

## APRESENTAÇÃO

O presente Relatório é parte integrante do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, que visam à análise da viabilidade ambiental do empreendimento Linha 18 – Bronze – Trecho Tamanduateí/Alvarengas, tratados no âmbito do Processo CETESB 132/2011. Esse empreendimento, planejado para implantação pela Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ, em convênio celebrado com a Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, e com interveniência da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo – STM e da Prefeitura Municipal de São Bernardo do Campo, consolidará uma ligação metropolitana de média capacidade, articulando o Município de São Bernardo do Campo e região do ABC com a rede metro-ferroviária da RMSP, no Município de São Paulo, utilizando como ponto de integração a Estação Tamanduateí da Linha 2 – Verde do Metrô e a Linha 10 – Turquesa da CPTM.

A extensão total dessa linha proposta somará 19.656 metros, considerando a extensão das vias referentes ao pátio de estacionamento e manutenção de trens, estando nela projetadas 18 estações, cujo traçado do eixo principal se iniciará na região de Alvarenga, na porção sudoeste do município de São Bernardo do Campo, passando pela região central e Paço Municipal, seguindo pelo eixo da Av. Lauro Gomes, na divisa com os municípios de Santo André e São Caetano do Sul, e pelo eixo da Av. Guido Aliberti, divisa entre os municípios de São Paulo e São Caetano do Sul, até atingir a região da Estação Tamanduateí da CPTM e do Metrô, em São Paulo.

Esta ligação está prevista para operar com elevado grau de segregação, com praticamente a totalidade do traçado em elevado e o trecho nas proximidades da Estação Tamanduateí em nível, partilhando a faixa de domínio ferroviária, contando, ainda, com a tecnologia Monotrilho e as estações elevadas.

Portanto, este relatório apresenta o **Programa de Compensação Ambiental** proposto pelo empreendedor, a título de medida compensatória por danos ambientais causados pelo empreendimento, visando a análise da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da SMA, criada por meio da Resolução SMA n. 18 de 2004. Neste Programa é apresentada a UC - Unidade de Conservação de Proteção Integral proposta para receber os recursos advindos da compensação ambiental, conforme estabelecido na legislação em vigor: (i) Lei n. 9.998/2000; (ii) Decreto Federal n. 4.340/2002; e (iii) Decreto Federal n. 6848/2009.

## PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

### 1.) JUSTIFICATIVAS

De acordo com a Lei n. 9.985 de 18/06/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, as medidas compensatórias pertinentes para os impactos ocasionados pela implantação de empreendimentos de grande porte, são ordenados pelo Art. 36, nos seguintes termos:

*“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.*

(...)

*§ 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.”*

A Lei Federal n. 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002, estabelece em seu Capítulo VIII (artigos 31 a 34), dentre outras, as atividades prioritárias para a aplicação dos referidos recursos, conforme demonstrado a seguir:

*“Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, 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; e*
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento”.*

*Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:*

- I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;*
- II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada aquisição de bens e equipamentos permanentes;*
- III - implantação de programas de educação ambiental; e*
- IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.*

Assim, visando sistematizar e regulamentar a aplicação da compensação ambiental para unidades de conservação, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA estabeleceu em 5 de abril de 2006, através da Resolução n. 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 âmbito federal, o **Decreto n. 6.848 de 14 de maio de 2009** alterou e acrescentou dispositivos ao Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002, *estabelecendo uma base de cálculo para o valor da compensação*. Já no âmbito do Estado de São Paulo, foi publicada, em 27 de dezembro de 2006, a Resolução SMA n. 56/06, que estabeleceu a gradação de impacto ambiental para fins de cobrança de compensação ambiental decorrente de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental no Estado. Da mesma forma, o município de São Paulo publicou a Portaria SVMA n. 44/2010 que determina as ações de compensação ambiental para a supressão de vegetação de empreendimentos sob licenciamentos realizados pelo município.

Portanto, considerando que as legislações supracitadas tratam de compensações diferentes (a da federação e do estado referem-se à compensação das Unidades de Conservação e a do município está associada à compensação em área urbana), serão abordadas no presente Programa as unidades de compensação definidas no SNUC, bem como as demais áreas protegidas na AII / AID do empreendimento proposto.

## 2.) OBJETIVOS

Este Programa tem por objetivo atender ao que estabelece a legislação pertinente ao tema em questão, além de analisar e considerar as proposições constantes: (i) no Estudo de Impacto Ambiental, indicando medidas compensatórias para serem aplicadas em Unidades de Conservação e; (ii) no Parecer Técnico CETESB, indicando medidas compensatórias para serem aplicadas em Unidades de Conservação, conforme definidas na Lei Federal n. 9.985/00, e no decreto regulamentador, de seu artigo 36.

A compensação aqui proposta segue os preceitos de aplicação em Unidades de Conservação de Proteção Integral e/ou Uso Sustentável e tem como objetivo a melhoria das condições de preservação das unidades existentes na região onde está inserido o empreendimento projetado.

## 3.) AÇÕES E DIRETRIZES

As ações aqui propostas, em termos de compensação ambiental, referem-se à destinação de recursos visando atender as necessidades de Unidade (s) de Conservação situada na área de influência do empreendimento.

Vale ser destacado que no presente EIA o levantamento das Unidades de Conservação, na região de estudo, foi realizado por meio de consultas à legislação e levantamento de dados bibliográficos. No estado de São Paulo, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (2000) produziu

o *Atlas das Unidades de Conservação Ambiental*, abordando as unidades de conservação existentes no estado de São Paulo, documento considerado para a elaboração do presente item.

As Unidades de Conservação que serão consideradas nesse estudo são aquelas compreendidas nas AII e AID, conforme definidas para a Linha 18 – Bronze. O Quadro 3-1, mostrado a seguir, e os mapas “*Unidades de Conservação e Outras Áreas Protegidas*” (MB-ABC-03) / “*Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade*” (MB-ABC-04) / “*Mapa das Áreas Prioritárias para Incremento da Conectividade e Criação de Unidades de Conservação na AII*” (MB-ABC-05), apresentados adiante, contemplam as referidas Unidades de Conservação e as áreas protegidas.

Destaca-se que na ADA e AID do empreendimento não incide nenhuma unidade de conservação ou outras áreas protegidas. Na AII do empreendimento está inserida a APA Haras São Bernardo – UC de usos sustentável, além das *áreas circundantes* (3 km) das unidades de proteção integral Parque Estadual Fontes do Ipiranga e Parque Natural Municipal do Pedroso, uma vez que as duas unidades de conservação não possuem planos de manejo.

**Quadro 3-1**  
**Unidades de Conservação e Áreas Protegidas na Área de Influência do empreendimento.**

Unidade de Conservação	Diploma Legal	Área (ha)	Municípios	Área de Influência
<b>Área de Proteção Especial (ASPE)</b>				
Chácara da Baronesa	Resolução SMA de n. 11/03/87	34,0	Santo André/São Bernardo	AII
<b>Parque Estadual</b>				
Fontes do Ipiranga	Decreto n. 43.342, de 22 de julho de 1998	550,0	São Paulo	Entorno Imediato da AII
<b>Área de Proteção Ambiental (APA)</b>				
Haras São Bernardo	Lei Estadual n. 5.745, de 10 de julho de 1987	35,3	Santo André	AII
<b>Reserva da Biosfera</b>				
Mata Atlântica	Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006		1000 municípios. Desde o Ceará até o Rio Grande do Sul	Zona de Amortecimento AII e AID
<b>Área de Proteção e Recuperação</b>				
Mananciais do Reservatório Billings	Lei n. 13.579, de 13 de julho de 2009;		Diadema, Santo André, São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, São Paulo.	AII e AID
<b>Parque Natural Municipal</b>				
Pedroso	Lei Municipal n. 7733/98	8.400,00	Santo André	Entorno Imediato da AII
<b>Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade</b>				
Billings-Guarapiranga		120.000,0	São Paulo	AII

Neste cenário foram listadas sete áreas com algum grau de proteção, sendo que dessas apenas três estão inseridas nas categorias definidas pelo SNUC; quais sejam:

- ✓ Parque Estadual Fontes do Ipiranga
- ✓ Área de Proteção Ambiental Haras São Bernardo
- ✓ Parque Natural Municipal Pedroso

Segundo a legislação vigente, as principais características / funções:

- Parques (área natural, terrestre ou marinha) - proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para a geração presente e futura; eliminar a exploração ou ocupação em desacordo com os objetivos da área; fornecer fundamento espiritual, científico, educacional e recreativo, com oportunidade de visitação, que devem ser ambiental e culturalmente compatíveis;
- Área de Proteção Ambiental – proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

## ⇒ Unidades de Conservação e Proteção Integral

### Parque Estadual Fontes do Ipiranga

As nascentes do histórico riacho do Ipiranga estão protegidas dentro deste parque, que abriga ainda, nos seus 550 ha, o Parque Zoológico e o Jardim Botânico. A área do parque foi desapropriada no final do século passado para proteger matas e nascentes, e na sua maior parte, a vegetação é formada por floresta secundária nativa, com uma flora riquíssima - trepadeiras, bromélias, palmito, um bosque de pau-brasil - e animais como tatus, lagartos, bugios, preguiças e diversas aves ([www.ibot.sp.gov.br](http://www.ibot.sp.gov.br)).

O Jardim Botânico, que ocupa grande área do parque, foi criado em 1938 para manter e estudar uma coleção de plantas da Mata Atlântica. Estão catalogadas cerca de 230 mil espécies para facilitar as pesquisas e a educação ambiental, e uma amostra delas pode ser vista no Museu aberto ao público. Também podem ser visitadas a estufa e os lagos de ninféias, com flores coloridas que abrem ao meio-dia.

O Instituto de Botânica, órgão da SMA, responsável pelo Parque é, também, o responsável técnico pela recuperação de áreas de vegetação degradada em território paulista. Desenvolve, ainda, projetos científicos sobre vários ecossistemas e estudos básicos de botânica. No seu orquidário científico abriga 17 mil exemplares dessa espécie, parte das quais é apresentada ao público em duas exposições anuais ([www.ibot.sp.gov.br](http://www.ibot.sp.gov.br)).

### Parque Natural Municipal Pedroso

Este Parque é um dos maiores do país e que assume uma importância ainda maior por se tratar da Região Metropolitana de São Paulo, onde as pressões de ocupação urbana sobre as áreas verdes são intensas.

O Parque Natural Municipal Pedroso, além de ser um exuberante espaço de lazer contemplativo, é também um instrumento de proteção dos mananciais e um contribuinte para o equilíbrio do microclima da região. Sua complexidade é tamanha que ultrapassa os limites do território municipal: sua fauna e flora têm conexão com toda a diversidade de espécies de vegetais e animais do Parque Estadual da Serra do Mar e recebe usuários de toda a região metropolitana ([www.santoandre.sp.gov.br](http://www.santoandre.sp.gov.br)).

## ⇒ Unidades de Conservação e Proteção de Uso Sustentável

### Área de Proteção Ambiental Haras São Bernardo

Localizada no município de Santo André, com área de 35,30 ha, foi criada pela Lei Estadual n. 5.745, de 10 de julho de 1987. A APA ocupa uma área em Santo André, próximo à divisa com São Bernardo do Campo, na Região Metropolitana de São Paulo. É um antigo haras, conhecido

pela população local como Chácara da Baronesa, formado por edificações e equipamentos de valor histórico, em meio à vegetação de eucaliptos e outras espécies arbóreas exóticas ([www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)).

**INSERIR**

**Mapa das Unidades de Conservação – MB-ABC-03**

**INSERIR**

**Mapa Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade” (MB-ABC-04)**



**Inserir**

Mapa das áreas prioritárias para incremento da conectividade e criação de unidades de conservação na AII" (MB-ABC-05),

#### 4.) PROPOSIÇÃO DE COMPENSAÇÃO - SNUC

Para fins de aplicação da compensação ambiental prevista na Lei Federal n. 9.985/2000 – SNUC e considerando-se as áreas de influência (AII, AID e ADA) de estudo definida no EIA da linha 18 – Bronze, são integrantes do SNUC: Parque Estadual Fontes do Ipiranga, Área de Proteção Ambiental Haras São Bernardo, Parque Natural Municipal Pedroso; as demais áreas protegidas, conforme descritas anteriormente, não fazem parte do SNUC.

O cálculo para a compensação ambiental, definido no artigo 36 da Lei n. 9.985/00 considerou, como referência para a proposição apresentada neste item, a Resolução CONAMA n. 371/2006 e o Decreto n. 6.848 de 14 de maio de 2009.

##### 4.1) Definição dos Índices

De acordo com o Decreto n. 6.848 de 14 de maio de 2009, o valor da compensação ambiental deverá ser definido conforme o grau de impacto do empreendimento, obtido mediante informações do estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA. Para o cálculo do grau de impacto do empreendimento, vários índices devem ser apurados, conforme especificados a seguir:

##### ▪ Índice de Magnitude (IM)

O IM varia de 0 a 3 e avalia a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada. O **Quadro 4.1-1** apresenta os atributos do IM e seus respectivos valores.

**Quadro 4.1-1**  
**Índice de Magnitude**

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 n. 6.848, de 14 de maio de 2009.

Mesmo considerando-se que a área de inserção da Linha 18 é tipicamente urbana consolidada, portanto antropizada, e que por consequência poderia remeter à um IM=1, entende-se a identificação e avaliação dos impactos conforme promovida no presente EIA estabelece de forma mais realista um Índice de Magnitude = 2.

▪ **Índice de Biodiversidade (IB)**

Conforme descrito no Decreto n. 6.848 de 2009, o IB varia de 0 a 3 e avalia o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento. O Quadro 4.1-2 apresenta os atributos do IB e seus respectivos valores.

**Quadro 4.1-2**  
**Índice de Biodiversidade**

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 n. 6.848, de 14 de maio de 2009

Para a área afetada pela linha 18 – Bronze pode ser definida como Índice de biodiversidade = 0, por se tratar de zona urbana consolidada.

▪ **Índice de Abrangência (IA)**

O IA varia de 1 a 4 e avalia a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais. O Decreto n. 6.848 de 2009 estabelece os seguintes atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres:

**Quadro 4.1-3**  
**Índice de Abrangência (Atributos para empreendimentos terrestres fluviais e lacustres)**

VALOR	ATRIBUTO
1	Impactos limitados à área de uma microbacia
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia, limitados à área de uma bacia de 3ª ordem
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem

Fonte: Decreto n. 6.848, de 14 de maio de 2009.

Para a área afetada pela linha 18 – Bronze pode ser definida como Índice de abrangência = 3.

▪ **Índice de Temporalidade (IT)**

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

**Quadro 4.1-4**  
**Índice de Temporalidade**

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 n. 6.848, de 14 de maio de 2009.

Para a área afetada pela linha 18 – Bronze pode ser definida como Índice de temporalidade= 2.

▪ **Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)**

O ICAP varia de 1 a 4 e avalia 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 do Meio Ambiente. Os atributos do ICAP e seus respectivos valores estão apresentados a seguir.

**Quadro 4.1-5**  
**Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias**

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

Para a área afetada pela linha 18 - Bronze pode ser definido como Índice de comprometimento de áreas prioritárias = 0, por se tratar de empreendimento cujos limites da AID e ADA não incide em Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade.

## 4.2) Cálculo do Grau de Impacto

O Grau de Impacto (*GI*) é definido no Decreto n. 6.848 de 2009 conforme a seguinte equação:

$$GI = ISB + CAP + IUC$$

Onde:

*ISB* = Impacto sobre a Biodiversidade;

*CAP* = Comprometimento de área prioritária;

*IUC* = Influência em Unidade de Conservação

### ▪ Impacto sobre a Biodiversidade (*ISB*)

O Impacto Sobre a Biodiversidade (*ISB*) é calculado conforme a seguinte equação:

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

Onde:

*IM* = Índice de Magnitude;

*IB* = Índice de Biodiversidade;

*IA* = Índice de Abrangência;

*IT* = Índice de Temporalidade.

O índice de Biodiversidade (*ISB*) terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

Para o cálculo do Impacto sobre a Biodiversidade, utilizaram-se os valores estipulados para os índices (*IM*, *IB*, *IA* e *IT*) no item 1 – Definição dos Índices. O Quadro 4.2-1 a seguir apresenta o cálculo do *ISB*.

**Quadro 4.2-1**  
**Impacto sobre a Biodiversidade**

<b>ISB: Impacto Sobre Biodiversidade</b>	
<b>ISB = IM*IB*(IA+IT)/140 (0 a 0,25%)</b>	
<b>Variáveis</b>	<b>Valores estipulados</b>
Índice de Magnitude ( <i>IM</i> )	2
Índice de Biodiversidade ( <i>IB</i> )	0
Índice de Abrangência ( <i>IA</i> )	3
Índice de Temporalidade ( <i>IT</i> )	2
<b>ISB calculado</b>	<b>0,00</b>

### ▪ Comprometimento de Área Prioritária (CAP)

O Comprometimento de Área Prioritária (CAP) é calculado conforme a seguinte equação:

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

Onde:

IM = Índice de Magnitude;

ICAP = Índice de Comprometimento de Área Prioritária;

IT = Índice de Temporalidade.

O Comprometimento de Área Prioritária (CAP) também terá seu valor variando entre 0 e 0,25%.

Para o cálculo do CAP, utilizaram-se os valores estipulados para os índices (IM, ICAP e IT) no item 1 – Definição dos Índices. O Quadro 4.2-2 a seguir apresenta o cálculo do CAP.

**Quadro 4.2-2**  
**Comprometimento de Área Prioritária**

<b>CAP: Comprometimento de Área Prioritária</b>	
<b>CAP = IM*ICAP*IT/70 (0 a 0,25%)</b>	
<b>Variáveis</b>	<b>Valores estipulados</b>
Índice de Magnitude (IM)	2
Índice de Comprometimento (ICAP)	0
Índice de Temporalidade (IT)	2
<b>CAP calculado</b>	<b>0,00</b>

### ▪ Influência em Unidade de Conservação (IUC)

O IUC varia de 0 a 0,15% e avalia 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:

**Quadro 4.2-3**  
**Influência em Unidade de Conservação**

VALOR	IMPACTO
0,15%	G1: parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural
0,10%	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
0,05%	G5: Zonas de amortecimento de unidades de conservação

Ressalta-se que na All da Linha 18 – Bronze encontra-se somente a APA Haras de São Bernardo. Portanto o valor atribuído para o IUC é 0,10%.

Com base no anteriormente exposto, o Quadro 4.2-4, abaixo, consolida o cálculo do Grau de Impacto (GI) considerando todas as premissas anteriormente demonstradas.

**Quadro 4.2-4**  
**Cálculo do Grau de Impacto**

<b>GI: Grau de Impacto</b>	
<b>GI = ISB + CAP + IUC</b>	
Impacto Sobre a Biodiversidade (ISB)	0,00
Comprometimento de Área Prioritária (CAP)	0,00
Influência em Unidade de Conservação (IUC)	0,10
<b>Grau de Impacto (GI) calculado</b>	<b>0,10</b>

## 5.) CONCLUSÕES

Baseado nos cálculos do ISB, CAP e IUC, tem-se que o Grau de Impacto nos ecossistemas (GI) é de 0,10%. Considerando que a somatória dos investimentos necessários (VR) para a implementação da Linha 18 – Bronze, conforme apresentado anteriormente é de R\$ 2.103.552.000,00, tem-se o seguinte Valor de Compensação Ambiental (CA):

$$CA = VR * GI$$

$$CA = R\$ 2.103.552.000,00 \times 0,10\% = \mathbf{R\$ 2.103.552,00}$$

Todas as unidades de conservação que estão na região do empreendimento caracterizam-se por unidades inseridas totalmente na área urbana consolidada, sendo que nenhuma delas apresenta plano de manejo elaborado.

Assim, recomenda-se que a verba da compensação ambiental prevista para ser aplicada em unidade de conservação seja para o Parque Municipal Natural Pedroso que é abrangido pela área prioritária para a conservação da Mata Atlântica Billings-Guarapiranga.

Ressalta-se, entretanto, que este documento tem caráter apenas indicativo, para subsidiar as decisões da CETESB e da respectiva Câmara Técnica de Compensação Ambiental.

## 6.) CRONOGRAMA REFERENCIAL

A liberação dos recursos financeiros relativos à “compensação ambiental” da implantação da Linha 18 - Bronze do Metrô, estará vinculada à solicitação feita pelo empreendedor, junto ao órgão ambiental licenciador, da correspondente Licença de Instalação.

### Referências Bibliográficas

SMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 2000. *Atlas das Unidades de Conservação Ambiental do Estado de São Paulo*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo.

BRITO, M. C. W. 2000. *Unidades de Conservação: Intenções e Resultados*. Universidade de São Paulo.

GALLINDO-LEAL, C; CÂMARA, I. G. 2005. *Mata Atlântica Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas*. Fundação SOS Mata Atlântica Conservação Internacional, Belo Horizonte