

## ÍNDICE

<b>4.2 - Programa de Compensação Ambiental.....</b>	<b>1/15</b>
4.2.1 - Objetivos.....	2/15
4.2.2 - Justificativa .....	2/15
4.2.3 - Metas .....	3/15
4.2.4 - Metodologia .....	3/15
4.2.5 - Público-alvo .....	13/15
4.2.6 - Indicadores de Efetividade .....	14/15
4.2.7 - Cronograma de Execução.....	14/15
4.2.8 - Inter-relação com outros Programas .....	14/15
4.2.9 - Identificação dos Responsáveis e Parceiros .....	14/15
4.2.10 - Fase do Empreendimento.....	15/15
4.2.11 - Equipe Técnica.....	15/15
4.2.12 - Referências Bibliográficas .....	15/15



## Legendas

Quadro 4.2-1 - Índice Magnitude .....	5/15
Quadro 4.2-2 - Índice Biodiversidade .....	5/15
Quadro 4.2-3 - Índice Abrangência.....	6/15
Quadro 4.2-4 - Índice Temporalidade .....	6/15
Quadro 4.2-5 - Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias .....	7/15
Quadro 4.2-6 - Influência em Unidade de Conservação .....	7/15
Quadro 4.2-7 - Índices, valores obtidos e usados. ....	12/15
Quadro 4.2-8 - Custos Atualizados do Empreendimento .....	13/15



## 4.2 - PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O Plano de Compensação Ambiental visa atender à Resolução CONAMA nº 371/2006, segundo a qual o empreendimento cuja implantação causa alterações no meio ambiente deve destinar, como medida compensatória, um montante equivalente a, no máximo, 0,5% do seu valor global para apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação (UCs), quando assim for considerado pelo órgão ambiental licenciador competente.

O § 3º do Artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 estabelece que, quando uma UC ou sua Zona de Amortecimento (ZA) for(em) afetada(s) pelo empreendimento, o licenciamento somente poderá ser concedido com a autorização do órgão responsável pela administração da UC afetada, e que esta(s), ainda que não seja(m) pertencente(s) ao grupo de Proteção Integral, deverá(ão) ser beneficiária(s) da compensação ambiental (BRASIL, 2000).

A seleção de UCs beneficiárias de compensação ambiental é competência do órgão ambiental licenciador, que pode tanto contemplar a criação de novas unidades quanto propor ações em UCs já existentes. O presente Programa aponta aquelas UCs interceptadas pelo empreendimento e que, portanto, segundo preconiza o § 3º do Artigo 36 da Lei nº 9.985/2000, deverão constituir objeto de compensação.

A Resolução CONAMA nº 371/2006 estabelece no Inciso I de seu Artigo 9º que, ao definir as UCs a serem beneficiadas pela compensação ambiental, o órgão ambiental licenciador deverá observar a proximidade, dimensão, vulnerabilidade e infraestrutura existente das UCs ou ZAs afetadas diretamente pelo empreendimento, independentemente do grupo a qual pertençam (BRASIL, 2006).

A Lei Complementar nº 272, de 3 de março de 2004, que dispõe sobre a Política e o Sistema Estadual do Meio Ambiente, institui medidas compensatórias ambientais e dá outras providências, estabelece a compensação ambiental como um dos instrumentos da Política Estadual do Meio Ambiente, em conformidade com o estabelecido na legislação federal.

O empreendimento em questão está inserido nos domínios da Floresta Amazônica, Cerrado e Caatinga. Este último possui a menor fração de área destinada à conservação legalmente instituída (SANTOS *et al.*, 2011).

A seguir, estão apresentadas as diretrizes necessárias para implementação do Programa de Compensação Ambiental da LT 500 kV Bacabeira - Pecém II, que compreende o conjunto Linha de

Transmissão (LT) 500 kV Bacabeira - Parnaíba III C1 e C2; 500 kV Parnaíba III - Acaraú III C1; 500 kV Acaraú III - Pecém II C1; 500 kV Acaraú III - Tianguá II C1; - SE 500 kV Bacabeira; SE 500 kV Parnaíba III e Compensador Estático 500 kV (-150/+300) Mvar; SE 500 kV Acaraú III; SE Pecém II (ampliação); SE 500 kV Tianguá II; Seccionamento SE-Bacabeira LT 500 kV Miranda II - São Luís II C1 e C2; Seccionamento LT 500 kV Teresina II - Sobral III na Subestação Tianguá II.

#### 4.2.1 - Objetivos

- Objetivo Geral

Este Programa tem como objetivo geral garantir que a compensação ambiental seja implantada de acordo com as exigências da legislação ambiental vigente, visando compensar os impactos ambientais associados ao empreendimento, promovendo a conservação da biodiversidade dos ecossistemas existentes.

- Objetivos Específicos

- ▶ Sugerir Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da compensação ambiental;
- ▶ Sugerir a criação de novas UCs, quando considerado pertinente, para a conservação, o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica.

#### 4.2.2 - Justificativa

O presente Programa justifica-se pela importância e obrigatoriedade legal da compensação ambiental em decorrência dos impactos ambientais negativos gerados pelo empreendimento, assim como pela necessidade de compensar as interferências com a APA Serra da Ibiapaba, APA de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças e a APA Delta do Parnaíba.

Para o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses e o Parque Nacional do Ubajara, considerando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 428/2010, a LT não intercepta as zonas de amortecimento das supracitadas Unidades de Conservação. Mas, se considerar as zonas de amortecimento estabelecidas pelos planos de manejo, a LT estará interceptando-as e, portanto, nesse caso, poderão ser contempladas por esse PCA.

### 4.2.3 - Metas

A meta do presente Plano é obter, preferencialmente, no início das obras, o(s) Termo(s) de Compromisso assinado(s) com os órgãos envolvidos e a(s) UC(s) beneficiada(s) para aplicação dos recursos destinados pelo órgão ambiental licenciador.

### 4.2.4 - Metodologia

#### 4.2.4.1 - Cálculo do Valor de Compensação

Esse item tem por objetivo apresentar o Valor de Referência (VR) e as informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto (GI) da compensação ambiental da LT 500 kV Bacabeira - Pecém II, nos parâmetros do Decreto nº 6.848/2009, que regulamenta a Lei nº 9.985/2000 – SNUC.

O mesmo também atende ao Decreto nº 6.848/2009, que altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340/2002, para regulamentar a compensação ambiental, tendo em vista o disposto nos seus artigos 31 e 32, que passaram a vigorar com as seguintes redações:

*“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;

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

Também de acordo com o Decreto nº 6.848/2009:

*“as informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da Licença de Instalação (LI)” e “nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho” (art. 31-A, § 3º e 4º).*

#### 4.2.4.2 - Cálculo do Grau de Impacto Ambiental

De acordo com o Decreto Nº 6.848/2009, o Grau de Impacto dos empreendimentos será dado pela fórmula:

$$GI = ISB + CAP + IUC$$

Onde:

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária;

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

A saber:

- **Impacto sobre a Biodiversidade (ISB):** tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta, podendo variar de 0 a 0,25%. O ISB será obtido através da seguinte fórmula:

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

Onde:

IM = Índice Magnitude;

IB = Índice Biodiversidade;

IA = Índice Abrangência;

IT = Índice Temporalidade.

- **Comprometimento de Área Prioritária (CAP):** tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. É baseado na relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas e pode variar entre 0 e 0,25%. O CAP será obtido através da seguinte fórmula:

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

Onde:

IM = Índice Magnitude;

ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária;

IT = Índice Temporalidade.

- **Influência em Unidade de Conservação (IUC):** tem por objetivo avaliar a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, podendo variar entre 0 a 0,15%.



#### 4.2.4.2.1 - Índices de Impacto sobre a Biodiversidade (ISB)

Como apresentado, o ISB é representado pela relação entre os índices de Magnitude, de Biodiversidade, de Abrangência e de Temporalidade, apresentados a seguir:

#### 4.2.4.2.2 - Índice de Magnitude (IM)

O IM avalia a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos negativamente sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada. Seu valor varia de 0 a 3, para as classes apresentadas no **Quadro 4.2-1**.

Quadro 4.2-1 - Índice 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 em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.

#### 4.2.4.2.3 - Índice de Biodiversidade (IB)

O IB avalia o estado da biodiversidade na área de influência previamente à implantação do empreendimento. Seu valor varia de 0 a 3, para as classes apresentadas no **Quadro 4.2-2**.

Quadro 4.2-2 - Índice 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.

#### 4.2.4.2.4 - Índice de Abrangência (IA)

O IA é avaliando pela extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais. Seu valor varia de 1 a 4, para as classes apresentadas no **Quadro 4.2-3**.

**Quadro 4.2-3 - Índice Abrangência**

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

#### 4.2.4.2.5 - Índice de Temporalidade (IT)

O IT refere-se à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. O índice avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento ao longo do tempo. Seu valor varia de 1 a 4, para as classes apresentadas no **Quadro 4.2-4**.

**Quadro 4.2-4 - Índice 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.

#### 4.2.4.2.6 - Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)

O ICAP avalia o comprometimento de áreas prioritárias para conservação, pelas definições e delimitações apresentadas oficialmente pelo MMA (2007). O mesmo é avaliado pelo seccionamento dos polígonos impactados pela implantação do empreendimento. Seu valor varia de 0 a 3, para as classes apresentadas no **Quadro 4.2-5**.

O resultado final do ICAP será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos.

**Quadro 4.2-5 - 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.

#### 4.2.4.2.7 - Influência em Unidades de Conservação (IUC)

O IUC representa a influência do empreendimento sobre unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento. Para este índice, os valores são cumulativos, podendo variar de 0,1% até o máximo de 0,15%, conforme as classes apresentadas no **Quadro 4.2-6**.

**Quadro 4.2-6 - Influência em Unidade de Conservação**

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

#### 4.2.4.3 - Resultados

##### 4.2.4.3.1 - Condições da área de Influência do Empreendimento

###### Índice Magnitude

Dos 26 impactos negativos listados no EIA/RIMA, 05 (19,2%) são impactos de Baixa Magnitude, 16 (61,5%) são impactos de Média Magnitude e 05 (19,2%) são impactos considerados de Alta Magnitude. Assim, foi possível adotar a classe 2 (**Quadro 4.2-1**), relativa à Média Magnitude, classe mais representativa dos impactos ambientais negativos e comprometimento dos recursos ambientais.

## Índice Biodiversidade

Segundo o EIA/RIMA, as classes de uso e cobertura naturais com vegetação representam, aproximadamente, 72% do total mapeado para a área de estudo. As classes não naturais ou sem vegetação (Agricultura, Pastagem, Área Urbanizada, Corpos D'Água, entre outras) representam, juntas, aproximadamente 28% da área total mapeada. Dentre as classes de uso naturais com vegetação, a mais representativa é a de Restinga (Arborizada ou Florestada), que cobre cerca de 27% da área de uso do solo de intervenção direta. Já entre as classes não naturais, áreas classificadas como Agricultura e Pastagem representam, aproximadamente, 18% da área de estudo. A partir desses dados, considerou-se que a Biodiversidade se encontra medianamente comprometida, sendo, portanto, adotado o valor 1 para o IB (**Quadro 4.2-2**).

## Índice Abrangência

Segundo a análise dos impactos, a delimitação das áreas de estudo seguiram especificidades de cada meio. Para o meio biótico, foi delimitado um buffer de 2.000 m contemplando as microbacias, além dos polígonos delimitados como regiões de amostragem de fauna, com 10.000 m de extensão (5.000 m para cada lado do eixo da LT). Observando que a maioria dos impactos (16) foi aferido com abrangência Local, adotou-se o valor 2 (**Quadro 4.2-3**) para este índice, condição onde os *impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem*.

## Índice Temporalidade

Os impactos ambientais analisados para a fase de implantação da LT 500 kV Bacabeira - Pecém II tendem, em sua grande maioria, a cessar imediatamente após o término da construção. Já os impactos que poderão ocorrer na fase de operação são tidos como de repercussão curta, uma vez que podem durar até 15 anos após a entrada em operação do empreendimento. Assim, é adotado o valor 2 para o IT (**Quadro 4.2-4**).

## Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias

Considerando a espacialização das Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira (MMA, 2007), foram observados transecção de 12 polígonos pela LT 500 kV Bacabeira - Pecém II. A maior parte, 06 (seis), é de importância “Extremamente Alta”, 04 (quatro) são “Muito Alta” e 02 (duas) são “Alta”.

Resumindo o impacto para todo do empreendimento, considerou-se o valor 3 para o ICAP - impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta (**Quadro 4.2-5**). O **Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade - 3182-00-EIA-MP-3005**, no **Caderno de Mapas**, apresenta a localização das referidas áreas em relação ao traçado do empreendimento.

## Influência em Unidade de Conservação

Sendo empreendimento linear, e visando diminuir as interferências do empreendimento sobre Unidades de Conservação, foram efetuados ajustes do traçado da LT, não ocorrendo intercepção direta de UCs de proteção integral. Entretanto, o traçado da LT intercepta a APA Serra da Ibiapaba, a APA de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças e a APA Delta do Parnaíba todas de Uso Sustentável.

Para o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses e o Parque Nacional do Ubajara, considerando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 428/2010, a LT não intercepta as zonas de amortecimento das supracitadas Unidades de Conservação. Mas, se considerar as zonas de amortecimento estabelecidas pelos planos de manejo, a LT estará interceptando-as.

Dessa forma, a IUC foi aferida de duas formas: a primeira, incluindo a classe - zonas de amortecimento de unidades de conservação e a classe - Área de proteção ambiental (IUC = 0,15); e a segunda considerando apenas a classe - Área de proteção ambiental (IUC = 0,10) (**Quadro 4.2-6**). O **Mapa de Unidades de Conservação - 3182-00-EIA-MP-3006**, no **Caderno de Mapas**, apresenta a localização das referidas Unidades de Conservação em relação ao traçado do empreendimento.

#### 4.2.4.4 - Critérios para Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental e Prioridade para Conservação

Conforme preconiza o Artigo 33 do Decreto nº 4.340/2002, a aplicação dos recursos da compensação ambiental nas UCs, 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.”*

O disposto acima não se aplica às UCs do tipo Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Monumento Natural, Refúgio da Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e Área de Proteção Ambiental (APA), quando a posse e o domínio destas não forem do Poder Público.

Nos casos dos tipos de UCs supracitadas, segundo o parágrafo único do Art. 33 do Decreto nº 4.340/2002, o recurso de compensação ambiental somente poderá ser aplicado em atividades de: elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade; realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes; implantação de Programas de Educação Ambiental; e financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Enquanto o Artigo 33 do Decreto nº 4.340/2002 estabelece as prioridades para a aplicação dos recursos da compensação ambiental em UCs, na Resolução CONAMA nº 371/2006, o Artigo 9º estabelece as prioridades que o órgão ambiental licenciador deverá avaliar na seleção de áreas a serem beneficiadas por compensação ambiental, conforme segue:

- As UCs ou Zonas de Amortecimento afetadas diretamente pelo empreendimento, independente do grupo a que pertençam (de Proteção Integral ou de Uso Sustentável), deverão ser as beneficiárias com recursos da compensação ambiental, considerando os critérios de proximidade, dimensão, vulnerabilidade e infraestrutura existente; e
- Não existindo UCs ou Zonas de Amortecimento afetadas, parte dos recursos da compensação deverá ser destinada à criação, implantação ou manutenção de UC do Grupo de Proteção Integral, localizada preferencialmente no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica do empreendimento ou atividade licenciada considerando as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, assim como as propostas apresentadas neste EIA.

O parágrafo único deste mesmo artigo prevê que o montante de recursos não destinados das formas citadas acima deverá ser empregado na criação, implantação ou manutenção de outras UCs do Grupo de Proteção Integral.

O Artigo 10º da mesma resolução estabelece que o empreendedor, observados os critérios anteriormente apresentados, deverá apresentar no EIA/RIMA sugestões de UCs a serem beneficiadas ou criadas. Seu § 1º assegura, a qualquer interessado, o direito de apresentar por escrito, durante o procedimento de licenciamento ambiental, sugestões justificadas de UCs a serem beneficiadas ou criadas. Já seu § 2º estabelece que as sugestões apresentadas pelo empreendedor ou por qualquer interessado não vinculam o órgão ambiental licenciador, devendo este justificar as razões de escolha das UCs a serem beneficiadas, atendendo o disposto na legislação pertinente.

#### **4.2.4.5 - Responsabilidades no Procedimento da Compensação Ambiental**

Conforme estabelecido no § 2º do Artigo 36 da Lei nº 9.985/2000, compete ao órgão ambiental licenciador definir as UCs a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas UCs.

O uso do montante da compensação ambiental será definido e acompanhado pela Câmara Federal de Compensação Ambiental (CFCA), ouvidos os representantes dos demais entes federados, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), os Conselhos de Mosaico das Unidades de Conservação e os Conselhos Gestores das Unidades de Conservação do entorno do empreendimento.

Após definido o valor da compensação ambiental e a escolha das unidades a serem contempladas, o empreendedor irá estabelecer, junto ao IBAMA e ao CFCA/MMA, o Termo de Compromisso da Compensação Ambiental.

#### 4.2.4.6 - Grau de Impacto

Após a avaliação dos índices e do cálculo da compensação ambiental com base na metodologia do Decreto nº 6.848/2009, se chegou aos valores apresentados a seguir. Vale esclarecer que os índices foram limitados pelos tetos estabelecidos no Decreto. No **Quadro 4.2-7**, são apresentados dois valores para o Grau de Impacto: o primeiro, considerando que o limite das Zonas de Amortecimento do Parque Nacional do Ubajara e do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses são os estabelecidos na Resolução CONAMA nº 428/2010 (3 km) e, portanto, não são interceptadas pelo empreendimento e, o segundo, considerando as zonas de amortecimento estabelecidas pelos planos de manejo das Unidades e, portanto, interceptadas pela LT em questão.

**Quadro 4.2-7 - Índices, valores obtidos e usados.**

	Valor obtido (%)	
	Com Interceptação de Zonas de Amortecimento	Sem Interceptação de Zonas de Amortecimento
<b>Índices</b>		
Influência em Unidade de Conservação (IUC)	0,15	0,1
Impacto sobre a Biodiversidade (IBS)	0,06	0,06
Comprometimento de Área Prioritária (CAP)	0,17	0,17
<b>Resultado</b>		
<b>Grau de Impacto (GI)</b>	<b>0,38</b>	<b>0,33</b>

\*Resultado do cálculo do Grau de Impacto com valores limitados pelos tetos estabelecidos na Lei nº 9.985/2000

#### 4.2.4.7 - Valor de Compensação

Uma vez obtido o Grau de Impacto - GI e apresentado o Valor de Referência - VR pelo empreendedor, calcula-se o valor final da Compensação - CA. O Valor de Referência da LT 500 kV Bacabeira - Pecém II deverá ser baseado no valor da última atualização financeira do Valor do Empreendimento, conforme o **Quadro 4.2-8**.



**Quadro 4.2-8 - Custos Atualizados do Empreendimento<sup>1</sup>**

Componente do Empreendimento	Valor Orçado (R\$)
Linhas de Transmissão	479.509.415,15
Subestações	1.605.957.062,15
<b>Total</b>	<b>2.085.466.477,30</b>

Para fins de cálculos do empreendimento foram considerados os valores da LT e das Subestações, como apresenta o **Quadro 4.2-8**, totalizando R\$ 2.085.466.477,30 (dois bilhões, oitenta e cinco milhões, quatrocentos e sessenta e seis mil, quatrocentos e setenta e sete reais e trinta centavos).

#### 4.2.4.8 - Unidades de Conservação a serem Contempladas

Segundo § 3º do Art.36 da Lei nº 9.985/2000 preconiza-se que:

*“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.”*

No que se refere à LT 500 kV Bacabeira - Pecém II, a diretriz do traçado intercepta a APA Serra da Ibiapaba, a APA de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças e a APA Delta do Parnaíba, todas de Uso Sustentável. Para o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses e o Parque Nacional do Ubajara, considerando os limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 428/2010, a LT não intercepta as zonas de amortecimento das supracitadas Unidades de Conservação. No entanto, se forem consideradas as zonas de amortecimento estabelecidas pelos planos de manejo, a LT estará interceptando-as e, portanto, nesse caso, poderão ser contempladas por esse PCA.

#### 4.2.5 - Público-alvo

Fazem parte do público-alvo para a realização deste Programa: a Câmara Federal de Compensação Ambiental, responsável pelos procedimentos administrativos e financeiros para execução dos recursos oriundos da compensação; o IBAMA, como responsável pelo licenciamento

<sup>1</sup> Custos NÃO incluindo 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.

ambiental do empreendimento e pelo cálculo do valor da compensação ambiental; o ICMBio; os órgãos gestores das UCs beneficiadas com os recursos da compensação ambiental; e o empreendedor, responsável pela aplicação dos recursos oriundos da compensação, conforme definido pela Câmara e em conformidade com a legislação vigente.

#### **4.2.6 - Indicadores de Efetividade**

O indicador do presente Programa são os registros documentais do(s) Termo(s) de Compromisso assinado(s).

#### **4.2.7 - Cronograma de Execução**

A implantação do empreendimento está prevista para ocorrer em até 22 meses. Após emissão da LI, logo no início das obras, o empreendedor deverá indicar o Valor de Referência definitivo para que seja atualizado o valor da Compensação Ambiental, para então ser assinado o Termo de Compromisso junto a CFCA e órgãos gestores das UCs. A partir de então, a equipe executora deverá iniciar as tratativas com as partes interessadas, assim como, a definição do cronograma de aplicação dos recursos. O total aplicado, não deverá ultrapassar o término da implantação do empreendimento (22º mês).

#### **4.2.8 - Inter-relação com outros Programas**

O Plano de Compensação Ambiental tem inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental, que tem como objetivo apoiar a execução de todos os planos e programas ambientais previstos para o empreendimento, com o Programa de Comunicação Social, que tem como objetivo manter informados o público envolvido direta ou indiretamente na implantação e operação do empreendimento e, ainda, com o Programa de Reposição Florestal, que deverá ser implantado dentro de uma Unidade de Conservação, na área de estudo do empreendimento.

#### **4.2.9 - Identificação dos Responsáveis e Parceiros**

A implementação deste Programa é de responsabilidade do empreendedor, havendo a possibilidade de contratação de terceiros ou firmar parcerias/convênios com empresas ou instituições aptas para executá-lo.

#### 4.2.10 - Fase do Empreendimento

A execução do Programa de Compensação Ambiental deverá ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento.

#### 4.2.11 - Equipe Técnica

Nome	Formação	RG/Conselho de Classe	CTF/IBAMA
Rafaela Dias Antonini	Bióloga/MSc. Biologia Animal	CRBio: 32785/02	251189

#### 4.2.12 - Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei Federal nº 9.985, de 18 de junho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000. Disponível em:

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm). Acesso em 19 de janeiro de 2015.

BRASIL. Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. 2002. Disponível em:

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm). Acesso em 19 de janeiro de 2015.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm)  
Acesso em 19 de janeiro de 2015

BRASIL. Resolução CONAMA nº 371, de 5 de abril de 2006. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC e dá outras providências. 2006. Disponível em: [www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=493](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=493). Acesso em 19 de janeiro de 2015

SANTOS, C.J.; LEAL, I.R.; ALMEIDA-CORTEZ, J.S.; FERNANDES, G.W. & TABARELLI, M. 2011. Caatinga: Scientific negligence experienced by a dry tropical forest. *Tropical Conservation Science*, 4(3): 276-286.

