

APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata do capítulo referente à Compensação Ambiental para atendimento ao Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para a ampliação do Aeroporto de Viracopos, no município de Campinas (Processo SMA 13.784/00).

A Compensação Ambiental está prevista na Lei Federal 9985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelecendo os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

O estudo apresentado a seguir pretende dar subsídios à Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA sobre a escolha de uma ou mais Unidades de Conservação para receber os recursos advindos da compensação ambiental.

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

1.) INTRODUÇÃO

Diversos fatores podem provocar a perda de biodiversidade, entre eles pode-se citar a destruição e alteração de habitats, a exploração de espécies silvestres, a introdução de espécies exóticas, a homogeneização dos ambientes, a poluição em geral e as mudanças ambientais globais.

Vegetação e fauna têm desaparecido em consequência das alterações causadas pelo homem, que provocam mudanças no uso do solo, alterando os ambientes naturais, introduzindo espécies exóticas e criando vastas áreas de monoculturas, resultando na destruição da vegetação e dos habitats.

A formação de unidades de conservação, prática iniciada nos Estados Unidos com a criação do Parque Nacional de Yellowstone (1872), e introduzida no Brasil após seis décadas, e que considera a concepção de conservação da natureza *in situ*, mais difundida mundialmente, propondo o estabelecimento de um sistema de áreas naturais protegidas (Brito, 2000), provavelmente será responsável pela manutenção da biodiversidade mundial, regional e local.

O conceito de Unidade de Conservação e a preocupação da formação dessas unidades no Brasil é bastante antiga, porém a legislação brasileira refere-se a Unidades de Conservação apenas em 1934, com a instituição do Primeiro Código Florestal. Nesta Lei conceituam-se algumas unidades de conservação como Parque Nacional, Floresta Nacional, Floresta Protetora e Áreas de Preservação em Propriedades Privadas.

O Código de 1934 mostra-se pouco eficiente na preservação dos recursos naturais, e, em 1965, sob intensa devastação dos recursos florestais brasileiros, foi proposto o Novo Código Florestal (Lei 4.771/65). Neste novo texto é introduzida uma divisão conceitual de unidades que não permitem a exploração dos recursos naturais, como Parques Nacionais e Reservas Biológicas e unidades que permitem exploração, como Florestas Nacionais, Florestas Protetoras, Florestas Remanescentes, Reservas Florestais, entre outras.

Mesmo com a legislação inserindo novos conceitos, o Brasil ainda não possuía uma estratégia global para selecionar e planejar unidades de conservação. Em 1967 foi então criado o IBDF (Instituto Brasileiros de Desenvolvimento Florestal) e, posteriormente, em 1973, a SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente), que entre outras atividades, deveriam definir unidades de conservação.

Apenas no final de década de 70, por meio desses órgãos, é que foi apontada a necessidade do uso de critérios técnico-científicos na criação de unidades de conservação, na definição das categorias de uso e na regulamentação dos parques nacionais brasileiros com a preocupação de elaboração do plano de manejo.

No início da década de 80, através das Leis Federais n.º 6.931 e 6.938, são estabelecidas a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Com essas leis o Brasil finalmente passa a dar um tratamento unificado para a questão da qualidade ambiental do país.

Ao longo desta década ocorreram o desaparecimento de instituições e a publicação de algumas leis referentes às unidades de conservação, mas apenas em 1989 é criado o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), que, juntamente com a

FUNATURA (Fundação para a Conservação da Natureza), elabora a primeira proposta para o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sancionado na Lei 9.985 em 18 de junho de 2.000, após 11 anos de muitas discussões e alterações, posteriormente regulamentada pelo Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002.

No SNUC, Unidade de Conservação é definida como *“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”* (Cap. I; art 2º/I). Essas unidades de conservação estão divididas em duas categorias de manejo:

- ⇒ Unidade de Proteção Integral, objetivando *“preservar a natureza, sendo admitido apenas uso indireto dos seus recursos naturais”* (Cap.III; art.7º; §1º), podendo ser: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal); Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.
- ⇒ Unidades de Uso Sustentável, objetivando *“compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais”* (Cap.III; art.7º; §2º), podendo ser: Áreas de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva da Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Como mecanismo para auxiliar na criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação, a Lei 9.985 de 2.000 por meio do artigo 36, estabelece para o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental a compensação ambiental com aplicação às unidades de conservação, conforme reprodução do artigo abaixo:

“Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º - O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º - Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º - Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.”

Para sistematizar e regulamentar a aplicação da compensação ambiental para unidades de conservação o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, em 5 de abril de 2006, estabeleceu através da Resolução nº 371/06, as diretrizes gerais de orientação aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei do SNUC.

No Estado de São Paulo, é publicada, em 27 de dezembro de 2006, como consequência da resolução CONAMA acima, a Resolução SMA 56/06, que estabelece a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de compensação ambiental decorrente de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental no Estado. Este empreendimento seguirá a aplicação dessa legislação.

2.) UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DE ESTUDO

O levantamento das Unidades de Conservação na região de estudo, foi realizado por meio de consulta na legislação, dados bibliográficos, trabalhos de campo, nas Prefeituras de Campinas e de Indaiatuba e entrevistando moradores.

No Estado de São Paulo, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2000) produziu o Atlas das Unidades de Conservação Ambiental, com o levantamento das unidades de conservação existentes em São Paulo, documento considerado para a elaboração do presente item. Estudos recentes (Kronka *et. al.* 2005 *apud* Gomes *et. al.* 2006) mostram que apenas 13,94% da área do Estado de São Paulo está coberta com vegetação nativa.

A região administrativa de Campinas, que já apresentava índices muito baixos de remanescentes nas últimas décadas, continuou sofrendo o impacto do desmatamento (Kronka *et. al.* 2005 *apud* Gomes *et. al.* 2006). O município de Campinas apresenta atualmente 2,6% do território com vegetação nativa, distribuída em 315 fragmentos, a maioria deles (84,4%) com área inferior a 10 ha (Kronka *et. al.* 2005 *apud* Gomes *et. al.* 2006), dispersos em um mosaico de diferentes usos do solo, sendo que vários destes fragmentos estão ilhados na malha urbana (Gomes *et. al.* 2006).

Considerando as Unidades de Conservação integrantes do SNUC (Lei 9985/00) no município de Campinas, foram identificadas sete unidades de conservação, apresentadas no **Mapa MB-VIR-01 – Mapa das Unidades de Conservação**, sendo duas de uso restrito e cinco de uso sustentável. Uma sob legislação federal e estadual, quatro de jurisdição estadual e uma municipal; no município de Valinhos, na bacia do rio Capivari, foi registrada uma unidade de jurisdição estadual.

As unidades de conservação apresentadas neste estudo extrapolam o polígono definido como AID. A característica da histórica e densa ocupação antrópica na região onde está localizado o empreendimento, teve como consequência, unidades de proteção integral de pequeno tamanho para a região, muitas vezes com vários fatores de degradação instalados ou, unidades de uso sustentável visando proteger mananciais, são os fatores que definiram a ampliação da área de levantamento de unidades de conservação da AID, para a bacia do rio Capivari. Com isso, buscou-se ampliar a avaliação da aplicação financeira decorrente da compensação ambiental definida pelo SNUC.

Mapa MB-VIR-01 – Mapa das Unidades de Conservação

2.1.) ARIE da Mata de Santa Genebra

A Mata de Santa Genebra ou Fazenda Santa Genebra tem duas legislações que a protege. Em 1983 a Secretaria de Estado da Cultura através da Resolução n.º 3 criou a Área Natural Tombada (ANT) – Fazenda Santa Genebra, como de interesse cultural e paisagístico, e em 1985 por meio do Decreto Federal nº 91.855 foi criada a Área de Relevante Interesse Ecológico Federal (ARIE), uma unidade de conservação de uso sustentável. A Reserva Florestal Mata Santa Genebra é a maior área verde da cidade de Campinas, que possui apenas 2,5% de toda cobertura vegetal nativa distribuída em pequenos fragmentos. Localizada ao norte do município, no Distrito de Barão Geraldo, a Mata de Santa Genebra, nas duas legislações é considerada a área de 251,78 ha, numa extensão de nove quilômetros de perímetro, originalmente pertencente à Fazenda de mesmo nome. Esta área é um dos mais importantes remanescentes de vegetação semidecídua da região de Campinas, sendo intensamente estudada nos diferentes aspectos da vegetação e fauna, principalmente por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), e por outras instituições como Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), da Embrapa Monitoramento por Satélite e da Universidade de São Paulo (USP), sendo importante referência da biota regional. Foram levantadas na Mata 298 espécies de animais vertebrados, 492 espécies de animais invertebrados e 219 espécies vegetais. A ARIE é administrada pela “Fundação José Pedro de Oliveira”, criada pelo do Decreto Municipal nº 5118/81 com a função de administrar, conservar e preservar a Mata Santa Genebra, sob a supervisão e fiscalização do IBAMA. Na área da ARIE Mata Santa Genebra, são realizados programas de Educação Ambiental, que contemplam principalmente alunos das escolas do município de Campinas. Existe Plano de Manejo do entorno da ARIE, que monitora principalmente os efeitos de borda na vegetação nativa, e está em fase de elaboração o Plano de Manejo para a área interna da unidade. Não existe população residente dentro da área da ARIE.

Segundo a assessoria da presidência da “Fundação Pedro de Oliveira”, existem duas principais carências na área: a principal a ser sanada é a ausência de cerca na área da Mata de Santa Genebra que faz divisa com a face urbana do município, para conter a invasão de animais domésticos, como cães e gatos, que impactam negativamente a fauna silvestre e são vetores de doenças. A segunda necessidade relatada foi a de obter recursos financeiros para a elaboração de um plano de revegetação de uma área de aproximadamente 12 ha de mata nativa.

2.2.) APA Estadual Piracicaba-Juqueri-Mirim

A APA – Área de Proteção Ambiental Estadual Piracicaba-Juqueri-Mirim foi instituída através do Decreto Estadual nº 26.882 de 1987 e em 16 de julho de 1991 foi substituído pela Lei Estadual nº 7.438. Esta unidade de conservação de uso sustentável tem o limite noroeste da “Área II”, na região do Distrito de Barão Geraldo, estando com pequena área no município de Campinas. A criação da APA Estadual Piracicaba-Juqueri-Mirim “Área II” teve como principal objetivo a proteção e preservação dos recursos hídricos da região, principalmente pela ocupação ao redor dos reservatórios, especialmente pelo aumento do número de chácaras de recreio, reduzindo a vegetação ciliar. A APA tem aproximadamente 280.000 ha e é responsável por 60% da demanda de abastecimento de água para a Região Metropolitana de São Paulo, além disso, abriga importantes remanescentes de vegetação do domínio Mata Atlântica.

2.3.) APA Estadual Jundiáí

A APA – Área de Proteção Ambiental Estadual de Jundiáí foi criada pela Lei Estadual nº 4.095/84, e enquadra-se na categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável. Com uma área de 43,2 ha, a APA Estadual Jundiáí abrange o municipal de Jundiáí, e parte da bacia hidrográfica do rio Capivari, e foi criada para proteger a Serra do Japi e as bacias de abastecimento público da região. A Serra do Japi, tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico, CONDEPHAAT, preserva remanescentes de Mata Atlântica e fauna rica, com espécies endêmicas. Nela foram catalogadas mais de 800 espécies de borboletas, 206 espécies de avifauna, como jacupemba, jacuguaçu, pomba-amargosa, inhambuaguaçu, corujão-mateiro e gavião-macaco e, 31 espécies de mamíferos, como sagüi, bugio, quati, onça-parda, cateto, jaguatirica, veado-campeiro e cutia.

2.4.) ANT Bosque dos Jequitibás

O Bosque dos Jequitibás é uma das maiores e mais antigas áreas de lazer do município de Campinas, visitada anualmente por aproximadamente um milhão de pessoas. O Bosque dos Jequitibás foi adquirido pelo poder público municipal do proprietário Sr. Francisco Bueno de Miranda, em 1915. Em 09 de abril de 1970 foi criada por resolução sem numeração da Secretaria do Estado da Cultura a Área Natural Tombada (ANT) “Bosque dos Jequitibás”, e em 1996 seu zoológico foi reconhecido pelo IBAMA. A ANT Bosque dos Jequitibás, tombada como monumento natural e paisagístico (CONDEPHAAT) está na área urbana do município, possuindo uma área de 10 ha, das quais 2,33 ha pertencem à formação de floresta estacional semidecídua montana (Velloso *et. al.* 1991 *apud* Gomes *et. al.* 2006). O remanescente florestal do Bosque dos Jequitibás encontra-se envolvido por outros maciços vegetais com espécies exóticas e por edificações (Museu de História Natural, Aquário Municipal, Mini-Zoológico e praça de alimentação). Devido à sua localização central, presença de vegetação e do Mini-Zoológico, é uma importante área pública de lazer para a população de Campinas (Gomes *et. al.* 2006). Segundo a Bióloga Dr^a. Eliana Ferraz Santos, coordenadora do ANT Bosque dos Jequitibás, as principais carências da unidade são: construção de um Centro de Educação Ambiental (a unidade já possui um projeto arquitetônico), construção de um Centro de Visitação Noturna, projeto de revitalização da unidade e necessidade de cercar áreas de mata nativa. Existe o projeto para a implantação de um Plano de Manejo, que ainda não foi implantado. Também já foram desenvolvidos projetos de pesquisa na unidade.

2.5.) Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária - ARA

O Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA) foi criado pelos Decretos Estaduais n.º 51.988 de 1969 e n.º 928 de 1973, e ocupa uma área de 64 ha. O ARA, como é conhecido, está localizado na zona rural de Valinhos, mas no Decreto Estadual 51.988 consta que está no município de Campinas. Este parque enquadra-se na categoria de Unidade de Proteção Integral, e foi criado para proteger uma parcela única de floresta rodeada de cultivos de frutíferas. Cortado pelo córrego da Fazenda, afluente do rio Capivari, apresenta vegetação de Floresta estacional semidecidual que se encontra degradada, mas preserva alguns exemplares de espécies como jequitibá, peroba, canela e jatobá. De acordo com o gestor da unidade (Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA, Sede da Seção de Mogi-Guaçu), há grande carência de infraestrutura, tanto na parte administrativa (não possui sede), fiscalização e vigilância (cercas, manutenção de aceiros e serviços) bem como nas áreas de pesquisa e educação ambiental. Existe um projeto de Educação Ambiental desenvolvido na área, mas de forma precária, necessitando do deslocamento de técnicos da Sede da Seção de Mogi-Guaçu,

quando existe a demanda do programa. Já foram desenvolvidas atividades de pesquisa na unidade e não há Plano de Manejo.

2.6.) Estação Ecológica de Valinhos

A Estação Ecológica de Valinhos, criada pelo Decreto Estadual n.º 26.890 em 12 de março de 1987, tem área aproximada de 17 ha. Está localizada na área urbana e sofre constantes pressões decorrente da poluição, das invasões antrópicas e de animais domésticos. Por outro lado, a E. E. de Valinhos enquadra-se na categoria de Unidade de Proteção Integral e, tem sua importância alicerçada na região por manter na área da Estação, remanescentes secundários de Floresta estacional semidecidual, com presença de campos antrópicos. Indivíduos arbóreos de grande porte como jequitibás, perobas e jacarandás. De acordo com o gestor da unidade, que é o mesmo gestor do Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA), esta unidade possui carências iguais à unidade anterior (ARA), não possui plano de manejo, sede administrativa ou cercas de proteção, serviços de vigilância e atividades de manutenção de aceiros ou de pesquisa e educação ambiental.

2.7.) APA Municipal de Sousas e Joaquim Egídio

A APA Municipal de Campinas, criada pela Lei Municipal nº 10.850, de 07 de junho de 2001, abrange uma área de 22.278 ha da região oeste do território municipal de Campinas. Foi criada com o objetivo de preservar a qualidade da água de abastecimento público da bacia do rio Jaguari e da micro-bacia do ribeirão das Cabras, além dos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual Estacional, que ocorre na região e está mais preservada na área. A APA está enquadrada na categoria de Unidade de Uso Sustentável, sendo que não existe plano de manejo e existe população residente na área da APA. Também são realizadas em alguns períodos do ano Programas de Educação Ambiental, que segundo o conselho gestor, necessitam de uma sede para a execução.

A seguir, são apresentadas as principais características de cada unidade (Quadro 2-1):

Quadro 2-1
Unidades de conservação presentes na área de influência do empreendimento e suas principais características

Categoria da UC	Área	População	Bioma	Pesquisas
ARIE da Mata de Santa Genebra	251,78 ha	Não	Mata Atlântica	Já realizadas e existem trabalhos de pesquisa sendo realizados na área
APA Estadual Piracicaba-Juqueri-Mirim	280.000 ha	Sim	Mata Atlântica/ Cerrado	Já realizados trabalhos de pesquisa na área
APA Estadual Jundiá	43,2 ha	Sim	Mata Atlântica	Já realizados trabalhos de pesquisa na área
ANT Bosque dos Jequitibás	10 ha	Não	Mata Atlântica	Já realizadas e existem trabalhos de pesquisa sendo realizados na área

Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária - ARA	64 ha	Não	Mata Atlântica/ Cerrado	Existem pesquisas de Fauna e Flora sendo realizadas nas áreas.
Estação Ecológica de Valinhos	17 ha	Não	Mata Atlântica	Existem pesquisas de Fauna e Flora sendo realizadas nas áreas.
APA Municipal de Sousas e Joaquim Egídio	22.278 ha	Sim	Mata Atlântica	Já realizadas e existem trabalhos de pesquisa sendo realizados na área

Fonte: Conversa pessoal com gestores e Conselhos Gestores das respectivas unidades

3.) PROPOSIÇÃO DA COMPENSAÇÃO

Na legislação de aplicação da compensação ambiental para os empreendimentos de significativo impacto ambiental, é exigida a aplicação de um percentual mínimo de 0,5% (meio por cento) dos custos totais previstos para sua implantação.

Segundo a Resolução SMA 56/06, no Estado de São Paulo, os cálculos para fins de determinação do percentual de compensação ambiental são aplicados por tipologia de empreendimento. Havendo ocorrência simultânea de mais de um dos critérios para a gradação de impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais, o percentual será aplicado cumulativamente.

Os fatores de compensação ambiental, segundo a Resolução SMA 56/06, para a implantação das obras de ampliação do aeroporto de Viracopos estão apresentados na Tabela 3-1.

Tabela 3-1
Cálculo de Percentagem para Compensação Ambiental

Critérios / Fatores de Compensação Ambiental		Gradação (%)	Aplicabilidade às obras de ampliação do Aeroporto de Viracopos		Sub-total Aplicável
			SIM	NÃO	
Ocorrência de espécies de flora ameaça de extinção	ADA	0,3		X	---
	AID	0,2		X	---
Ocorrência de espécies de fauna ameaçadas de extinção		0,2		X	---
Fragmentação de Vegetação		0,1 (por fragmentação)	X		0,3
Implantação em Zona de Amortecimento de Unidades de Conservação		0,2 (por UC)		X	---
Implantação em Área de Proteção e Recuperação de Mananciais		0,1		X	---
Implantação em áreas ambientalmente frágeis		0,1		X	---
TOTAL (%) GRADAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS					0,3

Assim, considerando-se que o custo total previsto para a fase de implantação do empreendimento é de **R\$ 6.486.218.355,00** (seis bilhões, quatrocentos e oitenta e seis milhões, duzentos e dezoito mil e trezentos e cinqüenta e cinco reais) conforme demonstrado na Tabela 3-3, associado ao definido no § 1º do artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que determina que o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor como “compensação ambiental” não poderá ser inferior a 0,5% (meio por cento), entende-se que o valor a ser aplicado para obras de ampliação do Aeroporto Internacional de Viracopos é de **0,5%** (zero vírgula cinco por cento) daquele valor total relacionado à implantação do empreendimento; ou seja, **R\$ 32.431.091,00** (trinta e dois milhões, quatrocentos e trinta e um mil, e noventa e um reais).

Para se elaborar a proposta de aplicação do valor de compensação, visando subsidiar a Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, foram levantadas as principais necessidades ou demandas das unidades de conservação da região de Campinas e da bacia do rio Capivari, através de visita dos técnicos aos locais, bem como contato com os seus gestores. No Quadro 3-2 são apresentadas as principais carências levantadas para cada uma das unidades consideradas no estudo.

Quadro 3-2
Unidades de conservação presentes na área de influência do empreendimento e sua infraestrutura e principais carências

Categoria da UC	Plano de Manejo	Finalidade	Carências
ARIE da Mata de Santa Genebra	Plano de Manejo do Entorno; Plano de Manejo em implantação	Uso Sustentável	Necessidade de cercar (alambrado) a face de contato com a área urbana; reflorestamento de 12 ha com mata nativa.
APA Estadual Piracicaba-Juqueri-Mirim	Não há	Uso Sustentável	Não informada pelo gestor
APA Estadual Jundiá	Não há	Uso Sustentável	Não informada pelo gestor
ANT Bosque dos Jequitibás	Existe projeto para implantar o Plano de Manejo	Uso Sustentável	Centro de Educação Ambiental; construção de casa noturna de exposição de animais; cercamento de áreas de mata nativa
Parque Estadual de assessoria da Reforma Agrária – ARA	Não há, mas está em fase inicial de estudos	Proteção Integral	<u>Infra-estrutura de Administração</u> (Sede Administrativa); <u>Infra-estrutura de Fiscalização e Vigilância /Cercamentos</u> (cercas, trilhas de fiscalização, manutenção de aceiros); <u>Infra-estrutura de Pesquisa e Educação Ambiental</u> (obras de hospedarias e laboratórios, salas de ensino); Nos três níveis acima citados, carência de <u>Recursos Humanos</u>

Estação Ecológica de Valinhos	Não há, mas está em fase inicial de estudos	Proteção Integral	<u>Infra-estrutura de Administração</u> (Sede Administrativa); <u>Infra-estrutura de Fiscalização e Vigilância / Cercamentos</u> (cercas, trilhas de fiscalização, manutenção de aceiros); <u>Infra-estrutura de Pesquisa e Educação Ambiental</u> (obras de hospedarias e laboratórios, salas de ensino); Nos três níveis acima citados, carência de <u>Recursos Humanos</u>
APA Municipal de Sousas e Joaquim-Egídio	Não há	Uso Sustentável	Construção de uma sede para o Conselho Gestor da APA. Elaboração e implantação de Plano de Manejo

Fonte: Comunicação pessoal com gestores e Conselhos Gestores das respectivas unidades

De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, artigo 36, a(s) unidade(s) de conservação contemplada(s) com o recurso financeiro de “compensação ambiental”, deve pertencer à categoria de *Unidade de Proteção Integral*. Entre as unidades de conservação levantadas para a área de influência do empreendimento (bacia do rio Capivari), as unidades que se enquadram na Legislação citada, são o “**Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária**” (ARA), e a “**Estação Ecológica de Valinhos**”.

A fim de subsidiar a decisão da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, de acordo com os critérios de ordem de prioridade estabelecidos pelo artigo 33 do Capítulo VIII e seus respectivos artigos do Decreto Federal nº 4.340 de 2002, para estabelecer as carências que poderão ser supridas com a aplicação dos recursos destinados pelo empreendedor como “compensação ambiental” para as unidades de conservação, é recomendada a aplicação de aproximadamente 12% deste recurso em unidade de conservação existente, conforme apresentada a seguir:

- ⇒ **Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária (ARA):** aplicação de aproximadamente 7% dos recursos para subsidiar a elaboração e implantação de Plano de Manejo para a unidade; construção da sede administrativa, cercamento de todo o perímetro da ARA; aquisição de equipamentos para a prevenção e contenção de incêndios florestais e elaboração e aplicação de Programa de Educação Ambiental na área da ARA por um período de no mínimo dois anos.
- ⇒ **Estação Ecológica de Valinhos:** aplicação de aproximadamente 5% dos recursos para subsidiar a elaboração e implantação de Plano de Manejo, construção de sede administrativa e proteção, por meio de cercas, do perímetro da Estação.

Para o restante do montante financeiro recomenda-se a implantação de nova unidade de conservação para o entorno do Aeroporto Internacional de Viracopos. Esta proposta baseia-se na avaliação do estado de conservação da vegetação nativa da região do empreendimento, que se apresenta muito fragmentada e, segundo Pinto *et al.* (2004 *apud* Pinto *et al.* 2006), em uma paisagem dominada pela interferência antrópica (como é de fato a região de Campinas), esses pequenos fragmentos assumem grande importância para a biodiversidade local.

Tendo em vista que a implantação de áreas verdes deve ocorrer dentro de um planejamento ambiental e objetivando uma proposta que seja coerente com as normatizações de cunho ambiental estabelecidas pelo Plano Diretor do Município de Campinas, elaborou-se uma proposta de implantação de nova unidade de conservação, baseada em estudos e propostas de planejamento deste município.

O Plano Diretor do Município de Campinas tem como base a Lei Complementar N° 004 de 17 de janeiro de 1996. Em seu Artigo 24, *“a estruturação urbana definida para o município de Campinas está explicitada no macro-zoneamento, o qual abrange as áreas urbana e rural do município...”*.

A bacia do ribeirão Viracopos, que faz parte da bacia do rio Capivari, está totalmente inserida dentro da macro-zona 7, em áreas impróprias à urbanização, fazendo fronteira ao norte com as macro-zonas 5 e 6 e ao sul com o município de Indaiatuba. Os Planos Locais de Gestão Urbana, as políticas públicas, a legislação pertinente e o licenciamento das atividades privadas devem ser condicionados pelas diretrizes do Artigo 14 do Plano Diretor, do qual se pode destacar os seguintes itens vinculados a áreas de interesse ambiental da área de estudo:

I - preservação dos mananciais, matas e cerrados, com definição de incentivos à recuperação do ecossistema;

X - preservação dos mananciais, matas e cerrados, na AP 37, restringindo a ocupação aos bairros já existentes e incentivando a manutenção da produção agrícola com manejo adequado;

Além do Plano Diretor de Campinas, destaca-se o trabalho de Petenusci (2004), que propõe um Plano de Manejo para a área do ribeirão Viracopos, baseando-se em análises de atos legais do zoneamento delimitado pelo Plano Diretor do Município, onde se discute a viabilidade e potencialidade legal de se implantar um parque linear, acompanhando a vegetação ciliar do ribeirão Viracopos. Estas áreas foram definidas considerando-se as áreas que obrigatoriamente devem fazer parte do parque, neste caso, as APPs (Código Florestal e Resoluções CONAMA) e os remanescentes florestais (Plano Diretor Municipal, artigo 14, itens I e X) e as que são favoráveis a implantação do parque, no caso as áreas públicas vinculadas diretamente aos cursos d'água. Segundo esta autora, as áreas com remanescentes de mata mesófila e cerrado deste curso d'água oferecem condições favoráveis a recuperação da bacia hidrográfica como um todo. Nos remanescentes estudados há indícios de reservas de banco de sementes, de abrigo de espécies animais e proteção dos lençóis d'água na medida em que são áreas permeáveis as águas pluviais.

Considerando-se estes dados, foram verificados por meio de fotos aéreas e imagens de satélite, a região da bacia do rio Capivari, principalmente no entorno do Aeroporto Internacional de Viracopos, identificando-se quatro fragmentos, denominados de *Fragmento 1*, *Fragmento 2*, *Fragmento 3* e *Fragmento 4*, mostrados no Quadro 3-3 e no **Mapa MB-VIR-02 - Mapa de Localização dos Fragmentos**, que posteriormente foram checados em campo para verificar o estado de conservação da vegetação.

Ambos os fragmentos estão situados na zona rural da Área de Planejamento nº 33 (região rural de Friburgo/Aeroporto de Viracopos) e apresentam características de floresta estacional semidecídua, com vegetação em diferentes estados de degradação causada por ação antrópica, portanto em estágio secundário inicial ou médio de regeneração.

O *Fragmento 1* apresenta-se relativamente bem preservado para a região, com presença de três nascentes de riachos da bacia do rio Capivari-Mirim. O *Fragmento 1* constitui o maior fragmento contínuo diagnosticado na região estudada, com 63,97 hectares de área.

Já o *Fragmento 2*, área também sugerida por Petenusci (2004) como área para unidade de conservação, com 63,47 hectares de área, caracteriza-se predominantemente por vegetação ciliar do ribeirão Viracopos, e apresenta-se associado a uma área de campo antrópico de 5,95 hectares de área, utilizado para plantação de cultura temporária, que praticamente o divide em dois fragmentos menores, ligados por um pequeno corredor de vegetação ciliar bastante degradada. A incorporação da área de campo antrópico à área do *Fragmento 2*, resultará em uma área de 69,42 hectares.

O *Fragmento 3*, localizado à aproximadamente 700 m de distância à nordeste do *Fragmento 1*, com 16,58 hectares de área, apresenta vegetação com as mesmas características dos outros fragmentos da região, além disso abriga a nascente de um riacho da bacia do rio Capivari-Mirim.

O *Fragmento 4*, situado à aproximadamente 200 m de distância do *Fragmento 2*, é constituído de pequena área de vegetação nativa (12 hectares), com potencial de conectividade com o *Fragmento 2*.

O critério para a seleção dos fragmentos levou em consideração, principalmente: I – áreas de remanescentes de vegetação nativa significativas; II – potencial de conectividade entre os fragmentos, pela formação de Corredores Ecológicos, por meio das matas ciliares existentes e pela possível revegetação destas; III – presença de nascentes dentro do fragmento.

Os Corredores Ecológicos podem ser definidos como “conjunto de ecossistemas que compõem uma eco ou uma biorregião conectando populações biológicas e áreas protegidas a fim de conservar e preservar a biodiversidade, o uso e o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais, e a repartição eqüitativa da riqueza para as presentes e as futuras gerações” (IBAMA 2002).

Muitos autores apontam para o consenso de que, para fazer dos fragmentos verdadeiras reservas de biodiversidade, as paisagens precisam incorporar três elementos. Em primeiro lugar, grandes fragmentos ou agrupamentos de vegetação natural devem ser incluídos em um sistema de áreas protegidas. Em segundo lugar, uma rede de corredores biológicos entre fragmentos deve ser mantida ou restabelecida para aumentar a conectividade e permitir a continuidade dos processos biológicos. Em terceiro lugar, deve-se buscar incentivos para fazer com que as práticas agrícolas sejam compatíveis com a conservação (Valladares-Padua et al. 2002 *apud* Galindo-Leal & Câmara 2005).

Portanto, a revegetação das matas ciliares somada a recomposição das APP das mesmas, entre os fragmentos diagnosticados, irá potencializar a formação destes Corredores Ecológicos, dando maior sustentação para os fragmentos ligados, diminuindo os efeitos de borda e aumentando o fluxo genético entre as espécies.

Assim, propõe-se também que parte do recurso financeiro destinado à compensação ambiental, contemple um programa de conservação e recuperação das matas ciliares e APP existentes entre os fragmentos diagnosticados, no entorno dos riachos da bacia do rio Capivari-Mirim e ribeirão Viracopos, para potencializar a formação dos Corredores Ecológicos locais.

Outro fator importante, com a criação de novas áreas de conservação para a região de Campinas e Indaiatuba, mesmo que em áreas pequenas e relativamente isoladas, é de aumentar áreas de potencial abrigo de espécies da fauna, que em médio prazo, pode favorecer o deslocamento desses animais, aumentando o fluxo das populações faunísticas regionais.

Mapa MB-VIR-02 - Mapa de Localização dos Fragmentos

Objetivando demonstrar a viabilidade financeira para a implantação de novas áreas de proteção, o Quadro 3-3 apresenta a porcentagem do valor da compensação ambiental definido preliminarmente, em **R\$ 32.431.091,00** (trinta e dois milhões, quatrocentos e trinta e um mil, e noventa e um reais).

Quadro 3-3
Fragmentos de vegetação nativa próximos do empreendimento

Fragmento	Localização (UTM)	Área	Bacia hidrográfica	Tipo de vegetação	valor de compensação ambiental para regularização fundiária* (%)
Fragmento 1	275388 E 7452126 N	63,97 ha	rio Capivari	Floresta estacional semidecídua/mata ciliar	20%
Fragmento 2	277688 E 7452208 N	63,47 ha	rio Capivari	Floresta estacional semidecídua/mata ciliar	20%
Campo antrópico do Fragmento 2	277979 E 7451830 N	5,95 ha	rio Capivari	Campo antrópico	2%
Fragmento 3	276234 E 7452832 N	16,58 ha	rio Capivari	Floresta estacional semidecídua/mata ciliar	5,5%
Fragmento 4	278001 E 7450533 N	12,21 ha	rio Capivari	Floresta estacional semidecídua	4%

* baseada nos valores do m² da terra, levantados para a região do empreendimento.

Desta maneira, considerando-se as características ambientais regionais levantadas no diagnóstico ambiental do Estudo de Impacto Ambiental, no levantamento de unidades de conservação implantadas na região e, do montante financeiro definido por lei, recomenda-se que 12% (R\$ 3.891.730,92) do valor da compensação ambiental seja destinado para suprir as carências diagnosticadas e apoio ao “Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária” (ARA) e à “Estação Ecológica de Valinhos”; 51,5% (R\$ 16.702.011,86) destinado à regularização fundiária das novas áreas para unidade de conservação de proteção integral; 3,5% (R\$ 1.135.088,18) para a elaboração de um programa de conservação e recuperação das APP e matas ciliares para a formação de Corredores Ecológicos entre os fragmentos diagnosticados e; 33% (R\$ 10.702.260,03) para financiar estudos que dêem subsídio à criação dessa nova unidade de conservação como: elaboração de plano de manejo, construção de sede administrativa e de cerca de proteção, além da aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da nova unidade, conforme demonstrado no Quadro 3-4, a seguir:

Quadro 3-4
Proposta para aplicação dos recursos

Local	Finalidade	Valor (%)	Valor (R\$)
Parque Estadual de Assessoria da Reforma Agrária	Elaboração e implantação de Plano de Manejo. Construção da sede administrativa. Cercamento. Aquisição de equipamento para prevenção e contenção de incêndios. Elaboração e aplicação de Programa de Educação Ambiental.	7%	2.270.176,37
Estação Ecológica de Valinhos	Elaboração e implantação de Plano de Manejo. Construção da sede administrativa e cercamento.	5%	1.621.554,55
Fragmento 1	Criação de Unidade de Conservação, regularização fundiária	20%	6.486.218,20
Fragmento 2	Criação de Unidade de Conservação, regularização fundiária	20%	6.486.218,20
Campo Antrópico Fragmento 2	Criação de Unidade de Conservação, regularização fundiária	2%	648.621,82
Fragmento 3	Criação de Unidade de Conservação, regularização fundiária	5,5%	1.783.710,00
Fragmento 4	Criação de Unidade de Conservação, regularização fundiária	4%	1.297.243,64
Fragmentos 1, 2, 3 4 e Campo Antrópico do Fragmento 2	Estudos para subsidiar a criação da Unidade de Conservação. Elaboração de plano de manejo. Construção de sede administrativa. Cercamento e aquisição de bens.	33%	10.702.260,03
Matas ciliares e APP entre os fragmentos diagnosticados	Programa de conservação e recuperação das APP e matas ciliares	3,5%	1.135.088,18
TOTAL			32.431.091,00

Finamente há que se ressaltar a decisão do Supremo Tribunal Federal na ADI Nº 3378, proposta pela CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI), decorrente do processo que visa a discutir a inconstitucionalidade contida no instituto da COMPENSAÇÃO AMBIENTAL, previsto no art. 36 da lei federal nº 9985, de 18/07/2000.

Considerando a legislação vigente, a proposta de Compensação Ambiental da INFRAERO é a apresentada no quadro acima.