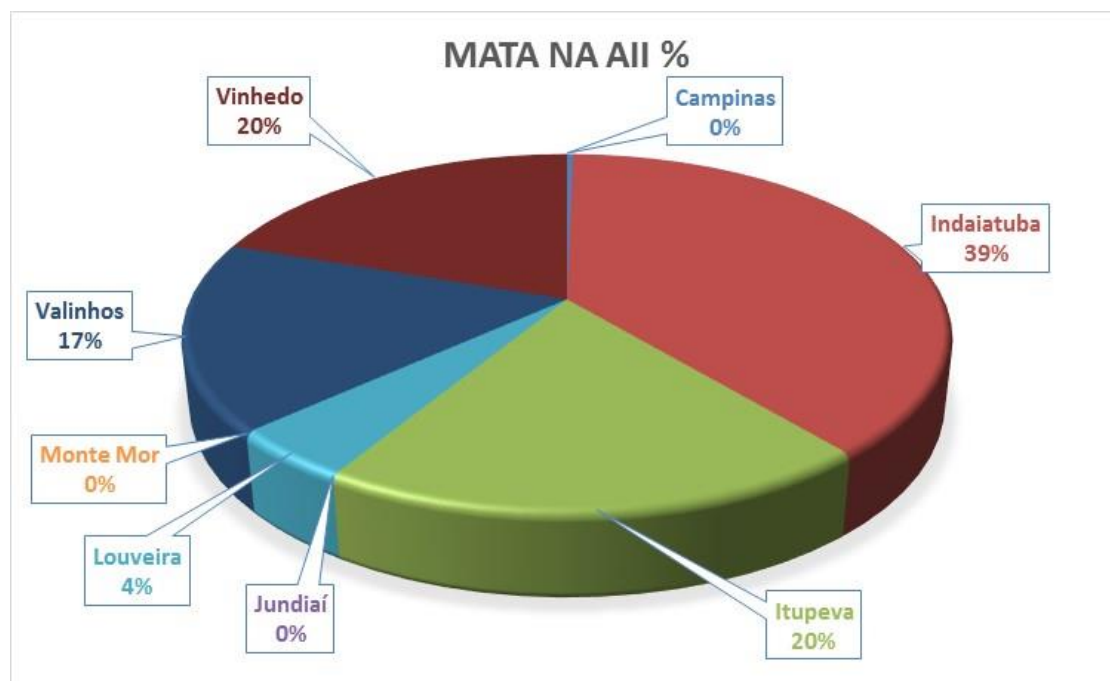


Figura 7.2.1.1-2: Proporções de áreas de matas por municípios na AII.

O município de Jundiaí abriga grandes áreas recobertas por vegetação nativa, como no caso das abrigadas pela Serra do Japi. No entanto, não apresentou nenhuma área de “mata” na AII, muito em função de sua pequena porção de inserção neste contexto.

Campinas representa um importante município sob influência do empreendimento, com maior área de inserção na AII (21,76%), encontra-se com apenas 0,3% de área recoberta por “mata”, o que corresponde a 0,63 hectares.

A vegetação denominada como “capoeira”, citada no quadro acima, foi definida pelo Inventário Florestal (SMA, 2005) como sendo a vegetação secundária que sucede à derrubada das florestas, constituída por indivíduos lenhosos (arbustivos e arbóreos) de espécies de segundo crescimento que colonizam o espaço de forma compactada.

Neste contexto, o município de Campinas apresentou quantidades bem maiores, com 230,43 hectares ou 16,41% de toda a vegetação desta natureza contida na AII. A **Figura 7.2.1.1-3** que segue apresenta tais proporções.

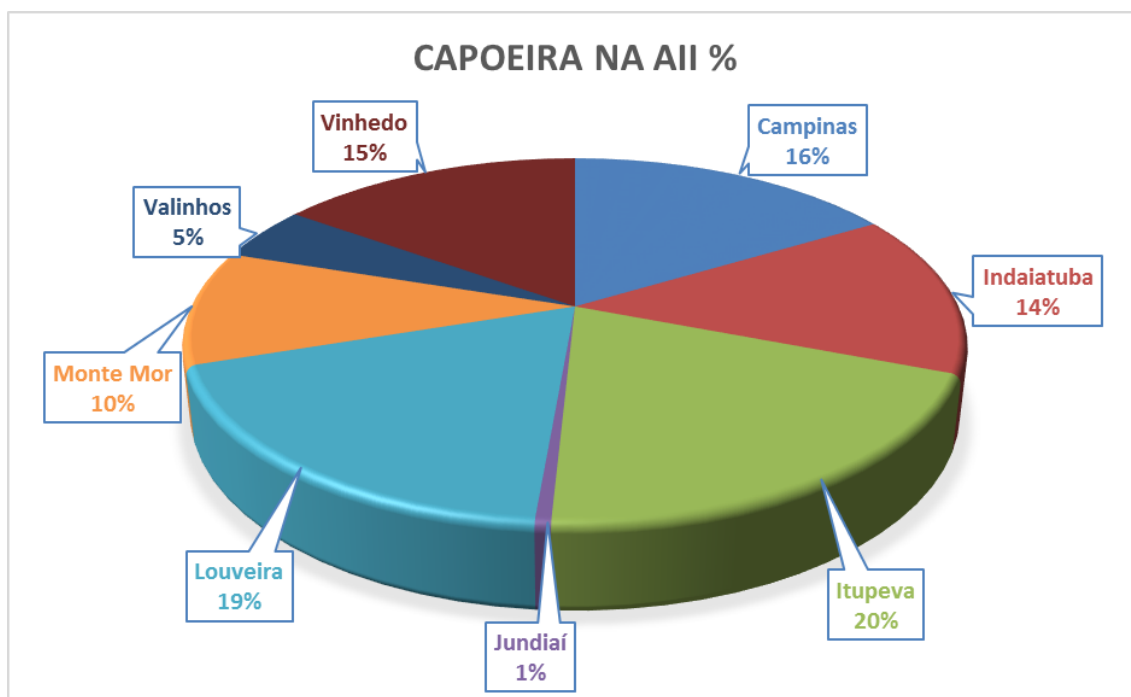


Figura 7.2.1.1-3: Proporções de áreas de capoeiras por municípios na AII.

O “reflorestamento” corresponde as áreas recobertas com vegetação exótica (*Pinus* sp. e *Eucaliptus* sp.), utilizados para fins comerciais. A **Figura 7.2.1.1-4** que segue apresenta tais proporções.

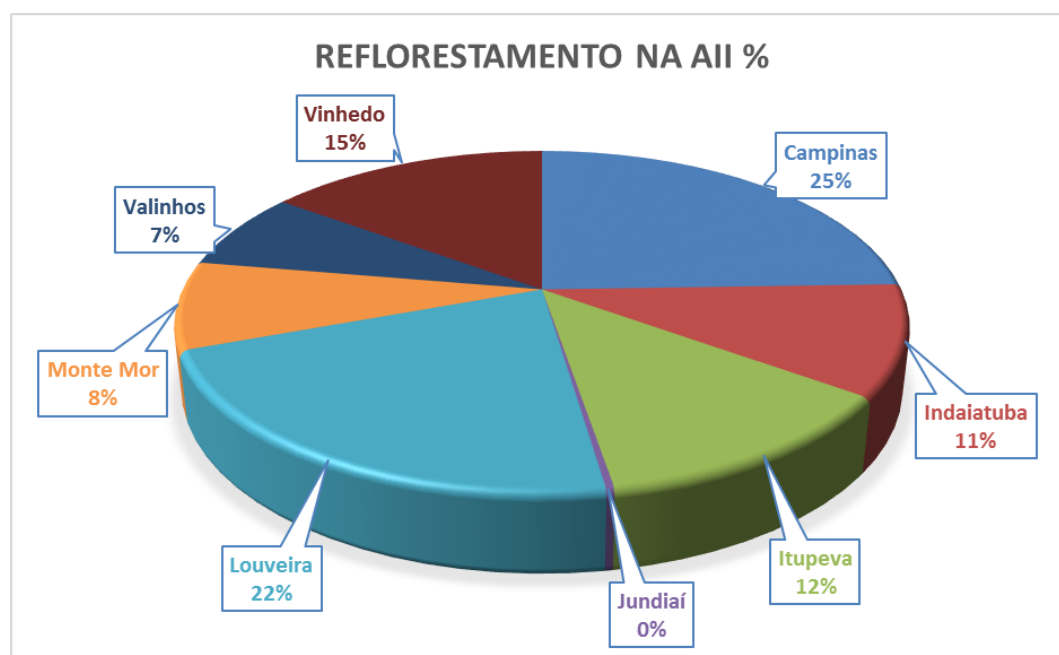


Figura 7.2.1.1-4: Proporções de áreas de reflorestamentos por municípios na AII.

Quando somadas todas as áreas de vegetação descritas, incluindo os “reflorestamentos”, o município de Campinas apresenta cerca de 528,07 hectares ou 18,62% da AII, perdendo apenas para Louveira com 18,79% (532,76 ha) da área com vegetação da AII. A **Figura 7.2.1.1-5** que segue apresenta tais proporções.

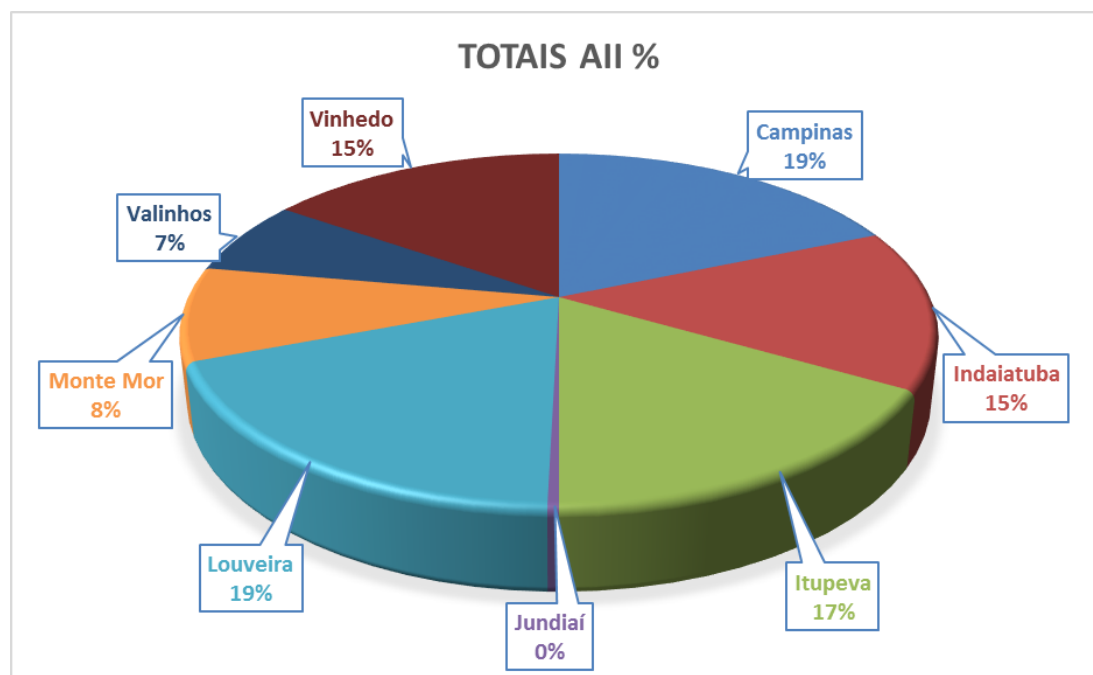


Figura 7.2.1.1-5: Proporções totais de áreas com vegetação por municípios na AII.

O **Quadro 7.2.1.1-4** que segue, resume as quantidades de matas, capoeiras, cerrados, reflorestamentos e totais, em relação a área de cada município abrangido pela AII.

Quadro 7.2.1.1-4: Cobertura vegetal existente na AII do empreendimento, por município.

MUNICÍPIOS	MATAS		CAPOEIRAS		CERRADOS		REFLORESTAMENTOS		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<i>Campinas</i>	0,63	0,29	230,43	16,41	0,00	0,00	297,01	24,49	528,06	18,62
<i>Indaiatuba</i>	83,33	38,63	203,01	14,46	3,64	100,00	127,18	10,49	417,17	14,71
<i>Itupeva</i>	42,69	19,79	280,14	19,95	0,00	0,00	150,10	12,38	472,93	16,67
<i>Jundiaí</i>	0,00	0,00	7,91	0,56	0,00	0,00	3,71	0,31	11,63	0,41
<i>Louveira</i>	9,86	4,57	259,78	18,50	0,00	0,00	263,12	21,70	532,76	18,78
<i>Monte Mor</i>	0,00	0,00	143,15	10,19	0,00	0,00	101,03	8,33	244,18	8,61
<i>Valinhos</i>	36,67	17,00	67,68	4,82	0,00	0,00	89,67	7,39	194,02	6,84
<i>Vinhedo</i>	42,54	19,72	212,30	15,12	0,00	0,00	180,86	14,91	435,71	15,36
TOTAL	216	100	1.404	100	3,6439	100	1.213	100	2.836	100

A vegetação de “cerrado” corresponde as áreas com presença de arbustos e árvores de até 6 metros de altura, com folhas espessas e caules tortuosos recobertos por casca espessa. Apenas 3,65 hectares de área da AII foi registrado com cobertura de cerrado, no município de Indaiatuba, o que representa menos de 1% da AII.

A vegetação nativa remanescente na AII encontra-se distribuída em 211 fragmentos distintos, recobertos por matas, capoeiras ou vegetação de cerrado. Deste total, 199 fragmentos são de “capoeiras”, 11 de “matas” e apenas 1 de “cerrado”.

Dos 199 fragmentos de “capoeira” ou 1.401,83 hectares de área, pode-se afirmar que 96,98% (193) deles ou 1.033,15 hectares, possuem área menor que 30 hectares. Os outros 3,02% (6) representam 368,68 hectares desta vegetação em formato mais contínuo, conforme representa a **Figura 7.2.1.1-6** que segue. Estes normalmente encontram-se as margens dos principais rios e córregos da sub-bacia do Capivari.

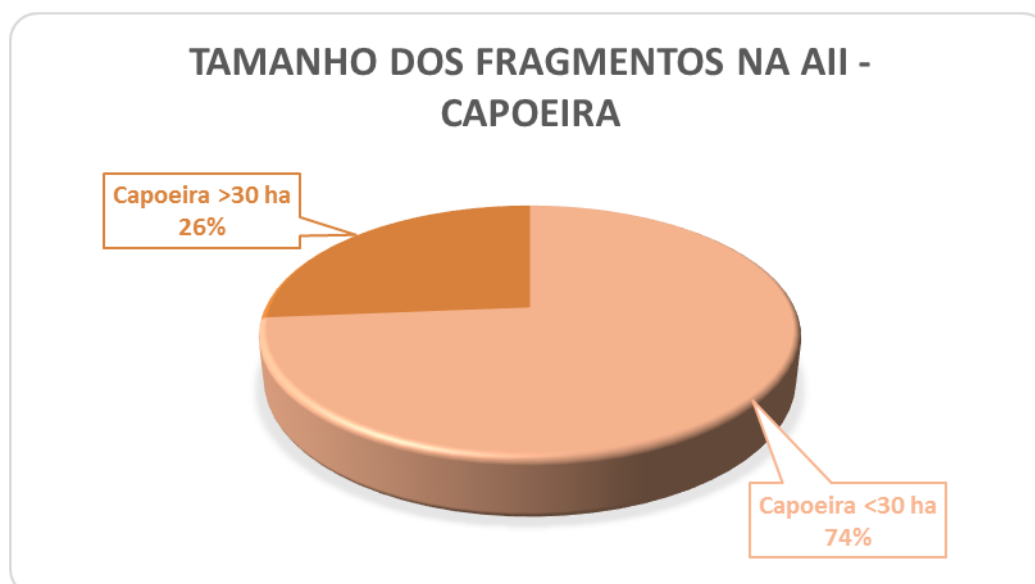


Figura 7.2.1.1-6: Distribuição em tamanho dos fragmentos de capoeira na AII.

Com exceção de 5 fragmentos maiores de “matas”, localizados nos municípios de Vinhedo (30 ha), Valinhos (37 ha), Itupeva (43 ha) e Indaiatuba (41 e 42 hectares), os demais remanescentes apresentam áreas menores que 30 hectares correspondem a uma área de 23 hectares (6 fragmentos). Sendo 54,55% (6) deles, possuem área menor que 30 hectares. Os outros 45,45% (5) representam fragmentos com área maior que 30 hectares conforme mostra a **Figura 7.2.1.1-7** que segue.



Figura 7.2.1.1-7: Distribuição em tamanho dos fragmentos de mata na AII.

O fragmento no município de Valinhos corresponde à área do P. E. de ARA, é recoberto por vegetação nativa mais preservada, e possui ainda uma área com reflorestamento que pertence a mesma unidade, totalizando assim cerca de 64,30 hectares.

Por fim, aparentemente toda a porção sul da AII, ao longo das divisas municipais de Itupeva, Indaiatuba e Campinas, área da principal microbacia da AII, representada pelo rio Capivari-Mirim, se concentram diversas áreas recobertas por “matas”, “capoeiras” e “reflorestamentos” com espécies exóticas.

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

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

Todos estes dados encontram-se representados na **Figura 7.2-1 - Mapa Síntese do Meio Biótico –AII**, onde podemos observar ainda o elevado grau de fragmentação da área.

7.2.1.2. Fauna

Conforme citado anteriormente, a AII do empreendimento abrange parte da Sub-bacia hidrográfica do Rio Capivari, inserida em parte dos municípios de Campinas, Valinhos, Vinhedo, Louveira, Jundiaí, Itupeva, Indaiatuba e Monte Mor.

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 7,62% da área total da AII estão recobertas por matas, capoeiras, cerrado ou reflorestamento.

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 antrópico.

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 & Sacchetti, 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, 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 plantas e animais.

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:

MASTOFAUNA	<p>Atualmente na Mata Atlântica são conhecidas 261 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 certo grau de degradação antrópica, sendo predominante a fauna tolerante a perturbações ambientais, como algumas espécies de marsupiais e roedores, além de quati, guaxinim, tatu, cachorro do mato, capivara, veado, entre outros.</p>
AVIFAUNA	<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 750 espécies, ou seja, 45% das aves brasileiras (WILLIS & ONIKI, 1992), sendo a Mata Atlântica o ambiente que mais contribuiu para o conhecimento da diversidade da avifauna no estado.</p> <p>Grande parte das espécies da avifauna da AII do empreendimento podem ser consideradas generalistas e comumente encontradas em ambientes antrópicos, tais como: maritaca, coruja, joão-de-barro, saíra, tico-tico, seriema, pica-pau, periquito, quero-quero, dentre outros.</p>

<p>HERPETOFAUNA</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 para este quadro, pois proporciona inúmeros microambientes que favorecem a evolução de modo reprodutivo especializado, além de abrigar diversas espécies endêmicas (HADDAD & PRADO, 2005). Com relação aos répteis da Mata Atlântica, estima-se que no bioma 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.</p> <p>As espécies possivelmente ocorrentes na área de influência do empreendimento são aquelas de hábitos mais generalistas, caracterizadas pela ocupação de áreas abertas, como teiú, diversos calangos, sapo cururu, entre outras.</p>
<p>ICTIOFAUNA</p>	<p>Os registros e estudos na região sobre ictiofauna são bastante restritos. Alguns Estudos de Impactos Ambiental (EIA/RIMA) visando a implantação de condomínios residenciais na região de Campinas e Valinhos apresentam resultados relacionados. As ordens, gêneros e espécies registradas são muito reduzidas e parecidas. Dentre as ordens mais comuns se pode destacar: Characiformes, Siluriformes, Cyprinodontiformes e Perciformes. Os gêneros mais comuns são: Characidae, Loricariidae, Poeciliidae e Cichlidae. 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.

Em função da presença de diversas fisionomias vegetais, essas áreas abrigam uma fauna bastante rica, incluindo espécies ameaçadas de extinção a nível federal e estadual.

Esses locais, apesar de possibilitarem a existência de espécies especialistas, principalmente no que diz respeito a médio e grande porte, não comportam a extensão de área de vida necessária a muitas dessas espécies.

Por esse motivo, é importante a identificação desses locais e das espécies nele ocorrentes, uma vez que, estas podem utilizar outras áreas abrangidas pelo empreendimento em seu deslocamento ou forrageamento natural.

Algumas destas áreas são descritas a seguir, apresentando as principais características relacionadas a fauna.

Mata de Santa Genebra

Mesmo não estando inserida na AII deste empreendimento, a Mata de Santa Genebra é um dos mais importantes refúgios da fauna silvestre na região, e nela ocupam diversas espécies da fauna especialistas e generalistas.

A Reserva Municipal de Santa Genebra, que se trata de um Área de Relevante Interesse Ambiental - ARIE, é o maior fragmento urbano de floresta estacional semidecidual situado na região de Campinas (Guaratini, 2008), e está localizado a cerca de 17 km da AII. Esta Reserva é protegida por legislação municipal e estadual, possui uma área de 251,8 hectares e encontra-se inserida em uma matriz agrícola cuja principal atividade é o cultivo de cana-de-açúcar.

Nesta área foi registrada a ocorrência da paca e cutia. No entanto, várias espécies de vertebrados habitam a reserva, como o macaco-prego, o bugio e o esquilo, além de diversas aves.

A Fundação disponibiliza uma extensa lista de fauna já observada na Mata de Santa Genebra, e elaborada pela Embrapa em parceria com a Mata de Santa Genebra e Ecoforça por exemplo, que cita a ocorrência de 492 espécies de invertebrados (todas de insetos) e 298 espécies de vertebrados, dentre essas, 48 espécies de Mamíferos, 197 espécies de Aves, 34 espécies de Répteis, 15 espécies de Anfíbios e 4 espécies de Peixes.

Dentre as espécies mais avistadas estão o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*), a rendeira (*Manacus manacus*) e o tangará (*Chiroxiphia caudata*), porém já foram catalogadas mais de 150 espécies de aves.

Podem também ser citados os marsupiais, como o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis marsupialis*), a cuíca-lanosa (*Caluromys philander*), a cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*) e a marmosinha ou catita (*Gracilinanus microtarsus*).

Outros animais de pequeno e médio porte encontrados na Santa Genebra são o tatu-galinha (*Dasypus novencintus*), o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), o caxinguelê (*Sciurus ingrami*), o ouriço-cacheiro (*Coendou villosus*), o ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), o preá (*Cavea aperea*) e o teiú (*Tupinambis merianae*), além de outros pequenos roedores, de biologia pouco conhecida.

Além dos mamíferos, as cobras também são abundantes na Mata de Santa Genebra, 21 espécies já foram registradas, entre espécies florestais e de áreas mais abertas. As mais avistadas são a jararaca (*Bothrops jararaca*) e a dormideira (*Dipsas indica*).

Morcegos também são encontrados em grande número, com registro de mais de 10 espécies. Ocorrem inúmeras espécies de artrópodes, as mais estudadas são as borboletas e mariposas, cujos registros atingem 700 espécies observadas, desde a década de 70.

Das espécies encontradas na Mata de Santa Genebra, destacam-se aquelas que possuem alto poder de dispersão em função da necessidade de maior área de vida e com isso podem ocupar a região abrangida pela AII e outras áreas do empreendimento, sendo estas apresentadas no **Quadro 7.2.1.2-1** a seguir.

Quadro 7.2.1.2-1: Fauna ocorrente na área da Mata de Santa Genebra, Campinas. Onde NC: não consta, DD: dados deficientes, NT: quase ameaçado, EN: em perigo, VU: vulnerável.

TAXON	NOME POPULAR	STATUS
Família Mustelidae		
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	NT
Família Felidae		
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU
<i>Puma yaguaroundi</i>	Gato-mourisco	NC
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	VU
Família Cervidae		
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	VU
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	NC

Serra do Japi

Esta unidade também não se encontra inserida na AII do empreendimento, mas ilustra muito bem a diversidade regional. Localizada no município de Jundiaí a Serra do Japi apresenta uma fauna associada muito diversificada, porém pouco conhecida.

Por estar em uma região de transição entre a Serra do Mar e o Planalto Paulista, a Serra do Japi acolhe representantes desses dois grandes ecossistemas. Unindo-se a leste a Serra dos Cristais e a sul com o Rio Tietê, sua vegetação nativa forma, também, um importante corredor para a fauna migratória.

Até o momento, foram registradas na Serra do Japi, 29 espécies de anfíbios (6 famílias), 19 de répteis, 31 de mamíferos, pouco mais de 216 espécies de aves e 652 de borboletas, que a caracterizam como uma importante reserva de biodiversidade.

Entre os vertebrados mais estudados na Serra do Japi, estão os anfíbios anuros e os répteis, seguidos dos mamíferos e das aves. Os trabalhos têm focado aspectos da biologia reprodutiva, hábitos alimentares e períodos de atividade ao longo do dia e do ano.

Rolla (2012) estudou a ictiofauna nos riachos da Serra do Japi, com coletas em 2007 na APA Jundiaí e APA Cabreúva. Foram amostradas 30 espécies, com a predominância de *Phalloceros* spp, *Pareiorhina* sp. e *Geophagus brasiliensis*. Os resultados indicaram que alguns trechos estudados já estão sujeitos a alterações físicas do habitat bem como da qualidade da água, em decorrência das prováveis atividades antrópicas. Porém, a maioria das estações analisadas no estudo ainda permanece relativamente preservada. Os resultados de Rolla (2008) sugerem a necessidade de se implementar medidas efetivas de manejo e planos de conservação dos ambientes aquáticos da Serra do Japi, envolvendo a comunidade local em planos de conservação e de educação ambiental.

Outro estudo importante na região foi realizado em riachos da Serra do Japi (APAs de Jundiaí e Cabreúva), agora com o objetivo de fornecer dados sobre a biota aquática e avaliar a efetividade da área na manutenção desta biodiversidade (YOSHIDA, 2014). Durante três anos consecutivos (2005-2006-2007) foram realizadas coletas de invertebrados e vertebrados aquáticos. Os resultados

mostraram que a Serra do Japi contribui para a conservação de 138 espécies da biota aquática e abriga uma rica e representativa biodiversidade da fauna de água doce do estado (17,9%). Os riachos estudados ajudam na proteção de táxons listados como vulneráveis a extinção, como *Neoplecostomus paranensis* e *Pareiorhina* sp, abrigam animais dulcícolas de distribuição restrita ao território brasileiro e constituem um importante reduto de espécies até então desconhecidas e ou desaparecidas, como o peixe *Pareiorhina* sp e a perereca *Vitreorana eurygnatha*.

Já entre os invertebrados, os insetos e as aranhas têm sido os objetos mais frequentes dos estudos, e estes têm abordado principalmente aspectos da reprodução, da alimentação e do comportamento desses animais.

Atualmente, são conhecidas 24 espécies de anfíbios anuros (sapos, rãs e pererecas) pertencentes a cinco famílias para a Serra do Japi, um número não muito alto em termos de Mata Atlântica.

Parte da anurofauna é comum às Serras da Mantiqueira e do Mar, além de regiões adjacentes de planalto, onde estima-se que essa lista possa ser acrescida em cerca de dez espécies, já que há alguns ambientes ainda inexplorados.

Quanto aos répteis (serpentes, lagartos e cobras-cegas) foram registradas na Serra 13 espécies de serpentes, 05 espécies de lagartos pertencentes a 04 famílias e uma espécie de anfisbena (cobra-cega), a maioria de ampla distribuição no Brasil. A presença de espécies típicas de áreas abertas, como a cascavel, pode ser indicativo de alterações do ambiente, relacionadas à ação antrópica.

Existem 31 espécies de mamíferos pertencentes a oito ordens e 19 famílias registradas para a Serra do Japi. A presença de predadores como a jaguatirica e, provavelmente, a suçuarana, além de espécies endêmicas do sudeste brasileiro, faz do Japi uma importante área em termos conservacionistas.

Com base na ocorrência de espécies em regiões próximas e no fato de que as áreas mais altas da Serra não foram amostradas, esse número é provavelmente inferior à verdadeira riqueza de mamíferos do local, que, estima-se, poderia quase dobrar com a realização de levantamentos mais detalhados.

Até o presente momento, há 206 espécies de aves registradas para a Serra do Japi, e estima-se que esse número possa chegar a 220. Parte dessas espécies é migratória, permanecendo no Japi apenas nos meses de verão.

Algumas dessas espécies são também encontradas na Floresta Atlântica da Serra do Mar, na Serra da Mantiqueira e nas Matas Semidecíduas do interior paulista, o que é mais um indicativo da condição ecotonal da área.

O fato de apenas metade das espécies observadas serem típicas de florestas revela o elevado grau de perturbação do local. No entanto, há espécies de grande interesse científico no Japi em função da falta de informações a seu respeito, pelo fato de estarem ameaçadas em outras regiões ou por constituírem bons indicadores de perturbação, o que reforça a necessidade de estudos mais aprofundados. As poucas informações existentes dizem respeito à reprodução e à dispersão de sementes realizada pelas espécies.

Finalmente, entre os invertebrados foram registradas 652 espécies de borboletas no Japi, e estima-se um total de mais de 800 espécies. Entre essas, existem espécies nativas da Amazônia e até mesmo dos Andes, que por vezes, são muito raras no interior do Estado. Os principais aspectos abordados nesses estudos foram o ciclo anual das espécies, seus hábitos alimentares, seu comportamento, assim como a utilização do ambiente.

Além disso, foram feitos trabalhos enfocando as interações inseto-planta, um assunto que abre vastas possibilidades de pesquisa e que tem sido intensamente investigado por pesquisadores de todo o mundo.

Floresta Estadual Serra d'Água

Esta área encontra-se inserida na AII do empreendimento, onde recentemente, 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 melanoleucus* (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 juriti-vermelha é considerada Em Perigo de Extinção e o pica-pau-de-topete-vermelho é tido como Vulnerável de acordo com o Decreto Estadual nº 56.031, de 20 de julho de 2010, que trata da lista vermelha paulista da fauna ameaçada de extinção. Para o furão, os dados são considerados insuficientes, pelo pouco estudo sobre a espécie, considerada rara (SMA, 2010).

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.

Parque Estadual do ARA

Esta área não se encontra inserida na AII do empreendimento, no entanto merece destaque em relação a sua importância para a fauna regional.

Criada pelos Decretos nº 51.988, de 04/06/69 e nº 928, de 09/01/73, esta unidade de proteção integral conta com área de mata total, com cerca de 64 hectares. A vegetação apresenta características de floresta Ombrófila e Estacional Semidecidual, Bioma Mata Atlântica.

Apesar de bastante importante para a conservação da flora e fauna regional, existem poucas informações sobre sua diversidade. A fauna local preserva espécies já pouco comuns na região, como papagaios (*Amazona* sp.), tucanos (*Ramphastos* spp.) e maritacas (*Pionus maximiliani*).

Outras Áreas de Interesse para a Fauna

Existem ainda na região outras áreas de interesse para a conservação da flora e fauna regional, como a APA municipal do Campo Grande, o Parque Natural Municipal do Campo Grande e o Parque Natural Municipal dos Jatobás, todas localizadas na área do município de Campinas.

No entanto, como não foram encontradas muitas informações oficiais relacionadas a fauna regional, as mesmas serão somente abordadas no próximo item que trata especificamente das Unidades de Conservação, sejam elas municipais, estaduais ou federais, além de suas categorias e atribuições principais.

Por fim, em consulta realizada junto a outros estudos de impacto ambiental realizados na região (EIA/RIMA – Ampliação do Aeroporto de Viracopos; EIA/RIMAs – Implantação de loteamentos residenciais) 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 7.2.1.2 – 2** (51 mamíferos), **Quadro 7.2.1.2 – 3** (222 aves), **Quadro 7.2.1.2 – 4** (36 répteis) e **Quadro 7.2.1.2 – 5** (43 anfíbios).

Quadro 7.2.1.2-2: Lista dos mamíferos encontrados na região de Campinas em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome científico
1	bugio	<i>Alouatta fusca</i>
2	cachorro-do-mato	<i>Cerdocyonthous</i>
3	camundongo	<i>Mus musculus</i>
4	capivara	<i>Hydrochaerishydrochaeris</i>
5	esquilo	<i>Sciurusingrami</i>
6	cuíca	<i>Caluromysphilander</i>
7	cuíca	<i>Philanderopossum</i>
8	cutia-amarela	<i>Dasyproctaazarae</i>
9	furão	<i>Galictiscuja</i>
10	gambá	<i>Didelphisalbiventris</i>
11	gambá	<i>Didelphismarsupialis</i>
12	gato-maracajá	<i>Leoparduswiedii</i>
13	gato-mourisco	<i>Herpailurusyagouarundi</i>
14	mão-pelada	<i>Procyoncancrivorus</i>
15	irara	<i>Eira barbara</i>
16	jaguatirica	<i>Leoparduspardalis</i>
17	lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
18	macaco-prego	<i>Cebusapella</i>
19	morcego	<i>Anouracaudifer</i>
20	morcego	<i>Anourageoffroyi</i>
21	morcego	<i>Artibeuslituratus</i>
22	morcego	<i>Carolliaperspicillata</i>
23	morcego	<i>Chirodermadoriae</i>
24	morcego	<i>Eptesicusfurinalis</i>
25	morcego	<i>Eumopsglaucus</i>
26	morcego	<i>Glossophagasoricina</i>
27	morcego	<i>Lasiuruscinereus</i>
28	morcego	<i>Micronycterismegalotis</i>
29	morcego	<i>Molossusmolossus</i>
30	morcego	<i>Platyrrhinuslineatus</i>
31	morcego	<i>Phyllostomusdiscolor</i>
32	morcego	<i>Phyllostomushastatus</i>
33	morcego	<i>Pygodermbilabiatum</i>
34	morcego	<i>Tadarida brasiliensis</i>
35	morcego	<i>Urodermabilobatum</i>
36	morcego	<i>Vampyressapusilla</i>
37	morcego-pescador	<i>Noctilioleporinus</i>
38	morcego-vampiro	<i>Desmodusrotundus</i>
39	onça-parda	<i>Puma concolor</i>
40	ouriço-cacheiro	<i>Coendouvillosum</i>

Número	Nome popular	Nome científico
41	paca	<i>Agouti paca</i>
42	preá	<i>Caviaaperea</i>
43	ratão-do-banhado	<i>Myocastorcoypus</i>
44	rato-do-mato	<i>Bolomyslasiurus</i>
45	rato-do-mato	<i>Calomyslaucha</i>
46	sagui-de-tufo-branco	<i>Callithrixjacchus</i>
47	sauá, guigó	<i>Callicebuspersonatus</i>
48	tapeti, lebre	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
49	tatu galinha	<i>Dasypusnovemcinctus</i>
50	tatupeba	<i>Euphractussexcinctus</i>
51	veado mateiro	<i>Mazama americana</i>

Quadro 7.2.1.2-3: Lista das aves encontradas na região de Campinas em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome popular	Nome Científico
1	acauã	<i>Herpetotherescachinnans</i>
2	alegrinho	<i>Serpophagasubcristata</i>
3	alma-de-gato	<i>Piayacayana</i>
4	anambé-branco-de-rabo-preto	<i>Tityracayana</i>
5	andorinha-de-bando	<i>Hirundo rustica</i>
6	andorinha-de-barranco	<i>Riparia riparia</i>
7	andorinha-de-sobre-branca	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>
8	andorinha-doméstica-grande	<i>Prognechalybea</i>
9	andorinha-doméstica-pequena	<i>Prognesubis</i>
10	andorinha-pequena-de-casa	<i>Notiochelidoncyanoleuca</i>
11	andorinha-serrador	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>
12	andorinhão-da-cascata	<i>Cypseloidesfumigatus</i>
13	andorinhão-de-coleira	<i>Streptoprocnezonaris</i>
14	andorinhão-do-temporal	<i>Chaeturaandrei</i>
15	anu-branco	<i>Guiraguira</i>
16	anu-preto	<i>Chrotophagaani</i>
17	arapaçu-de-bico-torto	<i>Campylorhamphusfalcularius</i>
18	arapaçu-grande	<i>Dendrocolaptesplatyrostris</i>
19	arapaçu-rajado	<i>Lepidocolaptesfuscus</i>
20	arapaçu-verde	<i>Sittasomusgriseicapillus</i>
21	arirambinha	<i>Chloroceryleaenea</i>
22	arredio-pálido	<i>Craniroleucapallida</i>
23	asa-branca	<i>Columbapicazuro</i>
24	pomba-de-bando	<i>Zenaidauriculata</i>
25	azulão	<i>Cyanocompsacyanea</i>
26	bacurau	<i>Podagernacunda</i>

Número	Nome popular	Nome Científico
27	bacurau-pequeno	<i>Caprimulgusparvulus</i>
28	bacurau-tesoura	<i>Hydropsalis brasiliana</i>
29	barranqueiro-de-olho-branco	<i>Automolusleucophthalmus</i>
30	bem-te-vi	<i>Pitangussulphuratus</i>
31	bem-te-vi-de-bico-chato	<i>Megarhynchuspitangua</i>
32	bem-te-vi-do-gado	<i>Machetornisrixosus</i>
33	bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastesmaculatus</i>
34	bem-te-vizinho-penacho-vermelho	<i>Myiozetetessimilis</i>
35	bico-chato-de-orelha-preta	<i>Tolmomyiassulphurescens</i>
36	bico-de-lacre	<i>Estrildaastrild</i>
37	bico-virado-carijó	<i>Xenopsrutilans</i>
38	biguá	<i>Phalacrocoraxbrasilianus</i>
39	biguatinga	<i>Anhinga anhinga</i>
40	blackpoll-warbler	<i>Dendroicastrata</i>
41	borralhara	<i>Mackenziaena severa</i>
42	cabecinha-castanha	<i>Pyrrhocomaruficeps</i>
43	cabeçudo	<i>Leptogonamaurocephalus</i>
44	caburé	<i>Glaucidiumbrasilianum</i>
45	cambacica	<i>Coerebaflaveola</i>
46	canário-do-mato	<i>Basileuterusflaveolus</i>
47	canário-sapé	<i>Thlypopsissordida</i>
48	caneleirinho-preto	<i>Pachyramphuspolychopterus</i>
49	caneleiro-de-chapéu-preto	<i>Platypsarisrufus</i>
50	caracará	<i>Caracaraplancus</i>
51	carão	<i>Aramusguarauna</i>
52	carrapateiro	<i>Mivalgochimachima</i>
53	casaca-de-couro	<i>Pseudoseisuracristata</i>
54	choca-barrada	<i>Thamnophilusdoliatus</i>
55	choca-da-mata	<i>Thamnophiluscaerulescens</i>
56	chocão-carijó	<i>Hypoedaleusguttatus</i>
57	chopim	<i>Molothrusbonariensis</i>
58	choquinha-de-dorso-vermelho	<i>Dryophilaochropyga</i>
59	choró-boi	<i>Tarabamajjor</i>
60	chororozinho-de-asa-vermelha	<i>Herpsilochmusrufimarginatus</i>
61	chupa-dente	<i>Conopophagalineata</i>
62	cigarra-bambu	<i>Haplospiza unicolor</i>
63	cigarra-do-coqueiro	<i>Tiaris fuliginosa</i>
64	codorna-comum	<i>Nothura maculosa</i>
65	papa-capim	<i>Sporophilacaerulescens</i>
66	curruira	<i>Troglodytesaedon</i>
67	curiango	<i>Nyctidromusalbicollis</i>
68	curicaca	<i>Theristicuscaudatus</i>

Número	Nome popular	Nome Científico
69	curió	<i>Oryzoborus angolensis</i>
70	doremi	<i>Agelaius ruficapillus</i>
71	enferrujado	<i>Empidonax aureli</i>
72	falcão-de-coleira	<i>Falco femoralis</i>
73	filipe	<i>Myiophobus fasciatus</i>
74	figuinha-de-rabo-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i>
75	flautim	<i>Schiffornis virescens</i>
76	fogo-apagou	<i>Scardafella squammata</i>
77	frango-d'água	<i>Gallinula chloropus</i>
78	frango-d'água-azul	<i>Porphyrio martinica</i>
79	garça-branca	<i>Casmerodius albus</i>
80	garça pequena	<i>Egretta thula</i>
81	garça vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i>
82	gaturamo-verdadeiro	<i>Euphonia violacea</i>
83	gavião-bombachinha	<i>Harpagus diodon</i>
84	gavião-caburé	<i>Micrastur ruficollis</i>
85	gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>
86	gavião-de-cabeça-cinza	<i>Leptodon cayanensis</i>
87	gavião-de-rabo-curto	<i>Buteo magnirostris</i>
88	gavião-peneira	<i>Elanus leucurus</i>
89	gavião preto	<i>Buteo albonotus</i>
90	gralha-de-topete	<i>Cyanocorax cristatellus</i>
91	gritador	<i>Syrstessibilator</i>
92	guaracava	<i>Elaenia sp.</i>
93	guaracava-de-barriga-amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>
94	guaracava-de-olheiras	<i>Myiopagis viridicata</i>
95	guaracavuçu	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>
96	inhambuquaçu	<i>Crypturellus obsoletus</i>
97	inhambu-xintã	<i>Crypturellus tataupa</i>
98	inhapim	<i>Icterus cayanensis</i>
99	irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>
100	irrê	<i>Myiarchus swainsoni</i>
101	jaçanã	<i>Jacana jacana</i>
102	jacuguaçu	<i>Penelope obscura</i>
103	jacupemba	<i>Penelope superciliosus</i>
104	jandaia	<i>Aratinga auricapilla</i>
105	japacanim	<i>Donacobius atricapillus</i>
106	joão-barbudo	<i>Malacoptila striata</i>
107	joão-bobo	<i>Nystalus chacuru</i>
108	joão-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>
109	joão-porca	<i>Lochmias nematura</i>
110	joão-teneném	<i>Synallaxis paxi</i>

Número	Nome popular	Nome Científico
111	joão-velho	<i>Celeusflavescens</i>
112	juriti-gemeadeira	<i>Leptotilarufaxilla</i>
113	juriti-pupu	<i>Leptotilaverreauxi</i>
114	juriti-vermelha	<i>Geotrygonviolacea</i>
115	juruviara	<i>Vireoolivaceus</i>
116	lavadeira	<i>Fluvicola pica</i>
117	viuvinha	<i>Arundinicolaleucocephala</i>
118	maçarico-de-perna-amarela	<i>Tringaflavipes</i>
119	maçarico-do-campo	<i>Pluvialisdominica</i>
120	macuco	<i>Tinamussolitarius</i>
121	maitaca	<i>Pionusmaximiliani</i>
122	maria-cavaleira	<i>Myiarchustyrannulus</i>
123	maria-faceira	<i>Syrigmasibilatrix</i>
124	maria-preta-de-bico-azulado	<i>Knipoleguscyanirostris</i>
125	maria-preta-de-penhacho	<i>Knipoleguslophotes</i>
126	mariquita	<i>Parulapitiayumi</i>
127	marianinha-amarela	<i>Capsiempisflaveola</i>
128	marreca-de-pé-vermelho	<i>Amazonetta brasiliensis</i>
129	martim-pescador-matraca	<i>Ceryletorquata</i>
130	martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>
131	martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>
132	matracão	<i>Batara cinera</i>
133	murucututu	<i>Pulsatrixperspicillata</i>
134	papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>
135	papa-lagarta	<i>Coccyzuseuleri</i>
136	papa-lagarta-de-euler	<i>Coccyzuseuleri</i>
137	papa-mosca-cinzento	<i>Contopuscinereus</i>
138	pardal	<i>Passerdomesticus</i>
139	pássaro-preto	<i>Ghorimopsarchopi</i>
140	peitica	<i>Empidonomusvarius</i>
141	peixe-frito	<i>Dromococcyxsp.</i>
142	maracanã	<i>Aratingaleucophthalmus</i>
143	periquito-surdo	<i>Touit surda</i>
144	pernilongo	<i>Himantopus himantopus</i>
145	petrim	<i>Synallaxisfrontalis</i>
146	pia-cobra	<i>Geothlypisaequinoctialis</i>
147	pica-pau-birro	<i>Leuconerpescandus</i>
148	pica-pau-branco	<i>Melanerpescandus</i>
149	pica-pau-de-banda-branca	<i>Dryocopuslineatus</i>
150	pica-pau-de-topete-vermelho	<i>Campephilusmelanoleucus</i>
151	pica-pau-do-campo	<i>Colaptescampestris</i>
152	pica-pau-verde-barrado	<i>Chrysomitrismelanochorus</i>

Número	Nome popular	Nome Científico
153	pica-pau-rei	<i>Campephilus robustus</i>
154	picapauzinho	<i>Picumnus cirratus</i>
155	picapauzinho-verde-carijó	<i>Veniliornis pilogaster</i>
156	pichito	<i>Basileuterus hypoleucus</i>
157	pichororé	<i>Synallaxis ruficapilla</i>
158	pitiguari	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
159	pomba-amargosa	<i>Columba plumbea</i>
160	pomba-de-espelho	<i>Claravis pretiosa</i>
161	pomba-galega	<i>Columba cayennensis</i>
162	pombinha-das-almas	<i>Xolmis velata</i>
163	pula-pula	<i>Basileuterus culicivorus</i>
164	pula-pula-assoviador	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>
165	quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>
166	quiriquiri	<i>Falco sparverius</i>
167	relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>
168	rendeira	<i>Manacus manacus</i>
169	risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>
170	rolinha	<i>Columbina minuta</i>
171	rolinha-caldo-de-feijão	<i>Columbina talpacoti</i>
172	sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i>
173	sabiá-castanho	<i>Myadestes leucogenys</i>
174	sabiá-coleira	<i>Turdus albicollis</i>
175	sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>
176	sabiá-ferreiro	<i>Turdus nigriceps</i>
177	sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>
178	sabiá-poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>
179	sabiá-una	<i>Platycichla flavipes</i>
180	saí-andorinha	<i>Tersin viridis</i>
181	saí-azul	<i>Dacnis cayana</i>
182	saíra-amarelo	<i>Tangara cayana</i>
183	saíra-da-mata	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>
184	saíra-de-chapéu-preto	<i>Nemosia pileata</i>
185	sanã-carijó	<i>Porzana albicollis</i>
186	sanhaço-de-encontro-azul	<i>Thraupis cyanoptera</i>
187	sanhaço-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>
188	saracura-sanã	<i>Rallus nigricans</i>
189	savacu	<i>Nycticorax nycticorax</i>
190	sem-fim	<i>Tapera naevia</i>
191	seriema	<i>Cariacus cristata</i>
192	socózinho	<i>Butorides striatus</i>
193	soldadinho	<i>Antilophia galeata</i>
194	sovi	<i>Ictinia plumbea</i>

Número	Nome popular	Nome Científico
195	suindara	<i>Tytoalba</i>
196	suiriri	<i>Tyrannusmelancholicus</i>
197	suiriri-pequeno	<i>Satrapaicterophrys</i>
198	supi-de-cabeça-cinza	<i>Pipromorpharuiventris</i>
199	tachuri-campainha	<i>Idioptilonnidi pendulum</i>
200	tangará-dançador	<i>Chiroxiphiacaudata</i>
201	tapaculo-pintado	<i>Psilorhamphusguttatus</i>
202	tesoura	<i>Muscivorator tyrannus</i>
203	tico-tico	<i>Zonotrichiacapensis</i>
204	tico-tico-rei	<i>Coryphospinguscucullatus</i>
205	tiê-de-mato-grosso	<i>Habiarubica</i>
206	tiê-de-topete	<i>Trichothraupismelanops</i>
207	tiê-preto	<i>Tachyphonuscoronatus</i>
208	tiririzinha-da-mata	<i>Idioptilonorbitatum</i>
209	tiziu	<i>Volatiniajacarina</i>
210	três-potes	<i>Aramidescajanea</i>
211	trinca-de-ferro	<i>Saltador maximus</i>
212	trinca-ferro-verdadeiro	<i>Saltador similis</i>
213	trovoada	<i>Drymophila ferruginea</i>
214	tucano-toco	<i>Ramphastostoco</i>
215	tuim	<i>Forpusxanthopterygius</i>
216	tuju	<i>Lurocalissemitorquatus</i>
217	urubu-comum	<i>Coragyps atratus</i>
218	urubu-de-cabeça-vermelha	<i>Cathartes aura</i>
219	urubu-rei	<i>Sarcoramphus papa</i>
220	viúva	<i>Pipraeideamelanonota</i>
221	viuvinha	<i>Coloniacolonus</i>
222	vi-vi	<i>Euphoniachlorotica</i>

Quadro 7.2.1.2-4: Lista dos répteis encontrados na região de Campinas em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
1	boipeva	<i>Waglerophis merremii</i>
2	cágado	<i>Hydromedusa tectifera</i>
3	camaleão	<i>Enyalius ilheringii</i>
4	caninana	<i>Spilotes pullatus</i>
5	cascavel	<i>Crotalus durissus</i>
6	cobra-cabelo	<i>Liotyphlops beui</i>
7	cobra-cipó	<i>Chironius bicarinatus</i>
8	cobra-cipó	<i>Chironius quadricarinatus</i>
9	cobra-coral	<i>Elapomorphus mertensi</i>

Número	Nome Popular	Nome Científico
10	cobra-coral	<i>Micruruslemniscatus</i>
11	cobra-coral	<i>Oxyrhopusguibei</i>
12	cobra-d'água	<i>Helicopsmodestus</i>
13	cobra-d'água	<i>Liophismiliaris</i>
14	cobra-de-capim	<i>Liophispoecilogyrus</i>
15	cobra-cega	<i>Amphisbaenaalba</i>
16	cobra-de-vidro	<i>Ophiodesstriatus</i>
17	cobra-preta	<i>Cleliaoccipitolutea</i>
18	cobra-verde	<i>Philodryasolfersii</i>
19	coral-falsa	<i>Erythrolamprusaesculapii</i>
20	coral-falsa	<i>Oxyrohopustrigeminus</i>
21	coral-verdadeira	<i>Micruruslemniscatus</i>
22	dormideira	<i>Dispsasbucephala</i>
23	dormideira	<i>Sibynomorphusmikanii</i>
24	jaracuçu-do-brejo	<i>Mastigodryasbifossatus</i>
25	jararaca	<i>Bothrops jararaca</i>
26	jararaca-dormideira	<i>Sybinomorphusssp.</i>
27	jararaquinha	<i>Thamnodynastes cf. strigilis</i>
28	jararaquinha-do-campo	<i>Liophisreginae</i>
29	papa-vento	<i>Mabuyadorsivittata</i>
30	lagartixa	<i>Mabuyafrenata</i>
31	lagartixa doméstica	<i>Hemidactylusmabouia</i>
32	lagartixa preta	<i>Tropidurusitambere</i>
33	calango	<i>Tropidurusitambere</i>
34	cobra-cega	<i>Amphisbaenaroberti</i>
35	teiú	<i>Tupinambisteguixim</i>
36	urutu	<i>Bothropsalternatus</i>

Quadro 7.2.1.2-5: Lista dos anfíbios encontrados na região de Campinas em estudos de campo, apresentando o nome popular e científico.

Número	Nome Popular	Nome Científico
1	pingo-de-ouro	<i>Brachycephalusephippium</i>
2	cobra-cega	<i>Siphonospaulensis</i>
3	perereca	<i>Hylaalbopunctata</i>
4	perereca	<i>Hyla cf. berthae</i>
5	perereca	<i>Hylaelongata</i>
6	perereca	<i>Hylafuscomarginata</i>
7	perereca	<i>Hylahayii</i>
8	perereca	<i>Hyla minuta</i>
9	perereca	<i>Hyla nana</i>
10	perereca	<i>Hylaprasina</i>

Número	Nome Popular	Nome Científico
11	perereca	<i>Hylasnanborni</i>
12	perereca	<i>Hyla cf. similis</i>
13	perereca	<i>Hyla cf. circumdata</i>
14	perereca-de-banheiro	<i>Scinax fuscovaria</i>
15	perereca-do-inverno	<i>Hyla hiemalis</i>
16	pingo-de-ouro	<i>Bufo brachyurus</i>
17	rã	<i>Leptodactylus furnarius</i>
18	rã	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>
19	rã	<i>Leptodactylus notoaktites</i>
20	rã	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>
21	rã	<i>Physalaemus centralis</i>
22	rã	<i>Physalaemus fuscomaculatus</i>
23	rã-assobiadora	<i>Leptodactylus fuscus</i>
24	rã-cachorro	<i>Physalaemus cuvieri</i>
25	rã-d'água	<i>Pseudis paradoxa</i>
26	rã-da-mata	<i>Eleutherodactylus binotatus</i>
27	rã-das-cachoeiras	<i>Hylodes cf. ornatus</i>
28	rã-estriada	<i>Leptodactylus mystacinus</i>
29	rã-manteiga	<i>Leptodactylus cf. ocellatus</i>
30	rã-pimenta	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>
31	rãzinha	<i>Adenomera bokermanni</i>
32	rãzinha	<i>Eleutherodactylus guentheri</i>
33	rãzinha	<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>
34	rãzinha	<i>Pseudopaludicola saltica</i>
35	rãzinha-do-capim	<i>Eleutherodactylus juipoca</i>
36	sapo	<i>Bufo crucifer</i>
37	sapo	<i>Elachistocleis cf. ovalis</i>
38	sapo cururu	<i>Bufo ictericus</i>
39	sapo-boi	<i>Bufo paracnemis</i>
40	sapo-canoeiro	<i>Phrynohyas venulosa</i>
41	sapo-de-chifre	<i>Proceratophrys boiei</i>
42	sapo-ferreiro	<i>Hyla faber</i>
43	sapo-guarda	<i>Elachistocleis ovalis</i>

O empreendimento em questão trata-se da 2ª Fase da instalação do Prolongamento da SP-083. Sendo que para a 1ª Fase foram realizadas campanhas de levantamento de fauna, que podem ter seus dados considerados para essa fase também.

De maneira complementar a esses dados apresentados nos quadros acima seguem os resultados das duas campanhas (verão/inverno) de levantamento da fauna para a primeira fase de obras do Prolongamento da Rodovia SP-083, entre a Rodovia Anhanguera e a Rodovia dos Bandeirantes.

A primeira Campanha de levantamento, assim como o respectivo relatório, foram executados pela empresa Vet-Sistem Assistência Médica e Veterinária Ltda. Já a segunda campanha foi realizada pela empresa Geotec Consultoria Ambiental Ltda, em conformidade com a Autorização de Manejo *In Situ* nº 59/2013, e com o Parecer Técnico CFMS nº 68/2013.

Este estudo concluiu a partir do diagnóstico dos quatro grupos de fauna, a presença de uma comunidade, onde grande parte das espécies registradas são características de ambientes degradados, possuem hábitos generalistas e ampla distribuição geográfica. O que pode estar associado ao longo histórico de ocupação antrópica e degradação dos ambientes naturais da região, onde as áreas de floresta nativa estão restritas a poucos remanescentes na região.

Tabela 7.2.1.2-6: Lista geral das espécies de AVES registradas em campo na 1ª e 2ª Campanhas. Sensibilidade a perturbações ambientais segue critério sugerido por Stotz e colaboradores (1996). Ameaça: SMA 2014 segue Decreto Estadual-SP 60.133/2014, MMA 2008 segue Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, onde NT – quase ameaçado e AM: Ameaçado.

Nome científico	Nome popular	Sensibilidade	Ameaça	
			MMA	SP
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	Baixa		
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	Média		
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	Baixa		
<i>Ammodramus mushumalis</i>	tico-tico-do-campo	Baixa		
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes	Alta		
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	Média		
<i>Aramus guarauna</i>	carão	Média		
<i>Aratinga aurea</i>	periquito-rei	Média		
<i>Aratinga leucophthalma</i>	periquitão-maracanã	Baixa		
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	Baixa		
<i>Ardea coccy</i>	garça-moura	Baixa		
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	Média		
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	Média		
<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	Média		
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	pula-pula-de-barriga-branca	Baixa		
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	Baixa		
<i>Butorides striata</i>	socozinho	Baixa		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	Baixa		
<i>Caracara plancus</i>	caracará	Baixa		
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	Baixa		
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	Média		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	Média		

Nome científico	Nome popular	Sensibilidade	Ameaça	
			MMA	SP
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal	Baixa		
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	Baixa		
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	Baixa		
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	Baixa		
<i>Chlorostil bonlucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	Baixa		
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	Baixa		
<i>Coccyzu smelacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado	Baixa		
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Baixa		
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	Baixa		
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	Baixa		
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	Baixa		
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico	Baixa		
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	Baixa		
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	Baixa		
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	Baixa		
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	Média		
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	Baixa		
<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio	Média		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Baixa		
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	Baixa		
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	Baixa		
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	Baixa		
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	Média		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	Baixa		
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	Baixa		
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	asa-branca	Baixa		
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	Baixa		
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	Média		AM
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	Média		
<i>Donacospiza albifrons</i>	tico-tico-do-banhado	Baixa		AM
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	Baixa		
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	Média		
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Baixa		
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	Baixa		
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	Baixa		
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	Baixa		
<i>Empidonotus varius</i>	peitica	Baixa		
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	Baixa		
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	Baixa		
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	Baixa		
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	Baixa		
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	Baixa		
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	Média		
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	Baixa		
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	Média		
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	Baixa		
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água-comum	Baixa		
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	Baixa		
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	Baixa		
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	Média		
<i>Gubernates yetapa</i>	tesoura-do-brejo	Média		
<i>Guira guira</i>	anu-branco	Baixa		

Nome científico	Nome popular	Sensibilidade	Ameaça	
			MMA	SP
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	Baixa		
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	Baixa		
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	Média		
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	Média		
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	Baixa		
<i>Lanio cucullatus</i>	tico-tico-rei	Baixa		
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	Baixa		
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	Média		
<i>Legatus leucophaius</i>	bem-te-vi-pirata	Baixa		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	Média		
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	Média		
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	Média		
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeleira	Média		
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	Baixa		
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	Média		
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	Baixa		
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	Média		
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	Baixa		
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	Baixa		
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	Baixa		
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	Baixa		
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	Média		
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	Baixa		
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Baixa		
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza	Média		
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	Baixa		
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	Baixa		
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	Baixa		
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	Baixa		
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	Baixa		
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	Baixa		
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	Baixa		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	Baixa		
<i>Pachyrhamphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto	Média		
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	Média		
<i>Parula pitiayumi</i>	mariquita	Média		
<i>Passer domesticus</i>	pardal	Baixa		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	Média		
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	Média		
<i>Penelope sp</i>	jacu	Média		
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo	Média		
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	Baixa		
<i>Phimosus fuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	Média		
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	Baixa		
<i>Picumnus cirratus</i>	pica-pau-anão-barrado	Baixa		
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	Média		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Baixa		
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	Baixa		
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	Baixa		

Nome científico	Nome popular	Sensibilidade	Ameaça	
			MMA	SP
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	Baixa		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	Baixa		
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	Média		
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	Baixa		
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	Baixa		
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	Baixa		
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	Baixa		
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	Baixa		
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	Baixa		
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	Baixa		
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho	Baixa		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	Baixa		
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	Baixa		
<i>Synallaxis albescent</i>	uí-pi	Baixa		NT
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	Baixa		
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	Média		
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	Baixa		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	Média		
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	Baixa		
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	Baixa		
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	Média		
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	Baixa		
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos	Baixa		
<i>Tapera naevia</i>	saci	Baixa		
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	Baixa		
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	Média		
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	Baixa		
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	Baixa		
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	Baixa		
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	Baixa		
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	Média		
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	Baixa		
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	Média		
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	Baixa		
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	Baixa		
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Baixa		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	Baixa		
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	Baixa		
<i>Tyto alba</i>	coruja-da-igreja	Baixa		
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Baixa		
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	Baixa		
<i>Veniliornis sp</i>		Média		
<i>Vireo olivaceus</i>	juruvicara	Baixa		
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	Baixa		
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	Baixa		
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	Baixa		
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	Baixa		

Tabela 7.2.1.2-7: Lista geral das espécies de MAMÍFEROS de médio e grande porte registradas em campo na 1ª e 2ª Campanhas. Método: BA - Busca Ativa; AF - Armadilha Fotográfica; ET - Entrevista; Distribuição por bioma segue Fonseca *et al.* (1996), sendo: AM - Amazônia; CA - Caatinga; CE - Cerrado; PA - Pantanal; CS - Campos sulinos; MA - Mata Atlântica. Status: SMA 2014 - segue Decreto Estadual - SP 60.133/2014; MMA 2008 - segue Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, onde NT - quase ameaçado; AM - ameaçado.

Táxon	Nome Popular	Método	Tipo de registro	Distribuição	Status	
					SP	MMA
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufo-branco	BA/ET	Observação	Ca, Ce, Ma		
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufo-preto	BA/ET	Observação	Ca, Ce, Ma		
<i>Cercopithecus thomasi</i>	Cachorro-do-mato	BA/AF/ET	Pegada / Fotográfico	Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	AF	Fotográfico	Am, Ce, Ma, Pa, Cs		NT
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	BA	Toca	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	BA/AF	Observação / Fotográfico			
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	AF/ET	Fotográfico	Ma		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	BA/ET	Fezes	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre-europeia	BA/ET	Observação	Exótica		
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	BA	Observação	Am, Ce, Ma, Pa, Cs		NT
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	BA	Pegada	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		AM
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	BA/ET	Pegada	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Nasua nasua</i>	Quati	BA	Pegada	Am, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	BA/ET	Pegada	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	BA/ET	Pegada	Am, Ca, Ce, Ma, Pa, Cs		

Tabela 7.2.1.2-8: Lista geral das espécies de ANFÍBIOS registradas em campo na 1ª e 2ª Campanhas. Status: SMA segue Decreto Estadual - SP 60.133/2014; MMA 2008 - segue Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, onde NT - quase ameaçado e AM: Ameaçado.

Táxon	Nome Popular	Ambiente de registro	Status	
			SMA	MMA
<i>Dendropsophus minutus</i>	perequinha-do-brejo	Área aberta		
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo	Área aberta		
<i>Elachistocleis ovalis</i>	rã-grilo	Área aberta		
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-de-folhio	Área florestada		
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha	Área aberta		
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca	Área aberta e florestada		
<i>Hypsiboas prasinus</i>	perereca	Área florestada		
<i>Ischnocnema guentheri</i>	rãzinha-de-folhio	Área florestada		
<i>Ischnocnema juipoca</i>	rãzinha-do-folhio	Área florestada		
<i>Lepodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	Área aberta		
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-manteiga	Área aberta e florestada		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	Área aberta		
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	Área aberta e florestada		
<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho	Área aberta e florestada		
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	Área aberta		

Tabela 7.2.1.2-9: Lista geral das espécies de RÉPTEIS registradas em campo na 1ª e 2ª Campanhas. Status SMA segue Decreto Estadual - SP 60.133/2014; MMA 2008 - segue Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, onde NT – quase ameaçado e AM: Ameaçado.

Táxon	Nome Popular	Ambiente de registro	Status	
			SMA	MMA
<i>Ameiva ameiva</i>	bico-doce	Área aberta		
<i>Salvator merianae</i>	teiú	Área aberta e florestada		
<i>Tropidurus torquatus</i>	calango	área aberta		

Para a 2ª Etapa do empreendimento, também foram realizadas 2 campanhas de monitoramento, sendo uma para a época seca e outra para a chuva (consulta **Anexo XI**).

A partir do diagnóstico dos quatro grupos de fauna obtidos através de duas campanhas de campo, pode-se concluir que as comunidades faunísticas presentes na ADA, AID, AII e entorno, encontram-se sob diversas pressões de origem antrópica e com isso há uma redução da diversidade de espécies especialistas na região.

A maior parte das espécies registradas para todos os grupos é característica de ambientes degradados, possuem hábitos generalistas e ampla distribuição geográfica. Tal fato certamente se deve ao longo histórico de ocupação antrópica e degradação dos ambientes naturais da região, especialmente as áreas de floresta nativa, que, atualmente, estão restritas a poucos remanescentes florestais na região.

Mesmo que não tenha sido realizado um estudo específico acerca dos fatores que acarretam esse empobrecimento das comunidades foi verificado em campo que a região é permeada por extensas áreas de fruticultura, como figo e goiaba, que, no seu processo de produção, utilizam altas concentrações de defensivos agrícolas. Assim, é possível que o uso dessas substâncias tenha, ao longo dos anos, causado impacto negativo sobre os cursos d'água da região, e consequentemente afetado, sobretudo os anfíbios e os peixes.

Em específico, para a avifauna, as espécies arapaçu-rajado (*X. fuscus*), papagaio-verdadeiro (*A. aestiva*), saracura-do-mato (*A. saracura*), frango-d'água-carijó (*G. melanops*) e inhambuagaçu (*C. obsoletus*), cabeça-seca (*M. americana* – espécie migratória) e graúna (*G. chopi*) podem ser consideradas como foco para atividades de mitigação, sendo que estas apresentam características de alta sensibilidade, raridade, graus de ameaças e/ou cinegéticas.

Na mastofauna, indica-se as mesmas características para as espécies, sendo primariamente selecionadas a jaguatirica (*L. pardalis*) e a lontra (*L. longicaudis*). Entretanto, tais espécies foram registradas por meio de entrevistas, o que não garante a efetividade concreta dos resultados. Com a inclusão da 2ª campanha, resultados não foram encontradas espécies que deveriam ser indicativas de conservação. Desta forma, sugre-se que as mesmas espécies sejam foco de conservação.

No que diz respeito a herpetofauna, nenhuma espécie obtida na presente campanha apresenta características que indiquem a necessidade de mitigação de impactos.

Para a ictiofauna, das espécies registradas, três apresentam características para indicar baixa qualidade ambiental, a coridora (*Corydoras aeneus*), tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*) e o cascudo (*Hypostomus ancistroides*).

7.2.1.3. 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
PROTEÇÃO INTEGRAL Objetiva preservar a natureza sendo admitido somente o uso indireto de seus recursos naturais (pesquisa científica, visitação)	<ul style="list-style-type: none"> - Estação Ecológica (EE) - Reserva Biológica (REBIO) - Parque Nacional (PARNA) - Monumento Natural - Refúgio de Vida Silvestre

USO SUSTENTÁVEL

Objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

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

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 7.2.1.3-1** que segue.

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

Quadro 7.2.1.3-1: 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	1,4 km Fora da AII
2. PARQUE ESTADUAL (PE)	a) Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA)	Decreto Estadual nº51.988/69	Valinhos	1,2 km Inserido na AII
3. PARQUE NATURAL MUNICIPAL (PNM)	a) Parque Natural Municipal dos Jatobás	Decreto Municipal nº17.355/11	Campinas	3,6 km Fora da AII
	b) Parque Natural Municipal do Campo Grande	Decreto Municipal nº17.356/11	Campinas	5,2 km Inserido na AII
II. UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL				
1. ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	a) APA Municipal de Campinas	Lei Municipal nº10.850/01	Campinas	9,0 Km Fora da AII
	b) APA Municipal dos Distritos de Souza e Joaquim Egídio	Decreto Municipal nº11.172/93	Campinas	10,2Km Fora da AII
	c) APA Estadual de Jundiaí	Decreto Estadual nº43.284/98	Jundiaí	12,9 Km Inserido na AII
	d) APA Municipal do Campo Grande	Decreto Municipal nº17.357/11	Campinas	7,0 Km Fora da AII
2. FLORESTA ESTADUAL	a) Floresta Estadual Serra d'Água	Decreto Estadual nº56.617	Campinas	0,9 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	7,2 Km Fora da AII
2. PARQUES ECOLÓGICOS ESTADUAIS	a) Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim	Decreto Estadual nº27.071	Campinas	6,3 Km Fora da AII

Todas as Unidades de Conservação e Outros Espaços Territoriais Especialmente Protegidos citados acima, encontram-se na **Figura 7.2-1 - 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

Com área de 16,94 hectares de vegetação nativa de floresta estacional semidecidual, a unidade está a 1 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.

2. Parque Estadual (PE)

a) Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA) de Valinhos

Localizado na zona rural de Valinhos, numa área de 64,30 hectares, o parque foi constituído pelo Decreto Estadual nº 51.988, de 4 de junho de 1969, e Decreto Estadual nº 928, de janeiro de 1973. Encontra-se inserido na AII.

O objetivo da criação foi a proteção de parcela única de floresta, rodeada de locais com o cultivo várias árvores frutíferas de importância econômica para a região.

O parque apresenta relevo ondulado, onde ocorre uma vegetação diversificada, em que se destacam grandes árvores, como Jequitibá, Peroba, Canela e Jatobá, características de Floresta Estacional Semidecidual, tipo de floresta que perde parte das suas folhas em determinadas épocas do ano.

A UC abriga espécies da fauna regional, como papagaio, tucano, cachorro-domato, quati, guaxinim, cutia, tatu, veado, jacu, tico-tico e seriema.

A proteção do ecossistema da região também se faz presente por meio de várias pesquisas como levantamento florístico, fitossociológico e da avifauna, além de atividades de educação ambiental.

3. Parque Natural Municipal (PNM)

a) Parque Natural Municipal dos Jatobás

Área recentemente criada pelo município de Campinas através do Decreto Municipal nº 17.355, de 17 de junho de 2011, com o objetivo de preservar um fragmento de cerrado de grande relevância ecológica, além da recuperação da diversidade biológica, proteção dos recursos hídricos e a elevação dos índices de área verde por habitante.

Apresenta área total de 107,34 ha, localizada na Macrozona 5 do Plano Diretor Municipal, região dos bairros Jardim Lisa II, Jardim Liliza, Jardim Florence, Jardim Novo Maracanã, Sítio Vista Alegre e Sítio Bertucci.

De acordo com o previsto pela Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), trata-se de uma unidade de conservação ambiental municipal de proteção integral.

Através do decreto de criação, a Prefeitura Municipal de Campinas fica autorizada a pleitear recursos oriundos de compensação ambiental durante os processos de licenciamento ambiental de obras no Município ou região, a serem destinados para as seguintes atividades, obedecendo à ordem de prioridade:

I - na elaboração de Planos de Manejo e projetos específicos das unidades de conservação;

II - na implantação dos projetos de recuperação e conservação das áreas que já compõem o patrimônio público, independentemente da existência de trechos da unidade de conservação ainda sob o domínio privado;

III - na desapropriação de áreas de domínio privado visando à sua integração ao patrimônio público.

A responsabilidade pela administração e coordenação das medidas necessárias para sua implementação, efetiva proteção e controle é da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA, órgão gestor da unidade de conservação.

b) Parque Natural Municipal do Campo Grande

Esta área foi recentemente criada pelo município de Campinas através do Decreto Municipal nº 17.356, de 17 de junho de 2011, principalmente com o intuito de preservar dois fragmentos de Mata Atlântica de grande relevância ecológica. Outros objetivos estão descritos a seguir:

- preservação dos fragmentos de vegetação nativas existentes na Fazenda Bela Aliança (antiga Granjas Ito) e da Fazenda Castelo, bem com sua conexão por meio de corredor ecológico;
- recuperação da vegetação de proteção dos recursos hídricos, especialmente por meio das Áreas de Preservação Permanente, com espécies nativas da região;
- controle dos processos de ocupação irregular sobre as áreas verdes do Jardim Satélite Íris e Campo Grande; criação de áreas verdes, de lazer e recreação em contato com a natureza para usufruto das comunidades instaladas nos citados bairros;

- implantação de dispositivos de controle de cheias visando ao equilíbrio da drenagem urbana na bacia do ribeirão Piçarrão; acesso ao público monitorado exclusivamente para ações de educação ambiental, trilhas ecológicas e pesquisa científica.

Apresenta área total de 136,36 ha, localizada na Macrozona 5 conforme Plano Diretor Municipal, abrangendo a Praça 02 do loteamento Jardim Campo Grande, os fragmentos de vegetação nativa das Fazendas Bela Aliança (antiga Granjas Ito) e da Fazenda Castelo, áreas públicas do loteamento Jardim Pampulha e as áreas de preservação permanente das glebas não parceladas ao longo do córrego Ipaussurama e seus afluentes, no trecho entre a Rodovia dos Bandeirantes e a Linha Férrea - Corredor de Exportação.

Trata-se ainda de uma unidade de conservação ambiental municipal de proteção integral, onde o próprio decreto de criação autoriza a pleitear recursos oriundos de compensação ambiental durante os processos de licenciamento de obras no Município ou Regis recursos podem ser destinados para diversas atividades como descrito para o Parque Natural Municipal dos Jatobás.

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 ecossistemas 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 Jundiaí

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 Jundiaí, Cabreúva, Cajamar, Indaiatuba, Itú e Salto, englobando o maciço montanhoso do Japi (Japi, Guaxinduba, Guaxatuba, Cristais) e as bacias do ribeirão Piraí, Jundiaí 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.

O pequeno trecho sob influência da AII encontra-se inserida na chamada Zona de Conservação Hídrica da APA, uma vez que engloba uma pequena região de cabeceiras do rio Capivari, localizadas ainda no município de Jundiaí.

Somente a porção da APA situada em Jundiaí, Campo Limpo Paulista e Várzea Paulista abrange área com cerca de 49.329 ha.

d) APA Municipal do Campo Grande

Área recentemente criada pelo município de Campinas através do Decreto Municipal nº 17.357, de 17 de junho de 2011, a Área de Proteção Ambiental do Campo Grande deverá atender aos seguintes princípios e diretrizes:

- I** - a conservação do patrimônio natural, visando à melhoria da qualidade de vida da população e à proteção dos ecossistemas regionais;
- II** - a proteção dos mananciais hídricos, especialmente as nascentes dos córregos Água Comprida, Paviotti e Terra Preta, afluentes do rio Capivari;
- III** - o 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;
- IV** - a preservação dos remanescentes de mata nativa, bem como a proteção das faixas de preservação permanente e a recuperação das matas ciliares;
- V** - a proteção das várzeas, consideradas de preservação e proteção permanente;
- VI** - a prevenção de incêndios na área rural;
- VII** - o estímulo a atividades tipicamente rurais, por meio de orientação técnica e normativa, bem como incentivos ao associativismo rural, formação de cooperativas, tendo como base o Conselho Gestor da Macrozona;
- VIII** - o incentivo ao desenvolvimento da agricultura sustentável, contemplando os aspectos social, econômico e ambiental, buscando apoio e parcerias com as universidades, instituições de pesquisa e de fomento, estudando a criação de um selo ambiental visando a agregar valor à produção;
- IX** - o incentivo à adoção de técnicas de conservação do solo agrícola, visando ao aumento da infiltração de água no solo e a recarga do aquífero, por meio de técnicas tais como terraceamento, embaciamento, subsolagem, cultivo direto, rotação de culturas, entre outros, a regularização de vazões por meio de pequenos reservatórios (açudes ou tanques), a recuperação da mata ciliar e a redução no uso de agroquímicos;
- X** - a adoção do programa de conservação das estradas rurais, a fim de melhorar as condições de escoamento da produção e a exploração do potencial turístico, além de visar à redução do aporte de sedimentos nos cursos d'água e a formação de material particulado na atmosfera;
- XI** - o controle do parcelamento do solo na área rural, visando à manutenção e à viabilidade da produção agrícola e conservação da natureza, condicionada ao licenciamento ambiental;

XII - o desenvolvimento de programas de manejo de resíduos sólidos, com ênfase na redução de sua produção, no reuso e na reciclagem;

XIII - o desenvolvimento de campanhas de divulgação e orientação, voltadas à população local, de forma a envolvê-la com os princípios de conservação do meio ambiente propostos por esta lei, através de programas de educação ambiental;

XIV - a integração da Prefeitura Municipal de Campinas com as Prefeituras dos municípios vizinhos (Monte-Mor e Hortolândia), visando à adoção das normas aqui propostas em áreas lindeiras à Área de Proteção Ambiental do Campo Grande.

Abrangendo área de 959,53 hectares, corresponde à zona rural da Macrozona 5 e está compreendida pela Estrada Municipal do Campo Grande e pelo limite intermunicipal Campinas-Hortolândia e Campinas-Monte Mor.

A Prefeitura Municipal de Campinas fica autorizada a pleitear recursos oriundos de compensação ambiental durante os processos de licenciamento ambiental de obras no Município ou região, a serem destinados à elaboração de seu Plano de Manejo e a projetos específicos da Unidade de Conservação de uso sustentável.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA de Campinas é o órgão gestor da Unidade de Conservação ora instituída, sendo responsável por sua administração e coordenação das medidas necessárias para sua implementação, efetiva proteção e controle.

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, por meio 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 gnaisse, 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.

Em consulta a plataforma oficial da Fundação Florestal na rede mundial de computadores (internet), observou que não se encontra em elaboração, avaliação ou aprovação qualquer Plano de Manejo para esta unidade.

Isto posto, deve ser observado o previsto no artigo 1º da Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, onde se faz necessário obter manifestação prévia junto ao órgão gestor da unidade, para o prolongamento ora em estudo (EIA/RIMA), por interferir sobre a faixa de proteção de 3 mil metros a partir do limite da UC, estabelecida em seu parágrafo 2º. Para tanto, considerou-se nesse

impacto as interferências a serem realizadas em Faixa de 3 mil metros a partir do limite da Floresta Estadual Serra d'água, do Parque Estadual da ARA (Valinhos) e Estação Ecológica de Valinhos, sendo essas áreas denominadas Faixa de Proteção, e identificadas na **Figura 7.2-1: Mapa Síntese do Meio Biótico –AII.**

7.2.1.4. 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.

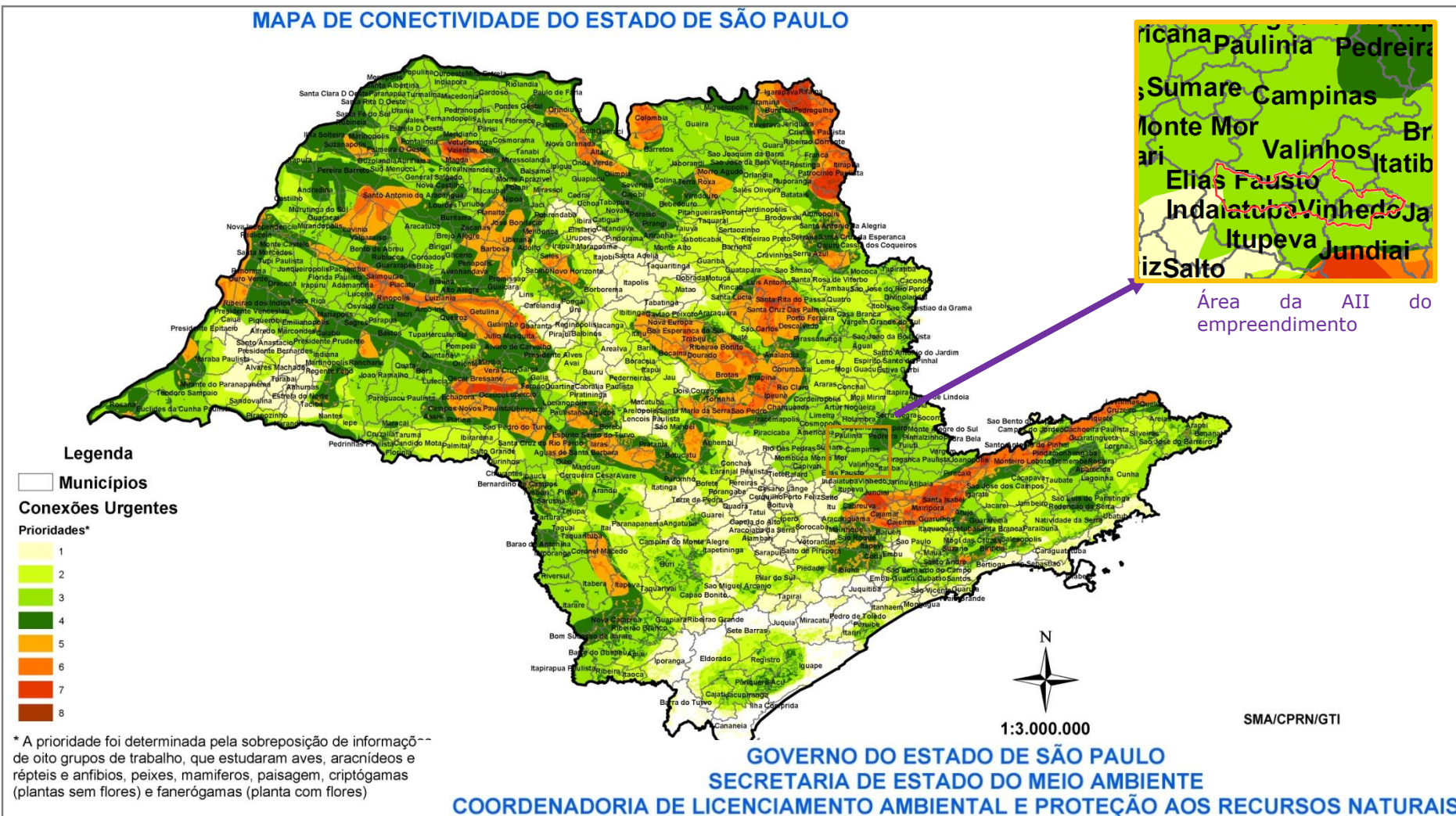
Enquanto os fragmentos maiores são importantes para a manutenção da biodiversidade e de processos ecológicos em larga escala, os pequenos remanescentes cumprem funções extremamente relevantes ao longo das paisagens, funcionando como elementos de ligação entre grandes áreas, promovendo um aumento no nível 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 15, de 13 de março de 2008, que estabelece categorias de importância para a restauração de áreas degradadas, com o objetivo de priorizar áreas carentes quanto à presença de fragmentos de conectividade entre áreas florestadas existentes.

Tais classes encontram-se espacializadas 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



Naturais – SMA/CPRN/GTI).

Figura 7.2.1.4-1: Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo, com base na Resolução SMA 15, de 2008 (Fonte: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção aos Recursos Naturais – SMA/CPRN/GTI).

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

Conforme observado na **Figura 7.2.1.4-1**, a Área de Influência Indireta do empreendimento está em local de Prioridade 3, onde a classe 1 representa a menor prioridade de conectividade.

✓ **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 7.2.1.4-2**.

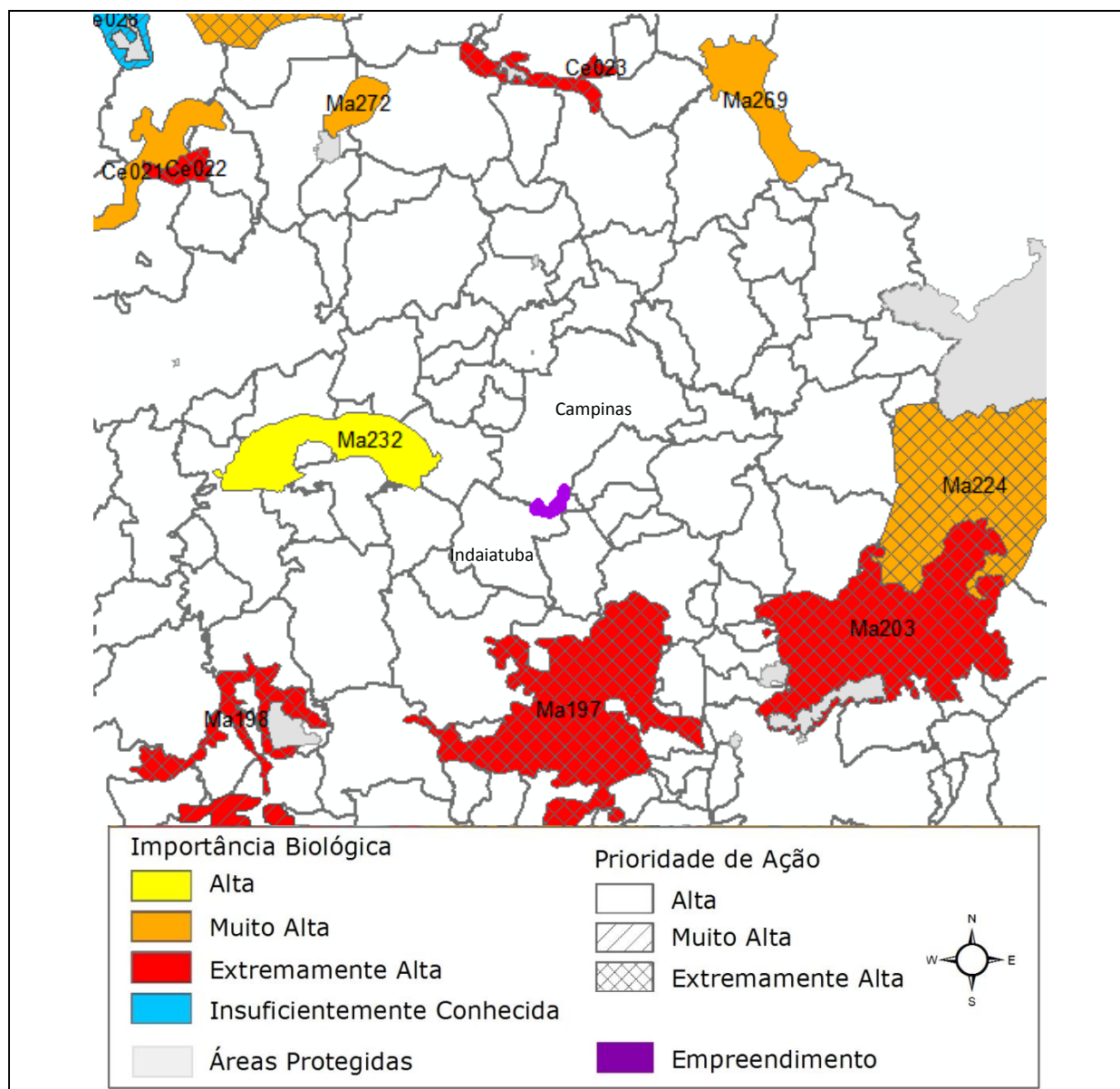
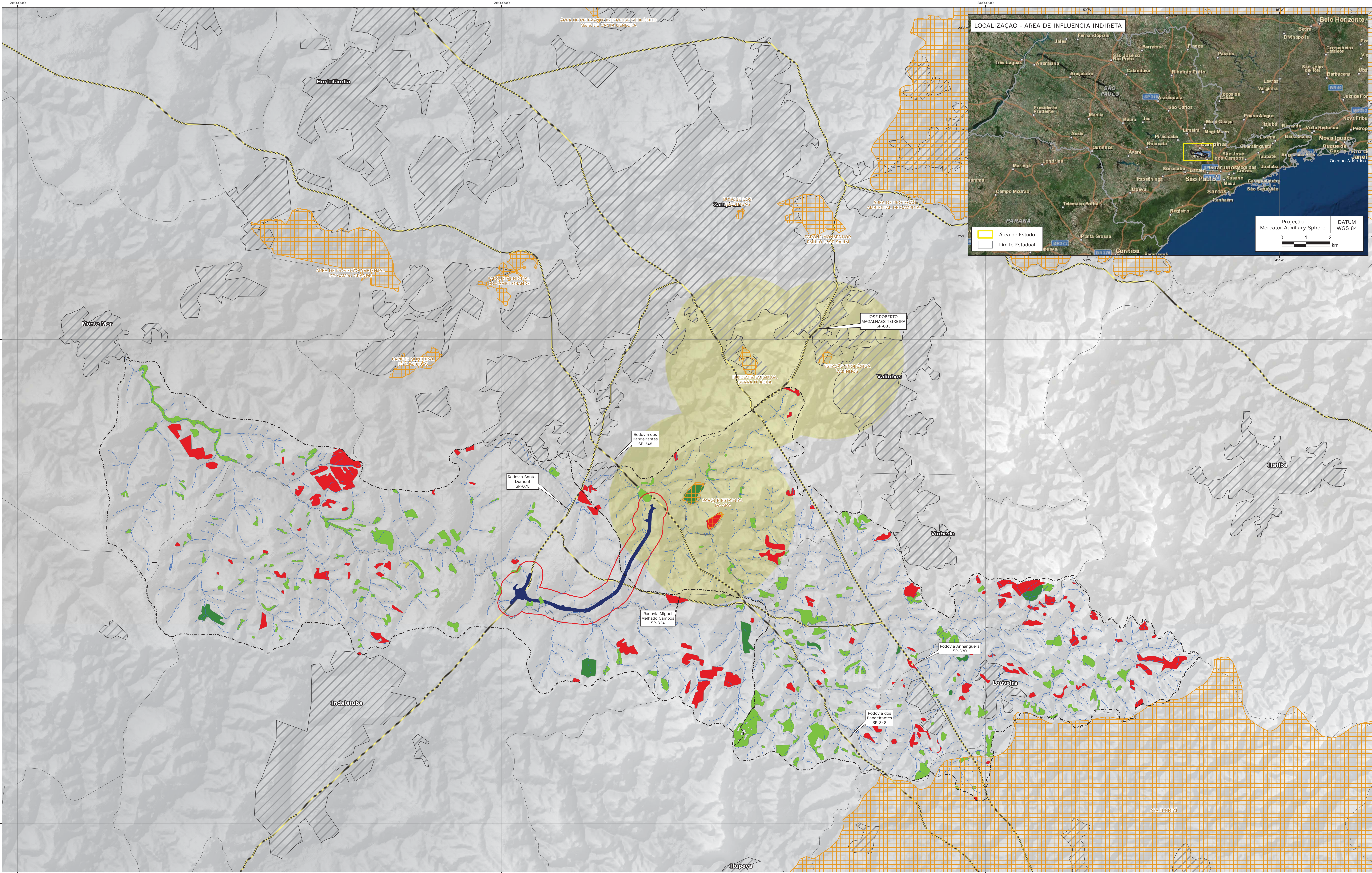


Figura 7.2.1.4-2: Localização do empreendimento em relação às Áreas Prioritárias para Conservação (conforme Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007).



LEGENDA:

- Hidrografia
- Sistema Rodoviário
- Área de Influência Indireta (AII)
- Área de Influência Direta
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Mancha Urbana
- Faixa de Proteção das Unidades de Conservação Resolução CONAMA 428/2010
- Divisão Municipal
- Zoneamento PCJ

CLASSIFICAÇÃO:

- Mata
- Capoeira
- Cerrado
- Vegetação Não Identificada
- Reflorestamento
- Unidades de Conservação

FONTES DE DADOS:

INVENTÁRIO FLORESTAL DA VEGETAÇÃO NATURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO INSTITUTO FLORESTAL - 2009 ESCALA 1:50.000

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL CNUC/MMA - 24/10/2012

IBGE - www.ibge.com.br

ARC GIS WORLD IMAGERY ONLINE

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS:

PROJEÇÃO: UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (UTM)

DATUM: SIRGAS 2000 FUSO 23 S

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 km

W N E S

Figura 7.2-1: MAPA SÍNTESE DO MEIO BIÓTICO - AII

FOLHA ÚNICA Nº GEOTEC 88014-8T003-DE10-R0

PROJETO: PROLONGAMENTO DA ROD. JOSE ROBERTO MAGALHÃES TEIXEIRA

LOCAL: SP-083 - ENTRE SP-330 E SP-070 - MUNICÍPIO DE CAMPINAS

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
JANEIRO/2016	1:50.000	THAIS PAGOTTO	EDUARDO CAMPOS

Rota das Bandeiras

GEOTEC

RESP. TÉCNICO: EDUARDO CAMPOS CREA 50608668/210