

12 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Este programa tem mitiga os impactos referentes ao *IP.7.1 - Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas*, atendendo a Lei Federal nº 9.985/00, a qual institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e estabelece que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, 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, ou seja, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal), Monumento Natural ou Refúgio de Vida Silvestre.

Para fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei Federal nº 9.985/00, o Órgão Ambiental estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

Neste sentido, o percentual devido para a compensação ambiental é relativo ao grau de impacto sobre os meios bióticos, físicos e socioeconômicos da região, apurado de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental.

Para estabelecimento do grau de impacto ambiental serão considerados somente aqueles causados aos recursos ambientais, excluindo-se os riscos da operação do empreendimento, não podendo haver redundância de critérios.

Assim, o órgão ambiental licenciador, no caso a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA, deverá definir o valor da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, segundo metodologia apresentada no Decreto Federal nº 6.848 de 14 de maio de 2009.

Compete, ainda, de acordo com o disposto no Decreto Federal nº 4.340/02, e Resolução CONAMA nº 371/06, indicar as Unidades de Conservação a serem beneficiadas, o montante e destinação dos recursos e os prazos para efetivação dos depósitos para aprovação da autoridade competente.

12.1 OBJETIVOS

O presente Programa tem por objetivo geral dar cumprimento à Lei nº 9.985/00, ao Decreto nº 4.340/02 e ao Decreto 6.848/09, por meio da identificação e proposição de alternativas para a compensação ambiental dos impactos negativos da implantação da Rodovia Perimetral de Itatiba (SPI081/360).

12.2 MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS A SEREM ADOTADAS

- Obter, até o início das obras, o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA assinado para a aplicabilidade dos recursos.

12.3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada é regida pela fórmula contida no art. 31-A do Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009 e seu anexo, que preconiza:

"Art. 31-A - O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:

$$CA = VR \times GI, \text{ onde:}$$

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto.

ANEXO

METODOLOGIA DE CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO AMBIENTAL

1. Grau de Impacto (GI)

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$$GI = ISB + CAP + IUC, \text{ onde:}$$

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária; e

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

1.1. *ISB: Impacto sobre a Biodiversidade:*

$$ISB = \frac{IM \times IB (IA+IT)}{140}, \text{ onde:}$$

IM = Índice Magnitude;

IB = Índice Biodiversidade;

IA = Índice Abrangência; e

IT = Índice Temporalidade.

O *ISB* terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

O *ISB* tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias.

1.2. - *CAP: Comprometimento de Área Prioritária:*

$$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{70}, \text{ onde:}$$

IM = Índice Magnitude;

ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária; e

IT = Índice Temporalidade.

O CAP terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

O CAP tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Isto é observado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos que tenham impactos insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, ter suas intervenções mudando a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias.

1.3. - IUC: Influência em Unidade de Conservação:

O IUC varia de 0 a 0,15%, avaliando a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%. Este IUC será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, de acordo com os valores abaixo:

G1: parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural = 0,15%;

G2: florestas (nacionais e estaduais) e reserva de fauna = 0,10%;

G3: reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável = 0,10%;

G4: área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural = 0,10%; e

G5: zonas de amortecimento de unidades de conservação = 0,05%.

2. Índices:

2.1. - Índice Magnitude (IM):

O IM varia de 0 a 3, avaliando a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada.

Valor	Atributo
0	<i>Ausência de impacto ambiental significativo negativo</i>
1	<i>Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais</i>
2	<i>Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais</i>
3	<i>Alta magnitude do impacto ambiental negativo</i>

2.2. - Índice Biodiversidade (IB):

O IB varia de 0 a 3, avaliando o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento.

Valor	Atributo
0	<i>Biodiversidade se encontra muito comprometida</i>
1	<i>Biodiversidade se encontra medianamente comprometida</i>
2	<i>Biodiversidade se encontra pouco comprometida</i>
3	<i>Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção</i>

2.3. - Índice Abrangência (IA):

O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais. Em casos de empreendimentos lineares, o IA será avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia.

Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final da abrangência será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos.

Valor	<i>Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres</i>	<i>Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira</i>	<i>Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)</i>
1	<i>Impactos limitados à área de uma microbacia</i>	<i>Impactos limitados a um raio de 5km</i>	<i>Profundidade maior ou igual a 200 metros</i>
2	<i>Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem</i>	<i>Impactos limitados a um raio de 10km</i>	<i>Profundidade inferior a 200 e superior a 100 metros</i>
3	<i>Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem</i>	<i>Impactos limitados a um raio de 50km</i>	<i>Profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50 metros</i>
4	<i>Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem</i>	<i>Impactos que ultrapassem raio de 50km</i>	<i>Profundidade inferior ou igual a 50 metros</i>

2.4. - Índice Temporalidade (IT):

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

Valor	Atributo
1	<i>Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento</i>
2	<i>Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento</i>
3	<i>Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento</i>
4	<i>Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento</i>

2.5. - Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP):

O ICAP varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado mediante ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente.

Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de comprometimento de área prioritária, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final do ICAP será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos. Impactos em Unidades de Conservação serão computados exclusivamente no IUC.

Valor	Atributo
0	<i>Inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação.</i>
1	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica alta</i>
2	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta</i>
3	<i>Impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas</i>

O resultado da fórmula será multiplicado por parte dos custos de implantação do empreendimento, conforme aduz o parágrafo 3º, Art. 31, do Decreto nº 6.848, conforme segue: *“Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais”*.

12.3.1 GRAU DE IMPACTO (GI)

Para o cálculo do **Grau de Impacto (GI)** utilizou-se também a metodologia descrita no Decreto nº 6.848/09, e conforme definido e já apresentado no item anterior o **Grau de Impacto** é dado pela seguinte fórmula:

$$\mathbf{GI} = \mathbf{ISB} + \mathbf{CAP} + \mathbf{IUC}, \text{ onde:}$$

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária; e

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

A seguir são apresentados os cálculos para cada um desses itens.

12.3.1.1 Impacto sobre a Biodiversidade (ISB)

Novamente, conforme Decreto nº 6.848, *“O ISB tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias”*.

O ISB é o produto de quatro índices: Índice Magnitude (IM); Índice Biodiversidade (IB); Índice Abrangência (IA); e Índice Temporalidade (IT). Estes são calculados e descritos a seguir.

✓ **Índice de Magnitude (IM)**

O IM varia de 0 a 3, avaliando a existência e a relevância dos impactos ambientais, concomitantemente significativos negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada.

Assim, deve ser atribuído ao IM um valor entre 0 e 3, conforme apresentado a seguir:

Valor	Atributo
0	Ausência de impacto ambiental significativo negativo.
1	Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.
2	Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.
3	Alta magnitude do impacto ambiental negativo.

Fonte: Decreto 6.848/09.

Conforme apresentado ao longo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a implantação do empreendimento resultará em diversos impactos ambientais negativos e positivos.

Os principais impactos negativos são: redução da cobertura vegetal; ampliação do grau de fragmentação florestal; instalação de efeito de borda; afugentamento da fauna; aumento do risco de atropelamento de fauna; impactos na fauna aquática dos corpos hídricos a serem desviados/canalizados; alteração da qualidade dos corpos hídricos durante as obras; aumento do risco de contaminação do solo e dos recursos hídricos por acidentes envolvendo produtos perigosos, conforme apresentado a seguir.

IMPACTO	MAGNITUDE
IP.1.1. Alteração da estabilidade das encostas e aumento da susceptibilidade à erosão por terraplenagem	M
IP.1.2. Aumento das áreas impermeabilizadas	M
IP.1.3. Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção	M
IP.1.4. Alteração do risco de contaminação de solo por vazamento de produtos perigosos durante a operação	M
IP.2.1. Alterações no regime fluviométrico de cursos d'água	G
IP.2.2. Alteração dos níveis de turbidez dos corpos hídricos durante a construção	M

IMPACTO	MAGNITUDE
IP.2.3. Assoreamento de cursos d'água durante a construção	M
IP.2.4. Alteração da qualidade da água durante a construção	M
IP.2.5. Risco de contaminação dos corpos hídricos durante a operação	M
IP.3.1. Alteração no regime de fluxo das águas subterrâneas	M
IP.3.2. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção	G
IP.4.1. Impactos na qualidade do ar durante a construção	P
IP.4.2. Impactos na qualidade do ar durante a operação	M
IP.5.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada	G
IP.5.2. Ampliação do grau de fragmentação florestal e instalação do efeito de borda	G
IP.5.3. Alteração do nível de risco da ocorrência de incêndios nas florestas remanescentes no entorno da rodovia	M
IP.6.1. Aumento dos riscos de atropelamento e da pressão de caça durante a implantação	G
IP.6.2. Impactos na fauna aquática dos cursos d'água a serem desviados/canalizados	M
IP.6.3. Alteração no nível e distribuição espacial do risco de contaminação da fauna aquática e edáfica por acidentes com cargas tóxicas	G
IP.7.1. Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas	G
IP.7.1. Interferências com Unidades de Conservação e demais áreas protegidas	G
IP.8.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção	P
IP.9.2. Alterações urbanísticas na AID	G
IP.11.1. Interferências com redes de utilidades públicas	P
IP.11.2. Aumento dos níveis de ruído próximo a receptores sensíveis	M
IP.12.1. Incômodos à população lindeira na construção	M
IP.12.2. Interrupções de tráfego local durante a construção	P
IP.12.3. Interrupções de serviços públicos durante a construção	P
IP.12.4. Desapropriação e Relocação de Moradias	G
IP.12.5. Alterações na paisagem	M
IP.13.3. Aumento das demandas por infraestrutura física e social durante a construção	P
IP.14.1. Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural	P

Assim, pode-se concluir que os impactos ambientais em relação aos recursos naturais na área de inserção do empreendimento são considerados de alta magnitude, **portanto atribuiu-se o valor 3 (três) a este índice.**

✓ *Índice de Biodiversidade (IB)*

O Índice de Biodiversidade avalia o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento, e seu atributo pode variar entre 0 e 3.

Valor	Atributo
0	Biodiversidade se encontra muito comprometida.
1	Biodiversidade se encontra medianamente comprometida.
2	Biodiversidade se encontra pouco comprometida.
3	Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Fonte: Decreto 6.848/09.

Como concepção do projeto surge com a necessidade de desvio do fluxo de veículos da área urbana do município de Itatiba, a implantação da Rodovia Perimetral foi projetada para ocupar prioritariamente áreas pouco urbanizadas, principalmente ocupadas com pastagens.

Dessa forma, pode-se afirmar que a maior parte do traçado do empreendimento encontra-se em áreas rurais (pastagens). Esse tipo de ambiente não acarreta em impactos significativos sobre o meio biótico, que já sofreu alterações no passado, decorrente do processo de ocupação antrópica.

Na ADA do empreendimento há predominância de áreas de pastagens (64,07 ha), que somadas a campo antrópico (11,32 ha), vias de circulação (5,03 ha) e cultivo agrícola (5,9 ha), totalizam 86,32 hectares, que corresponde a cerca de 78 % de toda a ADA (110,38 ha).

Os demais 22% da ADA são ocupados por áreas industriais e comerciais, sítios e chácaras, vegetação exótica (reflorestamentos), vegetação exótica com regeneração nativa, além de campos úmidos antrópicos, vegetação pioneira e vegetação em estágio inicial e médio de regeneração.

A cobertura vegetal presente na ADA encontra-se bastante degradada, com presença de poucos fragmentos florestais nativos. Os fragmentos são poucos e restritos. Quando existentes, normalmente se registra composição florística e faunística pouco diversificada.

Ao longo de toda a ADA foram mapeadas **31 áreas recobertas por vegetação nativa**, apresentando vegetação pioneira (8), fragmentos florestais em estágio inicial de regeneração natural (18) e fragmentos florestais em estágio médio (5).

A distribuição quantitativa destas áreas em relação a ADA é apresentada na **Figura 12.3.1.1-1** que segue:

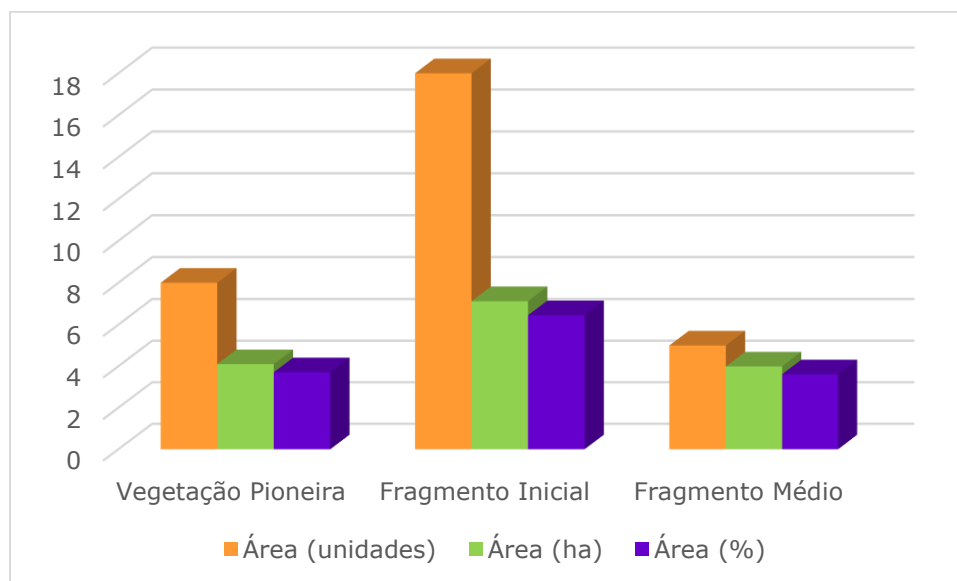


Figura 12.3.1.1-1: Características quantitativas dos fragmentos florestais mapeados na ADA do empreendimento.

Quando focados apenas as quantidades de vegetação nativa pioneira, somadas aos fragmentos em estágio inicial e médio de regeneração, estas áreas não ultrapassam 13,77% da ADA, correspondendo a 15,21 hectares.

Assim, pode-se concluir que a “*Biodiversidade se encontra medianamente comprometida*”, **portanto o Índice de Biodiversidade é 1 (um)**.

✓ Índice de Abrangência (IA)

“O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais. Em casos de empreendimentos lineares, o IA será avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia. Assim, para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final da abrangência será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos”.

Para avaliar a abrangência do empreendimento, a metodologia proposta com base no Decreto considera a avaliação dos impactos e sua área de inserção, em relação às bacias hidrográficas.

De acordo com o alcance dos potenciais impactos provocados pelo empreendimento, será atribuído um valor específico, conforme o quadro a seguir, extraído do Decreto 6.848/09.

Valor	Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres	Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira	Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)
1	Impactos limitados à área de uma microbacia	Impactos limitados a um raio de 5 km	Profundidade maior ou igual a 200 metros
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia, limitados à área de uma bacia de 3ª ordem	Impactos limitados a um raio de 10 km	Profundidade inferior a 200 e superior a 100 metros
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem, e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos limitados a um raio de 50 km	Profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50 metros
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos que ultrapassem o raio de 50 km	Profundidade inferior ou igual a 50 metros

Fonte: Decreto 6.848/09.

O empreendimento em análise encontra-se inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 5: Piracicaba / Capivari e Jundiaí - PCJ, localiza-se na região Leste do Estado de São Paulo, e é composta pela junção das seguintes sub-bacias:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 01. Baixo Piracicaba; | 06. Alto Jaguari; |
| 02. Alto Piracicaba; | 07. Rio Atibaia; |
| 03. Rio Corumbataí; | 08. Rio Capivari; |
| 04. Baixo Jaguari; | 09. Rio Jundiaí; |
| 05. Rio Camanducaia; | |

O empreendimento está localizado na sub-bacia do Rio Atibaia e na Bacia de 3ª ordem do Rio Piracicaba, conforme demonstrado na **Figura 12.3.1.1-2**.

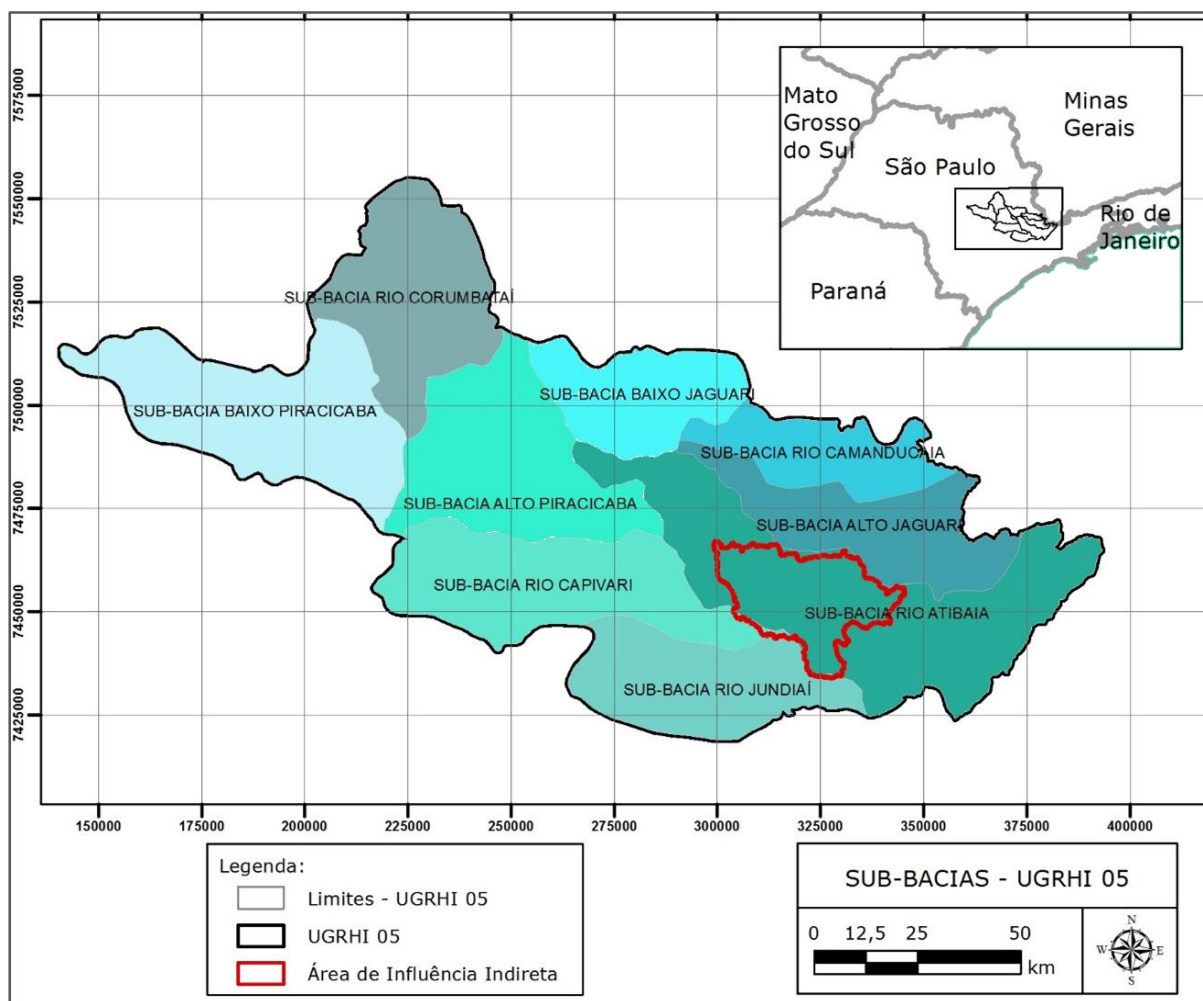


Figura 12.3.1.1-2: Localização da AII sub-bacia do Rio Atibaia, tributária da bacia de 3ª ordem do Rio Piracicaba.

Neste contexto, **o atributo para o Índice de Abrangência foi considerado 2 (dois)**, “onde os impactos que ultrapassem a área de uma microbacia, limitados à área de uma bacia de 3ª ordem”.

✓ **Índice de Temporalidade (IT)**

De acordo com o Decreto 6.848/09, “o IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento”, conforme quadro abaixo.

Valor	Atributo
1	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento
2	Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento
3	Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento

Fonte: Decreto 6.848/09.

Analisando os impactos Ambientais da implantação da Rodovia Perimetral de Itatiba, percebe-se que existem impactos temporários e permanentes, onde podemos destacar: redução da cobertura vegetal; ampliação do grau de fragmentação florestal; instalação de efeito de borda; afugentamento da fauna; aumento do risco de atropelamento; impactos na fauna aquática dos corpos hídricos a serem desviados/canalizados; aumento do risco de contaminação do solo e dos recursos hídricos por acidentes envolvendo produtos perigosos durante a operação.

Portanto, diante deste contexto foi considerado que **deve prevalecer o atributo máximo para o Índice de Temporalidade, que será 4 (quatro)**, onde alguns dos impactos ambientais são considerados permanentes devido a implantação de uma rodovia.

✓ *Cálculo do Impacto Sobre a Biodiversidade (ISB)*

Para o cálculo do Impacto Sobre a Biodiversidade (ISB), o Decreto 6.848/09 preconiza que seja aplicada a seguinte fórmula:

$$ISB = \frac{IM \times IB \times (IA+IT)}{140}$$

IM = Índice Magnitude IB = Índice Biodiversidade IA = Índice Abrangência
IT = Índice Temporalidade

Os valores atribuídos aos índices que compõem o ISB, conforme detalhado anteriormente foram:

Índice Magnitude (IM) = 3

Índice Biodiversidade (IB) = 1

Índice Abrangência (IA) = 2

Índice Temporalidade (IT) = 4

$$ISB = \frac{3 \times 1 \times (2+4)}{140} = 0,17$$

Assim, a aplicação da fórmula do Decreto 6.848/09 para o cálculo do Impacto Sobre a Biodiversidade, cujo valor deve variar entre 0 e 0,25%, **resultou em 0,17 %**.

12.3.1.2 Comprometimento de Área Prioritária (CAP)

Segundo o Decreto 6,848/09, "O CAP tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Isto é observado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos que tenham impactos insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, ter suas intervenções mudando a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias".

Para determinar o valor do CAP, que varia entre 0 e 0,25%, deve ser utilizada a seguinte fórmula:

$$CAP = \frac{(IM \times ICAP \times IT)}{70}$$

IM = Índice Magnitude

ICAP = Índice de Comprometimento de Área Prioritária

IT = Índice Temporalidade

Os índices de Magnitude e Temporalidade já foram atribuídos anteriormente, dessa forma no item a seguir será apresentado o ICAP.

✓ *Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)*

O ICAP "varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado mediante ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente".

Valor	Atributo
0	Inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação.
1	Impactos que afetem áreas de importância biológica alta
2	Impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta
3	Impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas

Fonte: Decreto 6.848/09.

Desta forma, a **Figura 12.3.1.2-1** que segue apresenta o mapa das áreas prioritárias para a conservação, de acordo com a Portaria no Ministério do Meio Ambiente nº09, de 23 de janeiro de 2007, que "reconhece como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira".

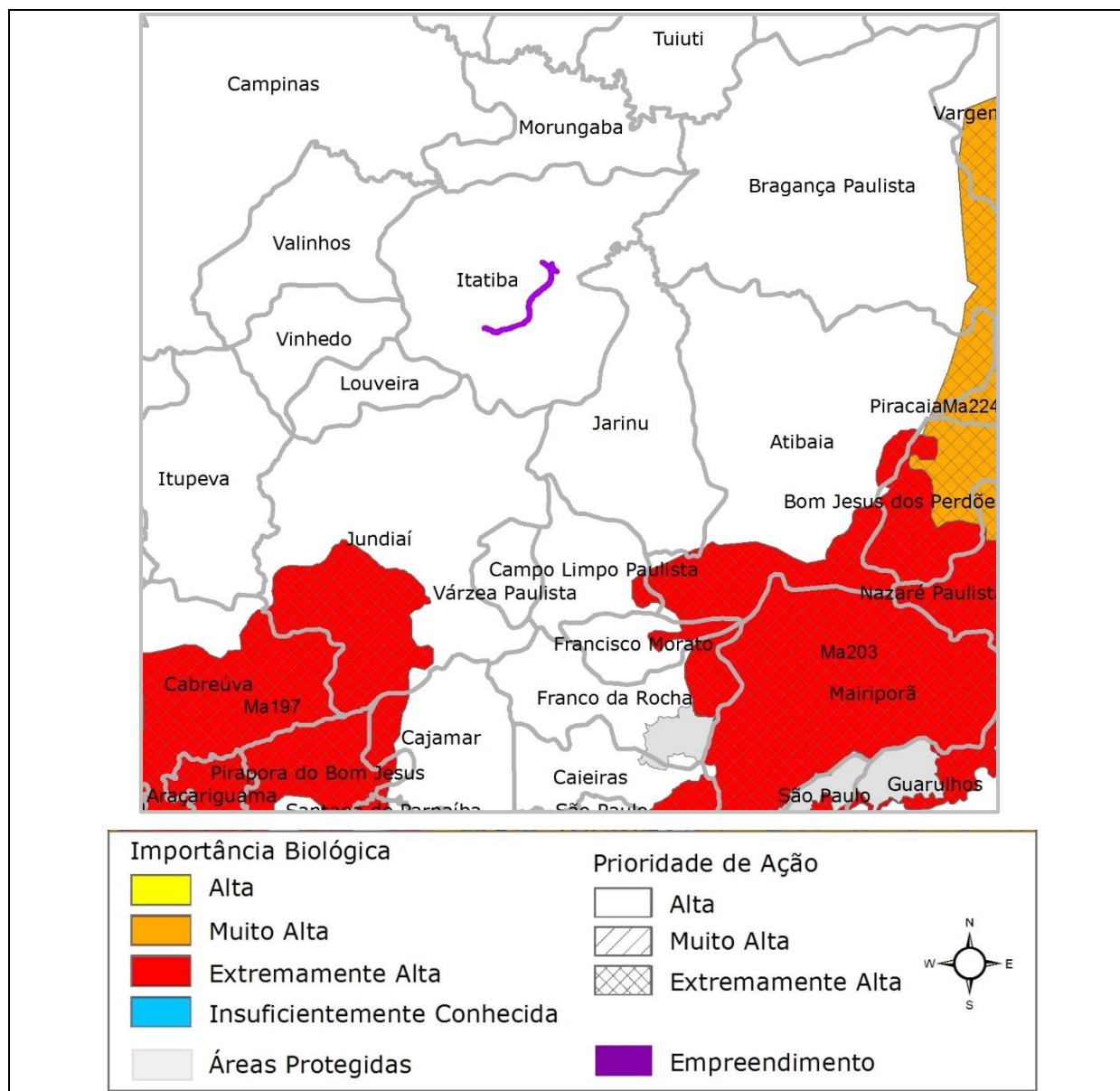


Figura 12.3.1.2-1: Localização do empreendimento em relação às Áreas Prioritárias para Conservação (conforme Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007).

Portanto, conforme a figura acima, constata-se que o empreendimento não encontra-se inserido em áreas prioritárias para conservação. Dessa forma, conclui-se que a “inexistência de impactos sobre áreas prioritárias”, onde o **valor atribuído a esse quesito foi então 0 (zero)**.

✓ *Cálculo do Comprometimento de Área Prioritária (CAP)*

Como citado anteriormente, para determinar o valor do CAP, que varia entre 0 e 0,25%, deve ser utilizada a fórmula a seguir:

$$CAP = \frac{(IM \times ICAP \times IT)}{70}$$

IM = Índice Magnitude

ICAP = Índice de Comprometimento de Área Prioritária

IT = Índice Temporalidade

Os valores atribuídos aos índices que compõem o CAP foram:

Índice Magnitude (IM) = 3

Índice de Comprometimento de Área Prioritária (ICAP) = 0

Índice Temporalidade (IT) = 4

$$CAP = \frac{(3 \times 0 \times 4)}{70} = 0$$

Assim, a aplicação da fórmula do Decreto 6.848/09 para o cálculo do Comprometimento de Área Prioritária (CAP), cujo valor deve variar entre 0 e 0,25%, resultou em 0 (zero).

12.3.1.3 Influência em Unidade de Conservação (IUC)

O Decreto 6.848/09 estabelece que "O IUC varia de 0 a 0,15%, avaliando a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%.

Este IUC será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, de acordo com os valores abaixo:

- G1: Parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural = 0,15%;
- G2: Florestas (nacionais e estaduais) e reserva de fauna = 0,10%;
- G3: Reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável = 0,10%;
- G4: Área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural = 0,10%; e
- G5: Zonas de amortecimento de unidades de conservação = 0,05%".

Na ADA do empreendimento ora em análise, não haverá intervenção direta sobre Unidades de Conservação integrantes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, constituído por meio da Lei nº 9.985/00, demais espaços especialmente protegidos ou zonas de amortecimento.

Dessa forma o IUC calculado para a Implantação da Via Perimetral de Itatiba é de valor 0.

12.3.1.4 Cálculo do Grau de Impacto (GI)

Após definição dos valores aos índices (ISB, CAP e IUC) que fundamentam o cálculo do Grau de Impacto (GI) é possível aplicá-los à fórmula abaixo.

$$\mathbf{GI = ISB + CAP + IUC}$$

*ISB: Impacto sobre a Biodiversidade = **0,17%***

*CAP: Comprometimento de Área Prioritária = **0,00%***

*IUC: Influência em Unidades de Conservação = **0,00%***

$$\mathbf{GI = 0,17 + 0,00 + 0,00 = 0,17\%}$$

*Portanto, o Grau de Impacto, obtido conforme preconiza a metodologia estabelecida pelo Decreto 6.848/09, **para o cálculo dos valores que deverão ser recolhidos pelo empreendedor como compensação ambiental, é de 0,17% do valor do custo da obra.***

12.4 CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O valor da Compensação Ambiental será determinado pela fórmula proposta pelo Decreto 6.848/09, em seu Art. 31-A: *"O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:*

$CA = VR \times GI$, onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%."

Conforme apresentado no Item 4, o valor do Grau de Impacto foi de 0,17% calculado através da metodologia fornecida pelo Decreto 6.848/09.

Já o Valor de Referência (VR) é de **R\$ 90.936.190,00**

Esse valor foi calculado conforme determina o Art. 31, § 3º: *"Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais"*.

Assim a Compensação Ambiental (CA) deve ser calculada conforme a seguinte fórmula:

$$CA = VR \times GI$$

VR: Valor de Referência = R\$ 90.936.190,00

GI: Grau de Impacto = 0,17%

$$CA = 90.936.190,00 \times 0,17\%$$

$$CA = \text{R\$ } 154.591,52$$

Portanto, o valor da Compensação Ambiental, obtido conforme preconiza a metodologia estabelecida pelo Decreto 6.848/09, que deverá ser recolhido pelo empreendedor é de **R\$ 154.591,52 (cento e cinquenta e quatro mil, quinhentos e noventa e um reais e cinquenta e dois centavos)**, equivalente a 0,32% do valor do custo da obra.

12.5 APLICAÇÃO DO RECURSO

Esta Proposta de Compensação Ambiental, conforme previsto no SNUC, no Decreto Federal nº 4.340/02, Decreto Federal nº 6.848/09 e em instruções da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria do Meio Ambiente considerou as *Unidades de Conservação localizadas na AII do empreendimento e seu entorno*.

O levantamento das Unidades de Conservação inteira ou parcialmente localizadas na AII do empreendimento considerou aquelas de domínio privado ou público, federal, estadual ou municipal, de uso sustentável ou integral, conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Biótico.

Aqui foram selecionadas apenas as Unidades de Conservação de Proteção Integral que se encontram mais próximas do local das obras (na AII e em seu entorno direto), e as Unidades de Uso Sustentável que se apresentam na Área de Influência Indireta do empreendimento, conforme pode ser visualizado no **Quadro 12.5-1 e Quadro 12.5-2**, que podem ser observados na página seguinte.

A finalidade da CCA é verificar, conjuntamente entre as partes envolvidas, a situação, em cada uma das Unidades de Conservação de Proteção Integral selecionada, dos itens indicados no Decreto Federal 4.340/02, definindo quais já foram atendidos e se encontram implementados, quais as dificuldades para implementação dos itens prioritários ainda não atendidos, entre outras necessidades.

A saber, quanto às Unidades de Conservação existentes, os itens definidos no decreto supracitado referem-se à *regularização fundiária e demarcação das terras, a elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo* ou ainda a necessidade de *aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento*.

Caso definida compensação através da criação de nova Unidade de Conservação, o empreendedor deverá destinar pelo menos parte dos recursos ao *desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação*.

E por fim, tanto em Unidade existente ou a ser criada, parte dos recursos, podem ser aplicados no *desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento*.

Quadro 12.5-1: Unidades de Conservação de Proteção Integral que se encontram próximas do local de implantação da Rodovia Perimetral de Itatiba.

CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA (EE)	a) Estação Ecológica Valinhos	Decreto Estadual nº26.890/87	Valinhos	6,09 km Fora da AII

Quadro 12.5-2: Unidades de Conservação de Uso Sustentável que se encontram próximas do local de implantação da Rodovia Perimetral de Itatiba.

CLASSIFICAÇÃO		LEGISLAÇÃO	MUNICÍPIO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
1. ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	a) APA Municipal de Campinas	Lei Municipal nº10.850/01	Campinas	Inserida na AII
	b) APA Municipal dos Distritos de Souza e Joaquim Egídio	Decreto Municipal nº11.172/93	Campinas	Limítrofe a AII
	c) APA Estadual de Jundiaí	Decreto Estadual nº43.284/98	Jundiaí	Limítrofe a AII
	d) APA Piracicaba Juqueri-Mirim, área II	Lei Estadual nº7.438/91 e Decreto Estadual nº 26.882/87	Bragança Paulista, Morungaba	Limítrofe a AII
	e) APA Bairro da Usina Atibaia	Lei Estadual nº5.280/86	Atibaia	Inserida na AII
	f) APA Sistema Cantareira	Lei Estadual nº10.111/98	Bragança Paulista e Atibaia	Inserida na AII
2. FLORESTA ESTADUAL	a) Floresta Estadual Serra d'Água	Decreto Estadual nº56.617	Campinas	9,58 km Fora da AII

12.5.1 Recursos materiais e humanos

Destinação de recurso financeiro a ser definido pela Câmara de compensação.

12.5.2 Indicadores ambientais

Comprovante de pagamento dos recursos da compensação ambiental para atendimento à Lei Federal nº 6.848/2009, conforme deliberação da Câmara de Compensação Ambiental da SMA.

12.5.3 Etapa do empreendimento

As atividades desse programa serão paralelas às etapas de planejamento e construção.

12.5.4 Cronograma de execução

As ações deste programa serão iniciadas depois de emitida a Licença Ambiental Prévia ao empreendimento, e estruturada a de Câmara Compensação Ambiental.

12.5.5 Sistemas de registros e acompanhamento

O registro desse programa se dará pelo cumprimento da compensação ambiental, perante a CETESB.

12.5.6 Responsável pela Execução do Programa

As ações referentes à implantação deste programa ambiental estarão exclusivamente sob responsabilidade da Concessionária.

12.5.7 Inter-relação com outros programas

Associado aos programas de Comunicação Social e Educação Ambiental, serão vinculadas campanhas junto aos usuários e população do entorno, mostrando os resultados obtidos, bem como a importância das Unidades de Conservação.