



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA PAULISTA DE PARCERIAS - CPP**

**ESTRUTURAÇÃO DE PROJETO DE PARCERIA COM A INICIATIVA
PRIVADA PARA VIABILIZAR A CONSTRUÇÃO, OPERAÇÃO
E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO – TÚNEL
IMERSO SANTOS-GUARUJÁ**

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)
TÚNEL IMERSO SANTOS - GUARUJÁ
PRODUTO 1.2.4 - RELATÓRIO DE ESTUDOS SOCIOAMBIENTAIS
CAPÍTULO 11
PROCESSO IMPACTO 190/2023 (E-AMBIENTE CETESB.062918/2023-16)**

**SÃO PAULO
JUNHO/2024**



SUMÁRIO

11.	PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	_____	1117
-----	-----------------------------------	-------	------

11. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

1. Apresentação e Justificativa

A compensação ambiental é um mecanismo financeiro para compensar efeitos de impactos não mitigáveis (supressão da vegetação, perda de habitats, dentre outros) decorrentes da implantação de empreendimentos e identificados no processo de licenciamento ambiental. Este Programa relaciona-se à aplicação dos recursos destinados à Compensação Ambiental conforme determina a Lei Nº 9.985/2000 (SNUC). A aplicação deste recurso é regulamentada pela Resolução Conama Nº 371/2006, e pelo Decreto Nº 4.340/2002 (alterado pelo Decreto Nº 6.848/2009).

2. Objetivos

O principal objetivo é compensar os impactos negativos prognosticados sobre os ambientes naturais na região onde será implantado o Túnel Imerso Santos - Guarujá.

3. Metas

O Programa está vinculado ao estabelecimento e cumprimento dos compromissos compensatórios a serem assumidos pela Concessionária junto à Cetesb, tendo como meta central disponibilizar para o fundo de compensação os recursos definidos segundo critérios técnicos e de acordo com o grau de impacto do empreendimento, que pode variar de 0 a 0,5%.

4. Público-Alvo

O público-alvo é constituído pelos Órgãos ambientais, Órgãos Gestores das Unidades de Conservação do entorno do empreendimento e sociedade em geral.

5. Metodologia e Descrição do Programa (Procedimentos)

Compensação Ambiental

O Programa de Compensação Ambiental visa atender à Resolução Conama Nº 371/2006, segundo a qual o empreendimento cuja implantação cause alterações no meio ambiente deve destinar montante, como medida compensatória, podendo atingir valores de 0 a 0,5% do valor de referência do empreendimento, para apoiar a implantação e manutenção de

Unidades de Conservação (UC), quando assim for considerado pelo órgão ambiental licenciador competente.

O Artigo 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), determina que os impactos negativos associados ao empreendimento deverão ser compensados por meio da aplicação de recursos financeiros, na criação e/ou manutenção de UC do Grupo de Proteção Integral, ou seja, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal), Monumento Natural ou Refúgio de Vida Silvestre. A aplicação desses recursos é regulamentada pela Resolução Conama Nº 371/2006, e pelo Decreto Nº 4.340/2002.

Conforme disposto no Art. 31 do Decreto Nº 6.848/2009, o Valor da Compensação Ambiental (CA) é calculado como sendo o produto entre o Grau de Impacto (GI) e o Valor de Referência (VR), utilizando-se a fórmula $CA = VR \times GI$.

No mesmo Artigo, o VR é definido como “*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*”.

Conforme indicado no **Capítulo 6** deste EIA, o valor global dos investimentos para implantação do Túnel Imerso Santos - Guarujá é da ordem de 4,6 bilhões de reais.

Com relação ao Grau de Impacto (GI), a ser calculado pela Câmara de Compensação, a porcentagem pode variar de 0 a 0,5%, e equivale à somatória de índices representativos de interferências do empreendimento sobre a biodiversidade (ISB), Áreas Prioritárias para Conservação (CAP) e Unidades de Conservação (IUC).

A seguir é apresentado o cálculo do percentual para a Compensação Ambiental.

Cálculo do Percentual para a Compensação Ambiental

O Anexo do Decreto Federal Nº 6.848/2009 estabelece a metodologia de cálculo para o Grau de Impacto do Empreendimento. De acordo com essa metodologia, o Grau de Impacto (GI) é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$GI = ISB + CAP + IUC$$

Onde:

- ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;
- CAP = Comprometimento de Área Prioritária;
- IUC = Influência em Unidades de Conservação.

A determinação de cada um desses valores também possui fórmulas e índices detalhados no Anexo do referido decreto. O Impacto sobre a Biodiversidade/ISB é calculado por meio da seguinte fórmula:

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

Onde:

- IM = Índice de Magnitude;
- IB = Índice de Biodiversidade;
- IA = Índice Abrangência;
- IT = Índice Temporalidade.

Já o Comprometimento de Área Prioritária/CAP é calculado por meio da seguinte fórmula:

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

Onde:

- IM = Índice Magnitude;
- ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária;
- IT = Índice Temporalidade.

Por fim, a Influência em Unidade de Conservação/IUC é um valor que varia de 0 a 0,15%, dependendo da influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento.

Desse modo, a seguir, é apresentado o cálculo dos parâmetros necessários para inclusão nas fórmulas, começando pelos índices necessários ao cálculo do ISB e CAP.

Índice Magnitude (IM)

Em relação ao Índice de Magnitude (IM), considerando a avaliação dos impactos ambientais do Empreendimento (**Capítulo 9** do EIA) e o porte do mesmo, a equipe responsável pela elaboração do EIA propõe que se atribua ao IM o valor 1, correspondente a pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.

Índice Biodiversidade (IB)

Apesar da densa urbanização das áreas onde o túnel será predominantemente implantado, propõe-se o valor de $IB = 2$, tendo em vista que a ligação do empreendimento com a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-248) demandará intervenções em ambientes mais preservados.

Índice Abrangência (IA)

De acordo com os estudos realizados, espera-se que os impactos dos meios biótico e físico no ambiente terrestre não ultrapassem a uma faixa de 300 m, mensurada a partir do eixo da via do empreendimento, definida como a área de influência direta. Portanto, considerando-se este Índice de Abrangência, é sugerido que seja atribuído valor 1 (um) a este índice, ou seja os impactos devem limitar-se a um raio de 5 km (CONSÓRCIO PRIME-ETEL, 2013).

Índice Temporalidade (IT)

Considerando a reversibilidade e a temporalidade dos impactos analisadas no **Capítulo 9**, para o Índice de Temporalidade propõe-se o valor de 1, referente a impactos negativos com duração de até 5 anos após a instalação do empreendimento.

Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)

Quanto às Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (APCB), o projeto está integralmente inserido em área prioritária definida pelo Ministério do Meio Ambiente como de importância biológica extremamente alta, motivo pelo qual foi considerado o ICAP de 3.

Impacto sobre a Biodiversidade (ISB)

Com base na fórmula de cálculo do ISB e nos valores de índices obtidos, o ISB calculado para o empreendimento é o seguinte:

$$ISB = \frac{IM \times IB (IA + IT)}{140} \Rightarrow ISB = \frac{1 \times 2 (1 + 1)}{140} \Rightarrow ISB = 0,0286$$

Comprometimento de Área Prioritária (CAP)

Com base na fórmula de cálculo do CAP e nos valores de índices obtidos, o CAP calculado para o empreendimento é o seguinte:

$$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{70} \Rightarrow CAP = \frac{1 \times 3 \times 1}{70} \Rightarrow CAP = 0,0429$$

Influência em Unidade de Conservação (IUC)

O empreendimento não interfere em Unidades de Conservação de Proteção Integral, porém está parcialmente inserido na Área de Proteção Ambiental da Serra de Santo Amaro e nas Zonas de Amortecimento (ZA) do Parque Estadual da Serra do Mar (Núcleo Itutinga-Pilões) e do Parque Estadual Xixová-Japuí. Portanto, o valor de IUC corresponde a 0,20% (0,10% da APA e 0,05% de cada ZA).

Diante desses valores o cálculo do Grau de Impacto do Empreendimento é o seguinte:

$$GI = ISB + CAP + IUC = 0,0286 + 0,0429 + 0,20 = \mathbf{0,2715\%}$$

Propostas preliminares para a Compensação Ambiental

O Artigo 36 da Lei Nº 9.985/2000 dispõe sobre a obrigatoriedade de se contemplar uma UC de Proteção Integral na compensação ambiental. No caso em pauta, o projeto do Túnel Imerso Santos - Guarujá está localizado nas Zonas de Amortecimento (ZA) do Parque

Estadual da Serra do Mar (Núcleo Itutinga-Pilões) e do Parque Estadual Xixová-Japuí (PEXJ), Setor 2.

O Artigo 33º do Decreto Federal Nº 4.340/2002 estabelece que a aplicação dos recursos da compensação ambiental nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I. Regularização fundiária e demarcação das terras;
- II. Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III. Aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV. Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação;
- V. Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Recomenda-se que o montante provindo da compensação ambiental, ou parte dele, seja destinado ao equacionamento das questões emergenciais presentes no PEXJ, tais como regularização da situação indígena no interior do parque, regularização fundiária e melhorias na infraestrutura. Tendo em vista a ordem de prioridades do Decreto Federal 4.340/2002, é recomendável que parte deste recurso seja direcionado ao atendimento das pendências de regularização fundiária existente dentro do PEXJ (CONSÓRCIO PRIME-E TEL, 2013).

Considerando a interferência na ZA do PESM, parte do valor da compensação ambiental também poderá ser destinado a essa UC.

O Valor de Referência (VR) para cálculo da compensação ambiental será apresentado para o Requerimento de Licença de Instalação (LI).

Por fim, ressalta-se que caberá ao órgão ambiental competente, neste caso a Cetesb, por meio da Câmara de Compensação Ambiental da Semil, considerar as propostas apresentadas no EIA, deliberando sobre a melhor forma para a aplicação do valor destinado à compensação ambiental.

6. Indicadores Ambientais

Constitui indicador de desempenho a efetiva disponibilização dos recursos antes do final da etapa de implantação do empreendimento.

7. Recursos Materiais e Humanos

Não será necessária a alocação de recursos humanos e materiais específicos para a coordenação deste programa.

O recurso necessário corresponde ao valor da compensação, a ser calculado na próxima fase de licenciamento.

8. Inter-Relação com outros Planos e Programas

O Programa possui relação com:

- P11 - Programa de Controle da Supressão de Vegetação
- P12 - Programa de Gerenciamento de Plantios Compensatórios e Restauração Ecológica
- P14 - Programa de Resgate de Fauna e Flora

9. Cronograma de Execução

O presente Programa será implantado em coordenação com a Cetesb e com o(s) responsável(is) pela gestão da(s) Unidade(s) de Conservação que receberá(ão) o apoio. Como primeira atividade, a Cetesb deverá emitir Termo de Compromisso, com vistas a assegurar a aplicação dos recursos oriundos da compensação ambiental na(s) Unidade(s) de Conservação indicada(s) pela Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (Semil).

10. Responsável pela Implementação do Programa

A responsabilidade pelos recursos para implementação do Programa de Compensação Ambiental é da Concessionária. A aplicação dos recursos e indicação da(s) UC a ser(em) beneficiada(s) é de responsabilidade da Câmara de Compensação Ambiental da Semil.



11. Sistemas de Registros

O Programa será evidenciado pelo Termo de Compromisso e pelos desembolsos previstos.