

**9 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS  
AMBIENTAIS**

---

## 8 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

### 8.1 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS e POTENCIALIZADORAS

As medidas mitigadoras e compensatórias, contidas nos programas ambientais que irão compor o Plano Básico Ambiental previsto para as obras de implementação da rodovia BR-080/MT, visam o estabelecimento de medidas de controle que possam minimizar, compensar ou até mesmo evitar os impactos negativos do empreendimento, assim como as medidas potencializadoras visam potencializar os impactos positivos.

Na proposição das medidas, foram considerados:

- Componente ambiental afetado;
- Fase do empreendimento em que estas deverão ser implementadas;
- Caráter preventivo, compensatório, mitigador ou potencializador de sua eficácia;
- Agentes executores, com definição de responsabilidades;
- Período de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo.

Ressalta-se que os impactos que deram origem às medidas propostas, foram tratados no capítulo 08 – Prognóstico Ambiental, Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais. Neste Capítulo 08 estão apresentados os Programas Ambientais.

Para assegurar a qualidade ambiental da área de influência do empreendimento serão executados programas para avaliação sistemática da instalação e da operação do mesmo, visando acompanhar a evolução dos impactos previstos, a eficiência e a eficácia das medidas de controle, bem como a identificação da necessidade de adoção de medidas complementares. Os programas apresentados, contemplam: impactos a compensar, justificativas, objetivo geral, objetivos específicos, fase de execução, ações previstas,

Cap.8 – Pág.1

responsável/executor, metas e indicadores. Para tanto, está sendo proposta a execução dos seguintes programas:

### **9.2.1 Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA)**

### **9.2.2 Programa Ambiental de Construção (PAC)**

- x Subprograma Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- x Subprograma de Monitoramento e Controle de Efluentes;
- x Subprograma de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;
- x Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas, Ruído e Vibrações;
- x Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água;
- x Subprograma de Capacitação dos Trabalhadores;
- x Subprograma de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador.

### **9.2.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.**

### **9.2.4 Programa de Recuperação de Passivos Ambientais.**

### **9.2.5 Programa de Plantio Compensatório.**

### **9.2.6 Programa de Monitoramento e Proteção à Flora:**

- x Subprograma de Resgate de Flora (espécies arbustivas e arbóreas protegidas, bromeliáceas, orquídeas e epífitas em geral);
- x Subprograma de Controle e Minimização da Supressão de

Cap.8 – Pág.2

Vegetação;

- x Subprograma de Monitoramento e Conservação da Flora.

#### **9.2.7 Programa de Monitoramento e Proteção à Fauna:**

- x Subprograma de Monitoramento do Atropelamento da Fauna;
- x Subprograma de Acompanhamento e Resgate de Fauna, durante a supressão vegetal;
- x Subprograma de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores.

#### **9.2.8 Programa de Monitoramento, Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.**

#### **9.2.9 Programa de Educação Ambiental**

- x Subprograma de Educação Ambiental destinado às comunidades lindeiras à rodovia;
- x Subprograma de Educação Ambiental destinado aos trabalhadores diretos e terceirizados;
- x Subprograma de Educação Ambiental destinado aos usuários da rodovia.

#### **9.2.10 Programa de Indenização, Reassentamento e Despropriação.**

#### **9.2.11 Programa de Comunicação Social.**

#### **9.2.12 Programa de Prevenção de Endemias.**

#### **9.2.13 Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e Plano de Ação de Emergência.**

---

#### **9.2.14 Programa de Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais.**

#### **9.2.15 Programa Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios Florestais.**

#### **9.2.16 Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio.**

#### **9.2.17 Proposta de Compensação Ambiental**

Observa-se que nem todos os programas mencionados no termo de referência que orienta a elaboração deste EIA foram mencionados, um vez que, são adotados aqueles cujos impactos identificados têm correlação. Alguns programas citados no TR não foram incorporados por não haver indicação, nesta ocasião. Por exemplo, não há indicação para realização do Programas de Apoio à Averbação e/ou Realocação de Reserva Legais - RLs, uma vez que não foi identificada a interceptação destas pela diretriz de traçado da Alternativa 5, que passará por grandes propriedades, muitas das quais nem possuem ainda a definição de suas RLs. Do mesmo modo, não foi adotado o Programa de Apoio às Comunidades Indígenas, já que serão estudos específicos a serem realizados após autorização da FUNAI e esta que indicará a necessidade. No entanto, tais comunidades serão alvo de programas de educação ambiental.

## **8.2 PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO**

### **8.2.1 Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA)**

O PGSA integra o conjunto de providências e diretrizes do PBA, bem como das demais medidas mitigadoras e compensatórias.

O gerenciamento ambiental deve apoiar-se em um núcleo operacional a ser instalado no canteiro de obras ou próximo a este, contando com instalações específicas, mas funcionando em estreita cooperação e coordenação com a residência da obra.

As atividades serão desenvolvidas durante a execução das obras, sob responsabilidade de uma equipe ambiental, na qual um supervisor ambiental residente trabalhará diretamente com os responsáveis executores da obra e também dos diversos programas ambientais previstos no EIA/RIMA e detalhados no PBA, efetuando seu acompanhamento e controle.

#### 8.2.1.1.1 Impactos a Mitigar/Compensar

- Formação de processos erosivos
- Alteração da qualidade das águas
- Alteração no ambiente sonoro
- Modificação na drenagem da região
- Geração de entulho e material inservível
- Contaminação do solo e lençóis freáticos
- Assoreamento de corpos hídricos
- Alteração da paisagem
- Impermeabilização da camada superficial do solo
- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna

- Indução à caça e pesca ilegais
- Propiciar o acesso para a fiscalização ambiental
- Interferência na biota aquática
- Interferência na biota terrestre
- Degradação ambiental
- Indução ao tráfico de animais silvestres
- Interferência na queloniofauna

#### 8.2.1.1.2 Justificativa

O PGSA preconiza a implementação da comunicação direta com o órgão ambiental licenciador e se justifica pelo objetivo de manter este permanentemente informado da evolução do empreendimento e do controle ambiental previsto, buscando elencar todo o complexo das atividades referentes às obras de instalação da rodovia.

O referido empreendimento deverá ser convenientemente conduzido pelo PGSA, de forma a fiscalizar o cumprimento das medidas mitigadoras e diretrizes apontadas pelo EIA. Deve indicar, ainda, se os efeitos obtidos com a implementação de tais medidas estão em concordância com os resultados esperados.

#### 8.2.1.1.3 Objetivo Geral

Assegurar que todos os Programas Ambientais propostos sejam executados, com estrita observância à legislação de qualquer esfera (Federal, Estadual e Municipal) aplicável ao empreendimento, bem como, garantir que serão realizados nos prazos, todos os acordos e condições estabelecidas no processo de licenciamento.

#### 8.2.1.1.4 Objetivos Específicos

- Efetivar a implementação do PBA e das demais medidas mitigadoras e compensatórias e garantir o cumprimento de prazos executivos, para que por ocasião do término da instalação, o empreendedor possa obter a licença de operação do empreendimento;
- Orientar os programas ambientais de responsabilidade das empreiteiras e supervisoras de obras;
- Supervisionar a obra de forma a garantir que as condicionantes ambientais estabelecidas no processo de licenciamento sejam cumpridas;
- Promover o assessoramento técnico ao empreendedor, na execução dos compromissos ambientais assumidos para o licenciamento.

#### 8.2.1.1.5 Fase de Execução

O PGSA terá início na fase de instalação dos canteiros de obra e pontos de apoio, será executado na fase de instalação do empreendimento e será finalizado após o término das obras.

#### 8.2.1.1.6 Ações Previstas

- Análise da documentação pertinente que aborda a temática em foco, compreendendo o disposto no EIA/RIMA e nos programas ambientais integrantes do PBA;
- Identificação dos programas ambientais e respectivas ações, cuja implementação guarda estreita vinculação com a execução das obras e por programas cujos os condicionamentos afetam o planejamento e

Cap.8 – Pág.7

a programação das obras e/ou os processos construtivos;

- Fiscalização das ações de cada programa, para garantia do correto cumprimento.

#### 8.2.1.1.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade da empresa a ser contratada pelo empreendedor para atuar como gestora ambiental da obra.

#### 8.2.1.1.8 Metas

- Implementar 100% dos Programas Ambientais propostos nos prazos estabelecidos;
- Gerar relatórios semestrais com resultados de todos os programas;

#### 8.2.1.1.9 Indicadores

- Número de não conformidades por mês;
- Percentual de atendimento aos cronogramas propostos no PBA;
- Percentual de cumprimento das especificações ambientais do PBA.

### 8.2.2 Plano Ambiental de Construção (PAC)

A necessidade de criação de medidas para o controle ambiental das obras, parte do fato de que determinadas etapas do processo construtivo podem causar impactos ambientais ao meio físico e atingir tanto os trabalhadores quanto as populações locais, tendo como resultado, a diminuição da qualidade de vida durante a instalação do empreendimento. Tais impactos podem ser minimizados e até mesmo eliminados, quando tomadas as devidas providências durante o andamento das obras.

Nesse sentido está sendo proposto o Plano Ambiental de Construção o qual foi subdividido em subprogramas conforme segue:

- a) Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos;
- b) Subprograma de monitoramento e controle de efluentes;
- c) Subprograma de monitoramento e controle dos processos erosivos;
- d) Subprograma de controle e monitoramento de emissões atmosféricas, ruídos e vibrações na fase de construção;
- e) Subprograma de monitoramento da qualidade de água;
- f) Subprograma de capacitação dos trabalhadores;
- g) Subprograma de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador.

### **8.2.2.1 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

#### 8.2.2.1.1 Impactos a Compensar

- Alteração da qualidade das águas;
- Geração de entulho e material inservível;
- Contaminação do solo e lençóis freáticos;
- Contribuição do assoreamento de corpos d'água.

#### 8.2.2.1.2 Justificativa

Os resíduos sólidos das obras de implantação de rodovias constituem uma problemática ambiental, uma vez que, podem causar prejuízos ao meio ambiente, quando não há uma gestão adequada dos mesmos.

Desta forma, a redução do volume de resíduos gerados durante a execução da obra, seu tratamento e destino final deverão ser implementados, buscando melhorar a eficiência dos procedimentos de cada um dos trabalhadores, que devem ser devidamente orientados para que não haja impactos ambientais ou estéticos causados pela disposição inadequada dos mesmos.

Nesse sentido, o Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos proposto para a instalação do empreendimento, justifica-se pela necessidade de minimizar os impactos e riscos ambientais causados pela disposição inadequada de resíduos sólidos.

#### 8.2.2.1.3 Objetivo Geral

Assegurar que todos os resíduos gerados durante a obra sejam acondicionados, transportados e dispostos de maneira adequada para a minimização dos impactos ambientais associados a esta atividade.

#### 8.2.2.1.4 Objetivos Específicos

- Estabelecer diretrizes e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos gerados nas atividades e serviços relacionados à obra;
- Priorizar a redução da fonte, reutilização, reciclagem e recuperação de materiais;
- Exigir dos executores (empresas contratadas) o cumprimento de todos os procedimentos estabelecidos.

#### 8.2.2.1.5 Fase de Execução

Este subprograma deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento, sendo finalizado ainda nesta fase.

#### 8.2.2.1.6 Ações Previstas

- Ministras, de forma periódica, treinamentos aos colaboradores envolvidos nas atividades indicando as melhores práticas de manuseio, acondicionamento, armazenamento e transporte de resíduos, bem

como descrever os tipos de resíduo e suas ações deletérias ao meio ambiente e à saúde humana;

- Instalação de contentores adequados para cada tipo de resíduos nos escritórios, canteiros de obra, refeitórios e demais estruturas relacionadas as obras;
- Prever locais de armazenamento adequando ao tipo de resíduo, segundo classificação da NBR 10.004/04;
- Prever coleta interna de resíduos nas estruturas vinculadas ao empreendimento;
- Promover a prática da redução, reutilização e reciclagem de resíduos;
- Mensurar volume/massa de resíduos advindos de embalagens e restos de materiais utilizados nas obras;
- Firmar contratos para adequado transporte e destinação final de todos os resíduos gerados ao longo das obras.

#### 8.2.2.1.7 Responsável/Executor

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental (gestora) o acompanhamento.

#### 8.2.2.1.8 Metas

Assegurar que 100% dos resíduos sólidos provenientes da obra sejam destinados adequadamente.

#### 8.2.2.1.9 Indicadores

- Quantidade de matéria-prima e materiais utilizados em comparação a quantidade de resíduos destinados ao aterro periodicamente;

- Volume/massa de resíduos reciclados ou reutilizados em comparação ao volume/massa total de resíduos gerados em determinado período;
- Quantidade de resíduo gerado por tipo (Classes I, IIA e IIB) a cada trecho de rodovia implantado;
- Quantidade de resíduo gerado relacionando período (período de chuvas e de seca);
- Volume de resíduos gerados pelas obras em comparação aos volumes médios oficiais, utilizados para cálculos e projetos de natureza semelhante.

### 8.2.2.2 Subprograma de Monitoramento e Controle de Efluentes

#### 8.2.2.2.1 Impactos a compensar

- Alteração da qualidade das águas
- Contaminação do solo e lençóis freáticos
- Degradação ambiental
- Interferência na biota aquática

#### 8.2.2.2.2 Justificativa

De modo geral, em obras de grande porte, como implantação de rodovia, existe a necessidade de mobilização de grande número de colaboradores, áreas de apoio às obras, além de todo o maquinário e veículos necessários para o bom andamento das obras. Neste cenário, pode-se prever que serão gerados diariamente, grande quantidades de efluentes domésticos nos canteiros de obras, alojamentos, escritórios e demais áreas de apoio. Além disto, serão gerados efluentes perigosos, oriundos principalmente das oficinas mecânicas, da lavagem de veículos e eventualmente de possíveis vazamentos apresentados pelas máquinas e

Cap.8 – Pág.12

---

veículos de apoio às obras. Desta forma, faz-se necessário monitoramento e acompanhamento da geração, armazenamento, tratamento e destinação final dos efluentes gerados nos diversos locais de apoio.

#### 8.2.2.2.3 Objetivo Geral

Monitorar e controlar a condição e padrão de lançamento dos efluentes do empreendimento, de modo a garantir o atendimento dos parâmetros legalmente previstos, implementando os sistemas de tratamento adequados.

#### 8.2.2.2.4 Objetivos Específicos

- Atender especialmente o disposto na Resolução CONAMA nº 430 de 13 de maio de 2011, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento; bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Atender o disposto na Resolução CONAMA nº 397, de 03 de abril de 2008, que altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução CONAMA nº 357/2005.

#### 8.2.2.2.5 Fase de execução

A execução do programa se durante a fase de instalação do empreendimento.

#### 8.2.2.2.6 Ações Previstas

- Na ausência de rede e tratamento de esgoto locais, deve-se implementar sistemas de tratamento dos efluentes domésticos gerados nas áreas de apoio à obra (alojamentos, cozinhas, escritórios,

Cap.8 – Pág.13

etc), respeitando as NBR's 7229 e 13969 da ABNT e outras normas pertinentes;

- Deverá ser prevista e dimensionada, de acordo com número de trabalhadores, a presença de banheiros químicos nas frentes de obras e em outros locais que se faça necessário;
- Realização de manutenção preventiva dos veículos e maquinários utilizados na obra, afim de evitar o vazamentos de efluentes que possam contaminar solos e recursos hídricos;
- Implementação de sistema separador de água e óleo a ser dimensionado conforme a Norma da API 421 (American Petroleum Institute – Design and Operation of Oil-Water Separators). Este sistema permite a remoção do óleo das águas, adequando o efluente tratando-o aos padrões para lançamento estabelecidos pela legislação;
- Se houver lançamento de efluentes em corpos hídricos, deverão ser incluídos pontos a montante e jusante do local de lançamento no Programa de Monitoramento de Qualidade de Água;

#### 8.2.2.2.7 Responsável/Executor

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.2.2.8 Metas

Assegurar que 100% dos efluentes líquidos emitidos durante a obra, disponham de tratamento adequado para que estejam enquadrado nos padrões de qualidade definidos pela legislação e normas técnicas vigentes.

#### 8.2.2.2.9 Indicadores

- Número de registros de não conformidades ambientais;
- Em caso de lançamento de efluentes em corpos hídricos, verificar se há alteração da qualidade da água através de avaliação do Índice da Qualidade das Águas – IQA, que será realizado pelo programa Monitoramento da Qualidade da Água.

#### 8.2.2.3 Subprograma de Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos

##### 8.2.2.3.1 Impactos a compensar

- Formação de processos erosivos
- Alteração da qualidade das águas
- Modificação na drenagem da região
- Assoreamento de corpos hídricos
- Degradação ambiental

##### 8.2.2.3.2 Justificativa

As atividades de limpeza, supressão vegetal e terraplanagem deixarão os solos expostos. Esta condição associada às precipitações pluviométricas, poderá desencadear a formação de processos erosivos e conseqüentemente o assoreamento dos cursos d'água existentes nas áreas de intervenção. Neste sentido a manutenção de uma boa condição ambiental das áreas destinadas a execução das obras, será fundamental para evitar os impactos associados, justificando portanto, a execução do programa.

### 8.2.2.3.3 Objetivo Geral

Implementar as ações operacionais preventivas e corretivas para controlar os processos erosivos decorrentes da obra que podem causar instabilizações, erosões e/ou assoreamentos, através das diretrizes e técnicas constantes no Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias do DNIT.

### 8.2.2.3.4 Objetivos Específicos

- Incluir as áreas de taludes de cortes e aterros, áreas de obtenção de materiais de construção, bota-foras, canteiros de obras, centrais de concreto e de britagem e usinas de asfalto, dentre outras, nas ações operacionais;

### 8.2.2.3.5 Fase de Execução

Este subprograma deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento, sendo finalizado ainda nesta fase.

### 8.2.2.3.6 Ações previstas

- Implementação de medidas preventivas e corretivas de caráter geral;
- Implementação de Procedimentos e Técnicas para o controle de processos erosivos;
- Identificação dos pontos críticos;
- Identificação dos caminhos existentes;
- Melhoria das vias existentes;
- Acompanhamento na abertura de novas vias;
- Monitoramento e controle dos processos erosivos nas áreas de obra e

Cap.8 – Pág.16

---

na faixa de domínio da rodovia;

#### 8.2.2.3.7 Responsável/executor

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.2.3.8 Metas

Garantir que sejam implementadas medidas de correção e/ou controle de processos erosivos em 100% das áreas que apresentem risco de ocorrência ou processo já deflagrado, durante a execução da obra.

#### 8.2.2.3.9 Indicadores

- Percentual de áreas recuperadas/focos de erosão.

### **8.2.2.4 Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas, Ruído e Vibrações na Fase de Construção**

#### 8.2.2.4.1 Impactos a compensar

- Alteração no ambiente sonoro;
- Alteração da qualidade do ar.

#### 8.2.2.4.2 Justificativa

Pela natureza da obra, em função do maquinário e número de veículos

Cap.8 – Pág.17

circulando nos canteiros e frentes de obra, haverá um ambiente com características sonoras e de qualidade do ar alteradas do ar onde prevê-se a existência e de material particulado e ruídos no ambiente de obra. A emissão de materiais particulados pode causar desconforto aos trabalhadores da obra. Este impacto deverá ser intensificado nos períodos mais secos, quando a emissão de poeiras é potencializada pela baixa umidade do solo e também pela intensificação da obra nesse período em função das características climáticas da região. O Subprograma é justificado para minimizar o impacto sobre este público, salientando que não há comunidades lindeiras ao empreendimento.

#### 8.2.2.4.3 Objetivo Geral

Proposição de medidas e rotinas de trabalho para a minimização dos impactos ambientais causados diretamente pelas atividades construtivas.

#### 8.2.2.4.4 Objetivos Específicos

- Implementar medidas para minimização da emissão de fumaça preta (máquinas e veículos), assim como de material particulado;
- Mitigar os ruídos, caso estejam acima dos padrões ou comprometendo o conforto dos receptores.

#### 8.2.2.4.5 Fase de Execução

Este subprograma deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento, sendo finalizado ainda nesta fase.

#### 8.2.2.4.6 Ações previstas

- Monitoramento bimestral dos níveis de emissão de ruído diurno em pontos da obra diagnosticados como de maior nível, de acordo com a localização das comunidades (receptores). A primeira campanha de monitoramento de ruídos deve ser realizada anteriormente ao início da implantação, em todos os pontos selecionados, para determinação do ruído ambiente;
- Instalação e utilização de equipamentos em conformidade com a respectiva legislação e com operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de geração de ruídos;
- Monitoramento dos equipamentos e de outras fontes de emissão de fumaça preta, com verificação constante do atendimento aos padrões estabelecidos. As campanhas de monitoramento de emissões atmosféricas serão realizadas bimestralmente. O primeiro monitoramento deverá ser realizado anteriormente ao início da obra (ponto branco);
- Fiscalização da utilização de equipamentos de segurança;
- Fiscalizar a adoção de sistema de proteção junto às rodas dos veículos vinculados às obras e de velocidade compatível com as vias e sem excesso de carga, para minimizar a ressuspensão de material particulado.

#### 8.2.2.4.7 Responsável/Executor

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.2.4.8 Metas

- Realizar 100% das campanhas de monitoramento de ruídos durante a fase de instalação da obra, nos pontos selecionados;
- Executar 100% das campanhas de monitoramento de emissões atmosféricas para aferir a eficácia das medidas implantadas, durante a execução da obra.

#### 8.2.2.4.9 Indicadores

- Número de reclamações dos trabalhadores da obra e dados dos monitoramentos realizados.

### 8.2.2.5 Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água

#### 8.2.2.5.1 Impactos a Mitigar/Compensar

- Alteração da qualidade das águas

#### 8.2.2.5.2 Justificativa

Com relação ao empreendimento, há a possibilidade de geração de sedimentos e aceleração no processo de assoreamento dos cursos d'água durante as obras de terraplanagem e, principalmente, na instalação das obras de arte corrente. Também existe possibilidade de vazamentos de oficinas (óleos e graxas), e ainda de águas servidas (banheiros, cozinhas e refeitórios) dos canteiros de obras e outras estruturas de apoio às obras (como áreas de obtenção de materiais de construção, usinas de asfalto, centrais de britagem e outras).

### 8.2.2.5.3 Objetivo Geral

Realizar o acompanhamento que possa detectar a presença de substâncias oriundas da obra que alterem ou prejudiquem a qualidade da água para consumo humano e para a vida aquática, para que sejam adotadas ações preventivas e de controle.

### 8.2.2.5.4 Objetivos Específicos

- Atendimento à Resolução Conama nº 357/05 que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.”
- Atendimento à Portaria nº 2914/11 que “estabelece procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências.”

### 8.2.2.5.5 Ações Previstas

- Monitoramento da qualidade da água nos córregos, rios e poços (quando houver) próximos aos canteiros de obras e demais instalações, a fim de verificar se as obras estão afetando negativamente a qualidade destas, especialmente se houver lançamento de efluentes;
- Monitoramento mensal durante a fase de terraplanagem e instalação de obras de arte dos pontos interceptados pelo empreendimento, os quais já foram levantados e tiveram a qualidade da água analisada para posteriores comparações. Foram definidos 12 pontos de coleta de água, os quais podem ser visualizados no Mapa de Pontos

Cap.8 – Pág.21

---

## Amostrais da Qualidade da Água

### 8.2.2.5.6 Metas

Monitorar 100% dos pontos definidos durante as fases de obra que podem interferir na qualidade de água dos mesmos ( terraplanagem e instalação de obras de arte).

### 8.2.2.5.7 Indicadores

- Número de registros de não conformidades ambientais;
- Avaliação do Índice da Qualidade das Águas – IQA.

### 8.2.2.5.8 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do gestor ambiental que poderá contratar uma empresa especializada para realização das análises.

### 8.2.2.5.9 Fase de execução

A execução do Programa se dará enquanto durarem as obras.

## 8.2.2.6 Subprograma de Capacitação dos Trabalhadores

### 8.2.2.6.1 Impactos a mitigar/compensar ou potencializar (no caso de evitar)

- Alteração no ambiente sonoro;
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs);
- Indução à caça e pesca ilegais;
- Alteração da qualidade das águas;

- Alteração na qualidade do ar;
- Geração de entulho e material inservível;
- Contaminação do solo e lençóis freáticos;
- Assoreamento de corpos hídricos;
- Perda de diversidade biológica;
- Interferência em corredores biológicos;
- Aumento no atropelamento de fauna;
- Interferência na biota aquática;
- Interferência na biota terrestre;
- Degradação ambiental;
- Interferência na queloniofauna

#### 8.2.2.6.2 Justificativa

A implantação deste subprograma se justifica pela possibilidade de ocorrência de impacto pela realização das ações construtivas, neste caso especificamente pela presença do contingente de trabalhadores. Os trabalhadores que atuam em obras de implantação de rodovias, geralmente são advindos de outras regiões para o local da obra e deve-se considerar a diferença entre as realidades socioambientais dos seus locais de origem e do local onde estarão inseridos durante o período de obras. Justifica-se ainda por tratarem-se de mão de obra pouco especializada em que muitas vezes com acesso restrito às informações de aspectos socioambientais. O Subprograma visa minimizar os possíveis impactos gerados ao meio ambiente, tanto ao trabalhador quanto à fauna, flora e demais recursos naturais, preservando sua integridade.

#### 8.2.2.6.3 Objetivo Geral

Promover a educação ambiental aos trabalhadores da obra visando a

Cap.8 – Pág.23

---

proteção dos recursos naturais, bem como capacitá-los de modo que as atividades de obra sejam realizadas atendendo às normas de prevenção e controle de casos emergenciais.

#### 8.2.2.6.4 Objetivos Específicos

- Proposição de medidas e rotinas de trabalho para a minimização dos impactos ambientais causados diretamente pelas atividades construtivas;
- Envolver os trabalhadores em relação aos aspectos socioambientais da região da obra.

#### 8.2.2.6.5 Fase de Execução

Este subprograma deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento, sendo finalizado ainda nesta fase.

#### 8.2.2.6.6 Ações Previstas

- Reuniões de Planejamento – definição de temas (considerar o tema cultura e presença indígena na região);
- Verificação das não conformidades ambientais e compatibilização das não conformidades com os temas abordados no subprograma de forma que o subprograma possa ser eficiente;
- Elaboração do Material Informativo/Educativo;
- Reuniões e Oficinas com os trabalhadores;
- Acompanhamento e Avaliação.

#### 8.2.2.6.7 Responsável/Executor

---

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.2.6.8 Metas

Abranger 100% dos trabalhadores da obra nas atividades programadas (palestras, oficinas e distribuição de material informativo). A distribuição de trabalhadores por tipo de atividade deverá levar em conta os temas e atuação de cada um nos processos da obra.

#### 8.2.2.6.9 Indicadores

- Número de trabalhadores envolvidos por atividade;
- Número de atividades realizadas;
- Percentual de não conformidades relacionadas aos temas abordados.

### **8.2.2.7 Subprograma de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador.**

#### 8.2.2.7.1 Impactos a Mitigar/Compensar

- Propagação de doenças endêmicas;

#### 8.2.2.7.2 Justificativa

A inserção de colaboradores durante as fases da obra e operação do empreendimento em questão são oriundos, em grande parte, de diferentes localidades e regiões. Dessa maneira, esses novos atores acabam por alterar a dinâmica socioeconômica local e regional.

Em decorrência dessa situação faz-se necessário a implementação do SMS do trabalhador, o qual baseia-se na IN 2, de 2 de março de 2012, com o intuito de desenvolver a qualificação dos operários da obra, em questões relacionadas às áreas socioambientais regionais.

Seus instrumentos colaboram na divulgação de informações sobre os procedimentos a serem desenvolvidos durante a obra, como questões relacionadas a saúde, segurança no trabalho, boas práticas de convívio, tanto no ambiente de trabalho, como em relação aos moradores locais, contribuindo para a diminuição da insegurança e expectativas negativas geradas por parte da comunidade local.

O desenvolvimento desse programa possibilitará preservar a integridade e a qualidade de vida da comunidade local e trabalhadores, bem como do ambiente circundante.

#### 8.2.2.7.3 Objetivo Geral

Acompanhar, registrar e reportar ao órgão licenciador as ações e atividades de saúde e segurança do trabalho dos trabalhadores envolvidos na obra.

#### 8.2.2.7.4 Objetivos Específicos

- Acompanhar e registrar todas as atividades desenvolvidas pelas empreiteiras junto aos operários, abrangendo treinamentos, palestras e demais medidas preventivas de acidentes de trabalho;
- Orientar a população local, os trabalhadores e as famílias dos trabalhadores (quando houver) com relação às doenças sexualmente transmissíveis, níveis de alcoolismo e outras questões de saúde, como higiene pessoal;
- Orientar a população local e os trabalhadores com relação à presença e situações que predisponham a disseminação de vetores

Cap.8 – Pág.26

transmissores de doenças, na fase de construção do empreendimento, assim como as devidas ações diretas e indiretas a serem tomadas para que os vetores sejam eliminados ou controlados.

#### 8.2.2.7.5 Fase de Execução

O programa deve ser implementado na fase de instalação do empreendimento, conforme Quadro 8.1.

**QUADRO 8.1 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	3
SMS do trabalhador				X			

#### 8.2.2.7.6 Ações Previstas

- Definição dos temas a serem abordados;
- Elaboração e produção de material gráfico relacionado aos temas definidos;
- Formação de multiplicadores para encarregados e chefes de equipe;
- Palestras e oficinas de capacitação para pequenos grupos de trabalhadores.

#### 8.2.2.7.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, por meio das empreiteiras contratadas, as quais devem assumir todas as questões de saúde e segurança do trabalhadores vinculados as mesmas..

#### 8.2.2.7.8 Metas

Acompanhar e registrar 100% das atividades desenvolvidas junto aos trabalhadores sobre saúde e segurança ocupacional.

#### 8.2.2.7.9 Indicadores

- Número de operários envolvidos;
- Número de atividades realizadas.

### 8.2.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

#### 8.2.3.1 Impactos a Compensar

- Formação de processos erosivos
- Alteração da qualidade das águas
- Alteração da paisagem
- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Degradação ambiental

#### 8.2.3.2 Justificativa

A Lei Federal nº 6.938, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, impõe a obrigação de recuperar e/ou indenizar danos causados aos recursos naturais. Desta forma, a recuperação do equilíbrio de áreas naturais atingidas

Cap.8 – Pág.28

durante a implantação de projetos de desenvolvimento tem sido uma medida naturalmente adotada, como forma de preservação ambiental e de resposta a sociedade, uma vez que o meio ambiente é um bem comum da União.

A instalação de rodovias requerem a execução de atividades como supressão de vegetação, terraplanagem e abertura de novos acessos, que oferecem potencial em contribuir na alteração de áreas naturais, justificando assim a necessidade de implantação do presente programa.

A supressão de vegetação para instalação de qualquer empreendimento resulta em perda de habitat, solos expostos sujeitos à erosão, invasão por espécies exóticas e perda de funcionalidade do ecossistema. A recuperação das áreas degradadas é uma medida imprescindível para possibilitar ao ecossistema degradado voltar a funcionar como um sistema estável e equilibrado.

#### 8.2.3.3 Objetivo Geral

Recuperar a funcionalidade dos ecossistemas impactados pela instalação e operação do empreendimento, principalmente mitigando os efeitos sobre a perda e fragmentação de habitats.

#### 8.2.3.4 Objetivos Específicos

- Recompôr a cobertura vegetal nas áreas degradadas;
- Colaborar com a conservação, proteção e sustentabilidade da fauna;
- Promover a estabilização dos terrenos;
- Recuperar as áreas que serão utilizadas como canteiros de obras, alojamentos e outros.

#### 8.2.3.5 Fase de execução

A execução do PRAD se dará enquanto durarem as obras. As ações devem ser iniciadas assim que forem as ações de supressão da vegetação e instalação das estruturas físicas sejam efetivadas, desde o princípio. Muitos dos processos devem ser sincronizados para redução dos impactos e melhor aproveitamento do material biológico, reduzindo custos e acelerando o processo de recuperação ambiental (i.e. transposição do topsoil) Quadro 8.2.

**QUADRO 8.2 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	Nº de meses			60 meses (5 anos)	1	2	3
PRAD				X			

#### 8.2.3.6 Ações Previstas

Embora as ações dependam e devam estar em conformidade com o diagnóstico realizado nas áreas degradadas, algumas destas de caráter geral, podem ser previstas para acelerar o processo de recuperação. Entre as quais citam-se:

- Identificação dos atores sociais que podem contribuir no programa de recuperação ou prejudicar o processo;
- Levantar o etnoconhecimento relacionado às espécies regionais a às áreas em recuperação de forma a melhorar a relação da comunidade com os locais em recuperação;
- Sincronizar ações de decapeamento do solo para que o topsoil seja imediatamente utilizado em áreas abertas (topsoil não pode ser armazenado);
- Utilizar técnicas que aumentem a conectividade do ecossistema em recuperação com os fragmentos adjacentes;
- Armazenamento de restos vegetais e camada superficial do solo,

Cap.8 – Pág.30

oriundos do desmatamento e limpeza do terreno em caixas de empréstimo;

- Definição das medidas para a futura recuperação das jazidas de materiais de construção (areia, cascalho, brita, pedras etc).

#### 8.2.3.7 Responsável/Executor

A execução deste programa é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.3.8 Metas

Recompor 100% das áreas cadastradas neste programa desde o início da obra até a finalização da fase de instalação.

#### 8.2.3.9 Indicadores

- N° de áreas cadastradas x n° de área recuperada

### 8.2.4 Programa de Recuperação de Passivos Ambientais

Segundo a metodologia preconizada no Capítulo 4 do Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias, do DNIT, Passivo Ambiental é constituído por *externalidades geradas pela existência da rodovia sobre terceiros e por externalidades geradas por terceiros sobre a rodovia (embora os últimos sejam passivos gerados por terceiros, nem sempre eles podem ser identificados ou responsabilizados, obrigando o órgão rodoviário a assumí-lo em benefício da estrada e/ou de seus usuários).*

Como exemplos das externalidades que constituem o Passivo Ambiental

Cap.8 – Pág.31

podem ser citadas:

a) Atividades de terceiros interferindo na operação da rodovia: a implantação de loteamentos marginais, cujas obras de terraplenagem, quase sempre executadas sem o controle técnico necessário, causam assoreamento na pista de rolamento e no sistema de drenagem;

b) Externalidades geradas pela rodovia, agindo sobre terceiros: uma caixa de empréstimo que, após o término das atividades exploratórias, não foi beneficiada por serviços de recuperação da área. Neste caso, o surgimento de erosões e consequentes assoreamentos poderão prejudicar além do corpo estradal, propriedades lindeiras (perda de pastagens e áreas agricultáveis).

#### 8.2.4.1 Impactos a Mitigar/Compensar

Os impactos a compensar relativo ao programa, referem-se degradação ambiental pela formação de processos erosivos, alteração da qualidade das águas, alteração da paisagem. Destaca-se também possíveis interferências em Áreas de Preservação Permanente (APPs), por problemas relacionados à implantação de infraestrutura viária existente ou pelo uso inadequado da faixa de domínio por terceiros.

#### 8.2.4.2 Justificativa

A Lei Federal nº 6.938, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, impõe a obrigação de recuperar e/ou indenizar danos causados aos recursos naturais. Desta forma, a recuperação do equilíbrio de áreas naturais atingidas durante a implantação de projetos de desenvolvimento tem sido uma medida naturalmente adotada, como forma de preservação ambiental e de resposta a sociedade, uma vez que o meio ambiente é um bem comum da União.

#### 8.2.4.3 Objetivo Geral

Implementar medidas de correção dos passivos relacionados a implantação da rodovia e de atividades de terceiros que geraram degradação ambiental, bem como problemas relacionados a segurança viária dos usuários da rodovia e dos pedestres que a utilizam.

#### 8.2.4.4 Objetivos Específicos

- Detalhar, quantificar e orçar (a partir dos projetos-tipo indicados) as obras para eliminação ou mitigação dos problemas;
- Monitorar as medidas implementadas para verificar sua efetividade.

#### 8.2.4.5 Fase de execução

Este programa deve ser iniciado na fase de projeto da rodovia, estendendo-se durante a fase de implantação, onde todas as medidas definidas devem ser implantadas.

#### 8.2.4.6 Ações Previstas

A metodologia utilizada para o levantamento do Passivo Ambiental será a baseada no preconizado no “Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias” - DNIT 120, e compreenderá, as seguintes atividades:

##### **Fase de Levantamento**

- a) Cadastramento dos problemas ambientais (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar, etc.);
- b) Cadastramento dos problemas ambientais decorrentes de atividades de terceiros (lavouras, indústrias, loteamentos, etc.);
- c) Cadastramento das antigas áreas de uso (acampamentos, instalações de

Cap.8 – Pág.33

britagem, usinas, bota-foras, pedreiras, jazidas, etc.), que não serão utilizadas na execução das obras.

Para o cadastramento dos problemas existentes serão utilizadas as Planilhas constantes no “Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias” - DNIT 120.

### **Fase de Monitoramento**

Deverá ser realizado o monitoramento das áreas inventariadas após o término das intervenções corretivas, com o objetivo de verificar a funcionalidade da solução implantada.

#### **8.2.4.7 Responsável/Executor**

A execução deste programa é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### **8.2.4.8 Metas**

Cadastrar e recuperar 100% dos passivos identificados durante a fase de projeto, estendendo-se durante a fase de implantação, com o seu devido monitoramento após o término das intervenções corretivas.

#### **8.2.4.9 Indicadores**

- Registro de passivos x medidas implementadas;
- Ausência de problemas ambientais (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, restauração de mata ciliar, etc.);

- Ausência dos problemas ambientais decorrentes de atividades de terceiros na faixa de domínio ou nas áreas adjacentes que possam afetar a operação segura da rodovia (lavouras, indústrias, loteamentos, etc.);
- Ausência de problemas ambientais, decorrentes do uso e abandono das antigas áreas de apoio a construção da rodovia (acampamentos, instalações de britagem, usinas, bota-foras, pedreiras, jazidas, etc.), que não serão utilizadas na execução das obras.

### 8.2.5 Programa de Plantio Compensatório

Este Programa tem relação direta com a recuperação de áreas degradadas, e com o Subprograma de Resgate de Flora, objetivando a mitigação e compensação dos impactos decorrentes da supressão de vegetação em APPs e Florestas de Cerrado em estágio avançado de sucessão. O Programa reflete o compromisso do empreendedor em planejar o uso, reparar os impactos causados e recuperar a paisagem nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), objeto de plantio compensatório e está fundamentado nas medidas existentes no Artigo 5º da Resolução CONAMA 369/2006:

Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas na Lei nº 12.651, de 2012, que deverá ser adotada pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento, ou

II - nas cabeceiras dos rios.

#### 8.2.5.1 Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Degradação ambiental

#### 8.2.5.2 Justificativa

O presente programa prevê a recomposição das Áreas de Preservação Permanente e Cerrado em estágio avançado de regeneração afetadas pela construção da Rodovia BR 080, de modo a restabelecer, ainda que parcialmente, forma e função da vegetação, relacionadas ao seu papel como corredor ecológico e de proteção dos recursos hídricos, além de preservar as espécies da flora, restringir os processos erosivos e minimizar mudanças nos padrões de drenagem e manter a qualidade ambiental nos diferentes trechos afetados.

#### 8.2.5.3 Objetivo Geral

Recuperar as Áreas de Preservação Permanente e Cerrado em estágio avançado de regeneração, afetadas pela obra, de forma a recriar a forma e a função da vegetação, minimizando os impactos na qualidade ambiental da área do empreendimento.

#### 8.2.5.4 Objetivos Especificos

- Promover a recuperação da vegetação na área de influência da rodovia;

- Integrar ações de conservação e recuperação com outras iniciativas regionais realizando buscas por áreas públicas e preferencialmente de áreas em unidades de conservação existentes que tenham a necessidade de ter porções territoriais recuperadas.

#### 8.2.5.5 Fase de Execução

O Programa deverá ser implementado desde a fase de planejamento (ações de planejamento do programa tais como busca por parcerias, áreas públicas que possam ser alvo do programa, entre outras ações) do empreendimento, permanecendo até a finalização da etapa de plantio (que deve ser simultânea ao período de obras), com monitoramento até, pelo menos, um ano após esta etapa concluída.

#### 8.2.5.6 Ações Previstas

A partir da definição da alternativa escolhida para implementação do traçado:

- Selecionar as áreas de APP e Cerrado que possuam maior valor estratégico, do ponto de vista biológico;
- Definir a metodologia para execução do plantio compensatório;
- Execução das ações em função do método e realizar, quando as ações envolverem plantio, durante a estação chuvosa;
- Providenciar a rega sistemática e frequente das áreas na estação seca;
- Monitorar as áreas alvo de plantio compensatório.

#### 8.2.5.7 Responsável/Executor

Esse programa deverá ser implementado pelo empreendedor, DNIT, e desenvolvido por uma equipe consultora, de especialistas.

#### 8.2.5.8 Metas

Recuperar 100% das áreas de APP e Cerrado que possuam valor estratégico, com monitoramento até pelo menos um ano após esta etapa concluída.

#### 8.2.5.9 Indicadores

- Percentual da área prevista x percentual da área recuperada;
- Percentual de mudas plantadas x pegas.

### 8.2.6 Programa de Monitoramento e Proteção à Flora

#### 8.2.6.1 Subprograma de Resgate de Flora (espécies arbustivas e arbóreas protegidas, resgate de bromeliáceas, orquídeas e epífitas em geral)

O Programa de Resgate de Flora visa preservar o conjunto de recursos genéticos da flora ocorrentes na área em foco, levando em consideração o estado anterior à supressão vegetal necessária para a construção da rodovia, por meio do transplante de espécies, coleta de sementes, reprodução de mudas em viveiro e plantio na recuperação das áreas desmatadas. O presente programa está voltado para a mitigação e compensação dos impactos gerados pelas atividades relacionadas com esse processo, apresentando diretrizes básicas para a adequada realização dos trabalhos que envolvem a coleta de propágulos e espécimes vegetais, com especial relevância às espécies endêmicas, ameaçadas e/ou raras. As diretrizes também se referem à destinação do material, a qual inclui atividades de pesquisa. O resgate da flora e a formação de banco de germoplasma visam recuperar, antes do seu desaparecimento, uma quantidade significativa de espécies pertencentes a cada fitofisionomia a ser interceptada pela rodovia.

Cap.8 – Pág.38

#### 8.2.6.1.1 Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Degradação ambiental

#### 8.2.6.1.2 Justificativa

A coerente prospecção dos recursos vegetais da área de influência de implantação da rodovia visa salvaguardar o conjunto genético da flora regional, garantindo sua propagação e uso continuado nas áreas de entorno, com especial relevância à recuperação de áreas degradadas. A implantação de um centro de interpretação ambiental em conjunto com o viveiro de mudas e banco de germoplasma alavancará ações de conscientização e educação ambiental, acelerando os processos de recuperação e mitigação dos danos ambientais decorrentes do empreendimento.

#### 8.2.6.1.3 Objetivo Geral

Realizar o resgate de flora de forma a manter a variabilidade genética dos indivíduos atingidos pelo empreendimento, para que possam ser recrutados e possam gerar descendentes nas áreas de reintrodução.

#### 8.2.6.1.4 Objetivos Específicos

- Garantir a conservação do conjunto florístico regional;
- Promover o aproveitamento dos indivíduos retirados sempre que possível, através do transplante e coleta de propágulos;
- Providenciar a coleta de sementes e a formação de banco de germoplasma.

#### 8.2.6.1.5 Fase de Execução

O Programa deverá ser implementado desde a fase de planejamento do empreendimento, devendo permanecer até a finalização da etapa de supressão da vegetação, com monitoramento até, pelo menos, um ano após esta etapa concluída.

#### 8.2.6.1.6 Ações Previstas

As ações previstas para execução do programa são:

- Definição das espécies-alvo para coleta do germoplasma/resgate;
- Definição das áreas onde haverá a coleta/resgate do material;
- Definição do período mais adequado para as coletas a partir do calendário de frutificação das espécies-alvo;
- Promoção de treinamento para a equipe, para a correta execução dos trabalhos de resgate e armazenagem do material;
- Realização de prospecção para implantação de viveiro sob responsabilidade da comunidade local.

#### 8.2.6.1.7 Responsável/Executor

Esse programa deverá ser implementado pelo DNIT e desenvolvido por uma equipe terceirizada de especialistas.

#### 8.2.6.1.8 Metas

- Salvamento das espécies alvo do programa com raio de distância mínima de 100 m entre cada indivíduo da mesma espécie;
- Reintrodução de no máximo 25 indivíduos por espécie, diminuindo os impactos negativos na comunidade existente;

#### 8.2.6.1.9 Indicadores

- Quantidade de espécies-alvo registradas no levantamento florístico x quantidade de espécies coletadas/resgatadas;
- Quantidade de indivíduos resgatados x quantidade de indivíduos transplantados/estabelecidos;
- Quantidade de material coletado x quantidade de mudas produzidas.

### 8.2.6.2 Subprograma de Controle e Minimização da Supressão de Vegetação

#### 8.2.6.2.1 Impactos a compensar

- Formação de processos erosivos
- Modificação na drenagem da região
- Assoreamento de corpos hídricos
- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Interferência na biota terrestre

- 
- Degradação ambiental

#### 8.2.6.2.2 Justificativa

Este Subprograma de Acompanhamento da Supressão de Vegetação se justifica devido à necessidade de direcionar as atividades de execução da supressão de vegetação para a implantação da rodovia, com base em técnicas de impacto reduzido, buscando otimizar o processo e minimizar os danos.

#### 8.2.6.2.3 Objetivo Geral

Implementar medidas e rotinas de trabalho para controlar e minimizar o impacto da supressão de vegetação nativa para que essa se restrinja as áreas necessárias na implantação do empreendimento.

#### 8.2.6.2.4 Objetivos Específicos

- Aproveitar a maior parte dos recursos obtidos com a supressão a ser removida pelo empreendedor;
- Promover o máximo aproveitamento do material lenhoso cortado, evitando-se, sempre que possível, tocos de árvores com altura do solo superior a 30 cm.

#### 8.2.6.2.5 Fase de Execução

Este subprograma deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento, sendo finalizado ainda nesta fase.

#### 8.2.6.2.6 Ações previstas

- Realização do levantamento das áreas de vegetação, passíveis de supressão em função das atividades de instalação da rodovia;
- Estimativa do volume do material lenhoso a ser retirado, considerando-se as áreas de supressão total, como subsídio para a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), a ser emitida pelo IBAMA visando à fase de instalação do Projeto;
- Obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV);
- Minimização a supressão de vegetação pelo estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais, a serem adotados durante as atividades de instalação e por meio da adoção de medidas de controle e monitoramento eficientes.

#### 8.2.6.2.7 Responsável/Executor

A execução deste subprograma, bem como todas os demais relacionados ao PAC, é de responsabilidade das empreiteiras contratadas conforme contrato de obras, cabendo à supervisora ambiental o acompanhamento.

#### 8.2.6.2.8 Metas

Controlar as áreas destinadas à supressão durante a fase de instalação da obra, de forma a que 100% da área suprimida esteja dentro do previsto no inventário florestal.

#### 8.2.6.2.9 Indicadores

- Correlação da área de vegetação efetivamente suprimida com seus

Cap.8 – Pág.43

valores inicialmente previstos através de laudos de cubagem;

- Número de registros de não conformidades ambientais.

### **8.2.6.3 Subprograma de Monitoramento e Conservação da Flora**

#### **8.2.6.3.1 Impactos a Compensar**

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Degradação ambiental

#### **8.2.6.3.2 Justificativa**

O Programa pretende acompanhar e minimizar as alterações na vegetação do entorno da área de implantação da rodovia.

Para esse fim, um diagnóstico adequado da situação anterior às intervenções através de técnicas de geoprocessamento associadas a técnicas de avaliação ecológica rápida (AER), permitirá classificar os remanescentes das diferentes fitofisionomias em relação a vários quesitos (tais como grau de conservação, tamanho, grau de conectividade, entre outros) e assim hierarquizar prioridades em termos de intervenção e programas de incentivo à conservação regional. Fragmentos prioritários para a conservação serão submetidos a diagnósticos da flora e da vegetação, com indicadores quantitativos da composição e estrutura (fitossociologia) para posterior comparação, através de levantamentos sucessivos na escala temporal. Adicionalmente, serão monitoradas populações de especial interesse para a conservação, a serem selecionadas.

---

Especial atenção deverá ser dada ao monitoramento de espécies invasoras, pois a execução da obra em apreço deverá predispor áreas relativamente conservadas à invasão biológica.

#### 8.2.6.3.3 Objetivo Geral

Monitorar e diminuir as modificações na vegetação ao longo do entorno da área de implantação da rodovia.

#### 8.2.6.3.4 Objetivos Específicos

- Avaliar o estado de conservação das diferentes fitofisionomias ao longo da área de influência da BR 080 e monitorar a situação durante a implantação do empreendimento;
- Verificar o potencial de invasão biológica nas diferentes fitofisionomias ao longo da área de influência da BR 080 durante a implantação do empreendimento;
- Utilizar as informações existentes da vegetação existente de forma a auxiliar possíveis tomadas de decisão para conservação;
- Monitorar populações mínimas viáveis das espécies relevantes à conservação, no intuito de possibilitar a coleta de sementes em matrizes, garantindo a variabilidade genética na compensação pela supressão dessas espécies.

#### 8.2.6.3.5 Fase de Execução

O Programa deverá ter seu início na fase de Planejamento, se estender durante toda a fase de Construção e, pelo menos, dois anos iniciais da fase de Operação.

**QUADRO 8.3 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO
	1	2	3	60 meses (5 anos)	24 meses (2 anos)
Mapeamento da área de estudo	X	X	X		
Seleção dos fragmentos		X	X		
Monitoramento				trimestral	trimestral

#### 8.2.6.3.6 Ações Previstas

- Acompanhar os fragmentos mapeados de vegetação nativa existentes na área de influência do empreendimento, iniciando na fase de planejamento o mapeamento e seleção de fragmentos;
- Monitorar a evolução dos fragmentos vegetacionais impactados pela implantação do empreendimento, em 05 parcelas com 03 réplicas cada por fitofisionomia, com vistas a observar o seu desenvolvimento, ainda durante os dois anos iniciais da fase de operação. Nas fases de instalação e operação, os monitoramentos serão semestrais.

#### 8.2.6.3.7 Responsável/Executor

O Programa é de responsabilidade do DNIT e será desenvolvido por equipe especializada, composta por profissionais da área biológica ou engenharia.

#### 8.2.6.3.8 Metas

Monitorar 100% das parcelas que representem as fitofisionomias e a vegetação nativa existente na área de influência do empreendimento.

#### 8.2.6.3.9 Indicadores

- Evolução, positiva ou negativa, do efeito de forma dos fragmentos monitorados;
- Presença/acréscimo de espécies exóticas ou invasoras ao fragmento;
- Presença/ausência de regeneração natural de espécies-alvo para conservação.

#### 8.2.7 Programa de Monitoramento e Proteção à Fauna

O programa de monitoramento e proteção à fauna engloba as diversas ações relacionadas à fauna e grupos faunísticos que tem ações específicas sendo subdividido nos seguintes subprogramas:

- a) Subprograma de monitoramento e atropelamento de fauna;
- b) Subprograma de acompanhamento e resgate de fauna durante a supressão vegetal;
- c) Subprograma de monitoramento da fauna e bioindicadores

Neste subprograma são consideradas as especificidades e desenvolvido:

- c.1) Monitoramento de quelônios
- c.2) Monitoramento de crocodilianos
- c.3) Monitoramento de cetáceos
- c.4) Monitoramento de bioindicadores

#### 8.2.7.1 Subprograma de Monitoramento e Atropelamento da fauna

##### 8.2.7.1.1 Impactos a compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat

- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna
- Interferência na biota terrestre

#### 8.2.7.1.2 Justificativa

As rodovias são consideradas como um dos principais obstáculos ao movimento de grandes vertebrados. Este tipo de infraestrutura linear gera um ‘efeito barreira’, o qual envolve o bloqueio ou restrição de movimento das espécies através das rodovias (Yanes et. al. 2005). Nas últimas décadas, as rodovias com seus veículos provavelmente ultrapassaram a caça como maior causa da mortalidade de vertebrados (Formann e Alexander, 1998).

Sob a ótica da ecologia de paisagem (Formann e Gordon, 1989), as estradas são consideradas como corredores – qual seja a área de superfície de movimento associada com as faixas laterais – e, com isso, acumulam funções dentro da complexa organização da paisagem. A fauna dominante no entorno das estradas é composta predominantemente por espécies ‘de borda’ e generalistas (Formann, 1995), com algumas espécies abundantes, semelhante à composição faunística observada em fragmentos de habitats estreitos e perturbados. Sabendo que são ambientes nos quais a taxa de mortalidade é naturalmente elevada, as rodovias imprimem um processo significativo de filtragem sobre a fauna, selecionando-a ativamente.

Os veículos frequentemente atropelam vertebrados em função de dois aspectos principais, quais sejam: disponibilidade de alimento (onde os animais são atraídos por grãos espalhados na rodovia, por plantas de beira de estrada, por insetos ou por cadáveres de animais) e quando a rodovia corta a área de vida de determinada espécie. Ressalta-se também o atropelamento de espécies que se

valem do calor refletido pela rodovia para termorregularem, como os répteis.

Os atropelamentos podem ser frequentes onde as pistas de tráfego são separadas por barreiras impermeáveis ou estão entre bordas altas da rodovia. Os padrões espaciais da paisagem igualmente ajudam a determinar posições e taxas de atropelamentos. Em suma, nas rodovias está uma profílica causa mortis de vertebrados terrestres, entretanto, exceto para um pequeno número de espécies raras, os atropelamentos têm um efeito mínimo sobre os tamanhos populacionais. (Forman e Alexander, 1998; Gittins, 1983; Bennett, 1991).

Em resumo, os principais impactos ecológicos causados por todos os tipos de estradas são: a mortalidade de espécies animais devido à construção de estradas e colisões com veículos, modificação do comportamento animal, alteração do ambiente físico, alteração do ambiente químico, dispersão de espécies exóticas e aumento do uso do habitat por humanos (Trombulak & Frissell, 2000). Já para Goosem (1997), os principais impactos causados por estradas em áreas naturais são: (i) destruição ou alteração de habitats, com consequente redução nos tamanhos das populações; (ii) distúrbios, efeito de borda, e introdução de espécies exóticas; (iii) incremento na mortalidade da fauna devido ao tráfego de veículos; e (iv) fragmentação e isolamento de habitats e populações.

Estudos de monitoramento com duração de mais de um ano permitem a conclusão de dados mais concisos sobre o real efeito das rodovias nos animais silvestres. Estudos realizados em curto espaço de tempo (e.g. 1 ano) geralmente falham na obtenção de resultados precisos das populações envolvidas (Opdam, 1997; Clevenger et al., 2002).

Apesar de aumento significativo de estudos nos últimos anos, melhorando o entendimento do real impacto de rodovias na vida silvestre, ainda há necessidade de estudos em longo prazo, principalmente na fase de operação da rodovia, para obter padrões e dados do real impacto na fauna envolvida (Transportation Research Board, 2002; Hardy et al., 2003).

### 8.2.7.1.3 Objetivo Geral

Esta ação tem por objetivo, aprofundar o diagnóstico de atropelamentos da fauna local, indicar os locais e os tipos de mecanismos de mitigação a serem implantados na fase de construção e o monitoramento da efetividade destas medidas na fase de operação.

### 8.2.7.1.4 Objetivos Específicos

- Planejamento das estruturas para passagem de fauna de forma que os aspectos envolvidos com a mitigação da perda de qualidade ambiental e ou impedimento/obstrução da movimentação da fauna sejam catalizadas através dessa ação;
- Identificar as espécies mais afetadas;
- Monitorar a efetividade das medidas mitigadoras na fase de operação.

### 8.2.7.1.5 Fase de Execução

O Programa será executado desde a fase de planejamento. É nesta fase que deverão ser realizadas as discussões relacionadas à localização das passagens de fauna em função dos resultados obtidos sobretudo dos resultados do levantamento de abundância e riqueza de fauna de médio e grande porte, aliado aos resultados das áreas de vida destas espécies que serão os potenciais utilizadores destes dispositivos. É nesta fase que o projeto estará sendo elaborado e portanto as definições acerca deste ponto devem ser realizadas.

O monitoramento deverá ocorrer durante toda a fase de construção e durante, pelo menos, os dois primeiros anos da fase de operação do empreendimento.

Serão realizadas quatro amostragens por ano. Essas amostragens serão

sazonais, duas na estação seca (junho a novembro) e duas na estação chuvosa (dezembro a maio).

#### 8.2.7.1.6 Ações Previstas

- Definir a equipe e discussões para definição dos locais de implantação das passagens de fauna bem como discussões acerca das demais medidas tais como indutores de redução de velocidade, supressão de vegetação marginal, implantação de placas educativas e de sinalização, entre outras.
- Definir o tipo de obra de arte mais adequado aos locais e às espécies potencialmente utilizadoras.
- Definir a equipe e as datas de realização das campanhas de monitoramento;
- Solicitar a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre;
- Levantar os atropelamentos ocorridos na rodovia, avaliando e discutindo os fatores que possam contribuir para a maior ou menor ocorrência.
- Relatar as evidências de ocorrência de impactos, sugerindo as medidas corretivas a serem executadas;
- Entregar relatórios semestrais com a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

#### 8.2.7.1.7 Responsável/Executor

A responsabilidade do Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamentos de Fauna é da Gestora Ambiental.

A responsabilidade da definição dos locais de passagem de fauna são de

Cap.8 – Pág.51

---

responsabilidade do empreendedor que deverá ser responsável por articular os resultados do diagnóstico ambiental ao projeto.

#### 8.2.7.1.8 Metas

- Realizar 100% das campanhas de monitoramento e atropelamento da fauna ocorrido durante toda a fase de instalação do empreendimento;
- Elaborar e entregar os relatórios semestrais.

#### 8.2.7.1.9 Indicadores

- Números de campanhas x registros de atropelamentos.

#### **8.2.7.2 Subprograma de Acompanhamento e Resgate de Fauna, durante a supressão vegetal.**

A implantação da rodovia BR 080 implicará na supressão de vegetação ao longo de sua faixa de domínio, bem como intervenções em drenagens naturais e em certas áreas adjacentes, como as áreas de jazida e bota-fora. Desta forma, o Programa de Controle da Supressão Vegetal visa à mitigação e compensação dos impactos gerados pelas atividades relacionadas com esse processo, apresentando diretrizes básicas para a adequada realização dos trabalhos que a envolvem.

#### 8.2.7.2.1 Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos

- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna

#### 8.2.7.2.2 Justificativa

O acompanhamento adequado, realizado por profissionais especializados na área ambiental, das atividades de intervenção na vegetação pelas obras da rodovia tende a reduzir drasticamente prejuízos desnecessários, através da padronização e registro de processos, com a posterior análise crítica e consequente retroação nos procedimentos.

A importância do Programa se dará pela minimização de impactos ambientais na biota local e regional, através da adequada condução das atividades de supressão, com o afugentamento/resgate da fauna terrestre (vertebrados) encontrados na ADA, reaproveitamento de parte do material florístico suprimido, da possibilidade de ampliação de informações sobre a flora e fauna locais, bem como da possibilidade de resgate de plântulas, eventuais epífitas e sementes para posterior reintrodução em áreas de características semelhantes que devam ser recuperadas.

#### 8.2.7.2.3 Objetivo Geral

Acompanhar as atividades de supressão de vegetação para assegurar que todas as medidas preventivas de interferência junto à fauna local sejam adotadas.

#### 8.2.7.2.4 Objetivos específicos

- Minimizar a retirada de vegetais ao longo da área de influência da obra;
- Promover o aproveitamento dos indivíduos retirados sempre que

Cap.8 – Pág.53

possível, através do transplante e coleta de propágulos (relação com o subprograma de resgate de flora);

- Realizar a relocação e/ou monitoramento de ninhos em áreas de supressão vegetal;
- Encaminhar os animais que porventura sofram algum ferimento durante estas ações para centro de triagem de animais silvestres;
- Proporcionar o deslocamento dos indivíduos das áreas destinadas à instalação do canteiro de obras para áreas remanescentes, reduzindo ao máximo a perda de diversidade e obtenção de informações biológicas concernentes às espécies a serem impactadas.

#### 8.2.7.2.5 Fase de Execução

Durante a fase de implantação do empreendimento.

#### 8.2.7.2.6 Ações Previstas

- a) Solicitação da Autorização de Captura;
- b) Elaboração de Plano de Trabalho
- c) Capacitação pessoal para a equipe de resgate
- d) Familiarização com o empreendimento
- e) Planejamento do corte
- f) Varredura da área
- g) Limpeza pré-desmatamento
- h) Direcionamento do corte

#### 8.2.7.2.7 Responsável/Executor

A responsabilidade pelo programa é da Construtora, compartilhada com a

Cap.8 – Pág.54

---

empresa ou consórcio responsável pela gestão ambiental do empreendimento, englobando também atividades de treinamento dos funcionários e fiscalização dos serviços.

#### 8.2.7.2.8 Metas

Realizar acompanhamento de 100% das frentes de obra durante as atividades de supressão de vegetação, em toda a fase de instalação do empreendimento.

#### 8.2.7.2.9 Indicadores

- Volume de vegetação suprimida projetada x executada;
- Quantidade de resgates realizados x injúrias/óbitos registrados.

#### 8.2.7.3 Subprograma de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores

O Subprograma de monitoramento da fauna e bioindicadores é proposto estabelecendo visando garantir que os grupos faunísticos identificados no diagnóstico, tanto nos levantamentos de dados primários quanto secundários, sejam monitorados e que sejam verificadas as interações entre as ações de implantação e operação da rodovia e que possam ser tomadas as máximas medidas para preservação da fauna.

O monitoramento previsto compreende de forma mais específica:

- a) Monitoramento de quelônios;
- b) Monitoramento de crocodilianos;
- c) Monitoramento de cetáceos e
- d) Monitoramento de bioindicadores

Todas os procedimentos devem atender as determinações estabelecidas na Instrução Normativa Ibama N°. 146/2007, a qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre em áreas sob influência de empreendimentos considerados potencialmente causadores de impactos à fauna, como definido pela Lei N°. 6938/81 e pelas Resoluções CONAMA N°. 001/86 e N°. 237/97.

#### 8.2.7.3.1 Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna
- Interferência na biota terrestre
- Interferência na fauna aquática
- Indução ao tráfico de animais silvestres
- Interferência na queloniofauna

#### 8.2.7.3.2 Justificativa

A implantação de obras que possam causar severos impactos ambientais é uma decisão frequentemente controversa em países detentores de uma mega diversidade como o Brasil (Mittermeier, 1997). A viabilidade destes empreendimentos deve sempre ser ponderada avaliando os custos e benefícios sociais e ambientais. Neste processo, o direcionamento ambientalmente mais adequado das obras e dos procedimentos de operação do empreendimento é essencial para torná-lo viável.

A constante perda da diversidade biológica frente a pressões antrópicas, tem

Cap.8 – Pág.56

concentrado as atenções sobre a necessidade de se inventariar os recursos biológicos como um primeiro passo para o desenvolvimento de estratégias de *manejo*. *Inicialmente utiliza-se, para avaliar a biodiversidade, a estimativa da diversidade em um determinado local e tempo. Este primeiro processo, frequentemente, leva a um segundo estágio, o monitoramento, o qual se refere à estimativa da diversidade de uma área em uma sequência de vezes com o propósito de extrair inferências sobre mudanças temporais (Wilson, 1997).*

Espécies indicadoras têm sido utilizadas há décadas como ‘termômetros’ de condições ambientais, como indicadores da qualidade do ar, de água ou ainda da qualidade de solo para a agricultura (Landres et al. 1988, Clements 1920).

O uso de indicadores biológicos gradualmente vem se tornando uma ferramenta essencial em medidas de conservação, pois quando bem realizado fornece informações fiéis à realidade tornando os processos de monitoramento mais ágeis, econômicos e eficazes. Muito grupos de plantas e invertebrados tem sido sugerido como indicadores de monitoramento e integridade e diversidade de habitats (e.g. Brown 1991, Kremen 1992, Pearson & Cassola 1992, Halffter & Favila 1993, Kremen et al. 1993, Ott 1978, Phillips 1980, Newman & Schreiber 1984). Estudos da década de 60, como os de Shelford (1963) foram os pioneiros em investigações sobre o uso de vertebrados como indicadores. E, recentemente ocorreu um aumento significativo no uso de vertebrados, principalmente no uso de indicadores da presença e dos efeitos de contaminantes ambientais (Wren 1986), além de tendências populacionais e sustentabilidade de habitats para outras espécies (Raphael & Marcot 1986).

#### 8.2.7.3.3 Objetivo Geral

Monitorar, em todos os aspectos ecológicos e biológicos, a fauna da área sob influência da rodovia BR-080 durante as fases de implantação e operação.

#### 8.2.7.3.4 Objetivos Específicos

- Caracterizar a diversidade da fauna no mosaico ambiental da área;
- Aumentar o conhecimento sobre a fauna das áreas sobre influência direta do empreendimento;
- Avaliar o efeito da instalação do empreendimento sobre as estruturas das comunidades faunísticas.

#### 8.2.7.3.5 Fase de Execução

As ações deste programa terão início na fase de planejamento se estendendo por toda a etapa de implantação da rodovia. Sua finalização se dará no primeiro trimestre do 3º ano de operação da rodovia.

As especificidades das campanhas pelos grupos específicos, bem como cronograma de atividades serão apresentadas e desenvolvidas no Plano Básico Ambiental – PBA.

#### 8.2.7.3.6 Ações Previstas

- Definir a equipe e as datas de realização das campanhas;
- Solicitar a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre;
- Monitorar os grupos de vertebrados e invertebrados selecionados, avaliando a evolução temporal dos parâmetros ecológicos;
- Relatar as evidências de ocorrência de impactos, sugerindo as medidas corretivas a serem executadas;
- Entregar relatórios semestrais com a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

Dever-se-á utilizar os métodos descritos na Instrução Normativa IBAMA nº13/2013. As técnicas utilizadas no diagnóstico deverão ser mantidas nas campanhas de monitoramento para fins de comparação entre os resultados apresentados no EIA e os resultados das campanhas de monitoramento.

As especificidades das campanhas pelos grupos específicos, bem como cronograma de atividades serão apresentadas e desenvolvidas no Plano Básico Ambiental – PBA.

#### 8.2.7.3.7 Responsável/Executor

Esse programa é de responsabilidade da gestora ambiental.

#### 8.2.7.3.8 Metas

- Realizar 100% das campanhas de monitoramento a fim de caracterizar ao longo do tempo, a eficácia das medidas mitigadoras propostas aos grupos faunísticos inventariados;
- Assegurar que 100% das ocorrências encontradas sejam registradas.

#### 8.2.7.3.9 Indicadores

- Nível de variação dos bioindicadores;
- Número de registros das espécies correlacionados ao diagnóstico e às causas e efeito.

### **8.2.8 Programa de Monitoramento, Prospecção, Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial**

#### 8.2.8.1 Impactos a Mitigar/Compensar

O diagnóstico arqueológico aponta que até o momento não estão previstos impactos sobre bens arqueológicos. Nesse sentido, o programa está sendo orientado para evitar, por meio das ações de monitoramento, que eventuais sítios descobertos durante as obras sejam danificados.

Ressalta-se dessa forma, a importância dos estudos ambientais realizados para as 5 alternativas e previamente à elaboração do projeto, o que permite que se preserve o patrimônio arqueológico da área de influência.

#### 8.2.8.2 Justificativa

Os bens arqueológicos constituem o legado das gerações passadas às gerações futuras. Por “patrimônio cultural”, entende-se um conjunto de bens de valor histórico, natural e artístico de relevância regional, nacional e universal. Existem inúmeras considerações legislativas acerca da preservação patrimonial, tanto no Brasil como no exterior. No que tange especificamente aos bens de valor arqueológico, estes devem ser preservados, posto que nenhum indivíduo possui o direito de privar a coletividade de um patrimônio que é público, por representar a origem e o desenvolvimento de diferentes povos e manifestações culturais.

#### 8.2.8.3 Objetivo Geral

Preservar os bens de valor arqueológico, bem como os vestígios materiais que representam a origem dos povos, que por ventura estejam presentes na área do empreendimento.

#### 8.2.8.4 Objetivos Específicos

- Estudar os sistemas regionais de povoamento pré-histórico e histórico no ambiente, das conjunturas de contato inter-étnico e seus formadores culturais;
- Estudar os vestígios materiais presentes nos registros arqueológicos a partir do estudo e análise existentes na área, interpretado à luz da ciência o seu atrelamento com o meio ambiente com o qual interagiram.

#### 8.2.8.5 Fases de Execução

O início da execução deste programa será atrelado diretamente ao início das obras de implantação da BR-080. As atividades relacionadas a este programa se iniciarão no marco zero, isto é, no início das obras e terão continuidade durante todo o processo de implantação do empreendimento conforme apresentado no cronograma a seguir (Quadro 8.4). As ações do empreendimento serão acompanhadas para que não resultem em dano ao patrimônio arqueológico.

Poderão ser realizadas atividades de resgate e salvamento (não previstas), monitoramento e educação patrimonial.

**QUADRO 8.4 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO			
	Nº de meses	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	3
Programa de prospecção e resgate arqueológico.				X				

#### 8.2.8.6 Ações Previstas

- Realizar atividades de educação patrimonial (em interface com o Programa de Educação Ambiental)

- Realizar prospecções arqueológicas intensivas em toda a área de intervenção do empreendimento (com exceção das áreas de jazidas, já vistoriadas para o diagnóstico), para identificar os possíveis sítios arqueológicos em risco;
- Avaliar as dimensões, a espessura e a profundidade dos depósitos arqueológicos de todos os sítios identificados, assim como seu grau de integridade;
- Providenciar o resgate de todos os sítios que não puderem ser preservados, em intensidade compatível com a significância científica de cada um. Ressalta-se que os sítios indicados pelo IPHAN somente são resgatados quando da apresentação de projeto científico;
- Obter, em campo, amostras datáveis, identificação cronológica dos sítios pesquisados;
- Estimular a divulgação regional para a proteção ao patrimônio arqueológico.
- Fazer o monitoramento arqueológico simultaneamente ao desenvolvimento do cronograma de obras, a fim de identificar alguma ocorrência que por ventura tenha escapado da identificação dos sítios.
- Monitorar especialmente as áreas identificadas como sítios arqueológicos (e a área de segurança delimitada), de modo a garantir que máquinas e trabalhadores não causem danos ao patrimônio arqueológico.

#### 8.2.8.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada e buscar parcerias para a sua condução. Ressalta-se que a equipe contratada pelo empreendedor deverá ter o projeto de atuação aprovado pelo IPHAN para poder realizar as atividades previstas em campo.

Cap.8 – Pág.62

#### 8.2.8.8 Metas

- Executar prospecções arqueológicas intensivas em 100% da área de intervenção do empreendimento (com exceção das áreas de jazidas, já vistoriadas para o diagnóstico), para identificar os possíveis sítios arqueológicos em risco na área de influência direta do empreendimento e caso sejam localizados, salvar 100% dos sítios;
- Executar programas de educação patrimonial em 100% das escolas da área de influência direta.

#### 8.2.8.9 Indicadores

- Áreas com potencial x áreas prospectadas;
- Sítios encontrados x sítios salvos.

### 8.2.9 Programa de Educação Ambiental (PEA)

#### 8.2.9.1 Subprograma de Educação Ambiental destinado às comunidades lindeiras à rodovia.

##### 8.2.9.1.1 Impactos a Compensar/Potencializar(evitar)

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna

- Indução à caça e pesca ilegais
- Propiciar o acesso para a fiscalização ambiental
- Favorecimento do acesso para a fiscalização de incêndios florestais
- Diminuição do tráfego no interior do Parque Estadual Araguaia e RVS Quelônios do Araguaia
- Interferência na biota aquática
- Interferência na biota terrestre
- Degradação ambiental
- Indução ao tráfico de animais silvestres
- Interferência na queloniofauna
- Aumento no fluxo turístico
- Propagação de doenças infectocontagiosas
- Aumento no afluxo de pessoas
- Propagação de doenças endêmicas
- Alteração no cotidiano da população
- Alteração das formas de uso e ocupação do solo

#### 8.2.9.1.2 Justificativa

O Programa de Educação Ambiental (PEA) refere-se a uma das medidas mitigadoras do empreendimento, prevista na INº 2, de 27 de março de 2012, como diretriz básica no desenvolvimento de ações educativas voltadas, principalmente, ao ensino não formal nas comunidades diretamente afetadas, além dos municípios inseridos na Área de Influência Direta da BR-080.

Ressalta-se que o Programa também visa contemplar a Constituição Brasileira, de 1988, a qual incorporou em seu texto a Educação Ambiental, conforme o artigo 225, destacando a qualidade de vida como integrante da própria cidadania, bem como a Lei nº 9.795 de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

---

O Subprograma de Educação Ambiental destinado às Comunidades Lindeiras à Rodovia tem por base a minimização dos possíveis impactos ao meio ambiente gerados com a implantação da rodovia sobre as comunidades locais. Nesse sentido, o programa terá como público-alvo a comunidade residente na área diretamente afetada pelo empreendimento, bem como as instituições de ensino da Área de Influência Direta (AID).

#### 8.2.9.1.3 Objetivo Geral

Implantar ações para sensibilizar e, conseqüentemente, conscientizar a população local sobre a problemática ambiental, utilizando-se de técnicas pedagógicas.

#### 8.2.9.1.4 Objetivos Específicos

- Contribuir para a prevenção e minimização dos impactos sociais e ambientais associados à implantação do empreendimento;
- Incentivar as escolas da região a adotarem temas ambientais nas atividades curriculares e extra classe;
- Esclarecer a população local sobre o contexto da obra e das ações ambientais que estão sendo desenvolvidas

#### 8.2.9.1.5 Fase de Execução

O Programa deverá ser implementado desde a fase de planejamento do empreendimento, devendo permanecer até a finalização da instalação (Quadro 8.5).

**QUADRO 8.5 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESTINADO ÀS COMUNIDADES LINDEIRAS À RODOVIA.**

FASE  AÇÕES	PLANEJAMENTO		INSTALAÇÃO																				
	(TRIMESTRES)		ANO 1 (TRIMESTRES)				ANO 2 (TRIMESTRES)				ANO 3 (TRIMESTRES)				ANO 4 (TRIMESTRES)				ANO 5 (TRIMESTRES)				
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Reconhecimento da localidade e suas particularidades	■	■	■																				
Identificação dos núcleos populacionais e instituições de ensino				■	■																		
Preparação do material audiovisual a ser utilizado nas reuniões com a comunidade, lideranças, professores e alunos						■	■																
Produção do material gráfico para o público-alvo (adulto e infantil)							■	■															
Identificação do local para a realização dos eventos									■	■													
Evento com a comunidade												■	■	■	■	■	■	■	■				
Evento para formação de multiplicadores																■	■	■	■	■	■		
Evento com os alunos da rede pública de ensino																	■	■	■	■	■	■	

---

Dessa forma, o programa tende a fomentar e difundir diferentes temas voltados ao meio ambiente através do estudo e geração de conhecimento sobre os problemas ambientais locais e sua relação com as gerações atual e futura.

#### 8.2.9.1.6 Ações Previstas

As ações a serem realizadas pelo Subprograma de Educação Ambiental Destinado às Comunidades Lindeiras à Rodovia serão definidas e detalhadas levando em consideração os objetivos propostos e o público-alvo de cada uma das ações. Tais ações deverão possibilitar espaços de participação, envolvendo os vários grupos de interesse definidos a partir da identificação do contexto social das comunidades lindeiras à rodovia.

As ações previstas pelo subprograma são:

- Reuniões e palestras com a comunidade lindeira à rodovia;
- Capacitação de agentes multiplicadores para professores e lideranças;
- Atividade pedagógica com os alunos da rede pública de ensino.

#### 8.2.9.1.7 Responsável/Executor

Este programa será de responsabilidade do empreendedor, que poderá contratar uma empresa especializada e buscar parcerias para a sua execução.

#### 8.2.9.1.8 Metas

- Incluir nas ações deste programa 100% das escolas localizadas na área de influência direta do empreendimento;

#### 8.2.9.1.9 Indicadores

- Número de participantes x número eventos realizados;
- Número de instituições participantes x total de instituições convidadas;
- Número de material gráfico distribuído x número esperado/estimado de participantes de cada ação prevista.

### **8.2.9.2 Subprograma de Educação Ambiental destinado aos trabalhadores diretos e terceirizados**

#### 8.2.9.2.1 Impactos a Compensar

Os impactos citados estão remetendo ao Programa de Educação Ambiental, sem especificar os subprogramas deste.

#### 8.2.9.2.2 Justificativa

Os colaboradores envolvidos nas obras de implantação do empreendimento

em questão, são oriundos normalmente e em sua grande maioria, de diferentes regiões do país. Dessa maneira, esses novos atores trazem consigo seus costumes e tradições e acabam por alterar a dinâmica socioeconômica local.

Em decorrência dessa situação faz-se necessário a implementação do presente subprograma, o qual deverá se basear na INº 2, de 2 de março de 2012, com o intuito de desenvolver a qualificação dos operários da obra, em questões relacionadas às áreas socioambientais da região em que a BR-080 está inserida.

Para tanto, o presente subprograma deverá divulgar informações sobre os procedimentos a serem desenvolvidos durante a obra, especialmente nas questões relacionadas a conduta adequada do trabalhador perante o meio ambiente, boas práticas de convívio (tanto no ambiente de trabalho, como em relação a comunidade local) fazendo uso de instrumentos que possam contribuir para a sensibilização e conscientização dos trabalhadores envolvidos nas obras da BR-080.

Desta forma, o desenvolvimento desse subprograma possibilitará preservar a integridade e a qualidade de vida da comunidade local e trabalhadores, bem como do ambiente circundante.

#### 8.2.9.2.3 Objetivo Geral

Conscientizar os trabalhadores envolvidos nas atividades de construção da rodovia para minimizar os impactos de alteração do cotidiano das comunidades locais.

#### 8.2.9.2.4 Objetivos Específicos

- Contribuir para a prevenção e minimização dos impactos sociais e ambientais decorrentes da implantação do empreendimento;
- Conscientizar e capacitar os trabalhadores sobre a execução de procedimentos ambientalmente adequados às obras, à saúde e

---

segurança do trabalhador e ao relacionamento com as comunidades abrangidas pelo empreendimento.

#### 8.2.9.2.5 Fase de Execução

O programa deverá ser implementado na fase de instalação do empreendimento. Quadro 8.6.

**QUADRO 8.6- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESTINADO AOS TRABALHADORES DIRETOS E TERCEIRIZADOS.**

FASE	PLANEJAMENTO		INSTALAÇÃO																				
	(TRIMESTRES)		ANO 1 (TRIMESTRES)				ANO 2 (TRIMESTRES)				ANO 3 (TRIMESTRES)				ANO 4 (TRIMESTRES)				ANO 5 (TRIMESTRES)				
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Planejamento das ações a serem implementadas			■																				
Elaboração de material didático de apoio para subsidiar as temáticas trabalhadas nas atividades			■	■	■																		
Produção de material gráfico				■	■																		
Realização de reuniões e palestras interativas				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Acompanhamento e avaliação periódica das ações						■				■				■				■					■

---

#### 8.2.9.2.6 Ações Previstas

Para as ações do Subprograma de Educação Ambiental destinado aos Trabalhadores Diretos e Terceirizados para a implantação da rodovia, serão adotadas as seguintes ações:

- Planejamento das ações a serem implementadas, assim como definição de materiais didáticos a serem utilizados;
- Elaboração de material didático de apoio para subsidiar as temáticas trabalhadas nas atividades;
- Realização de reuniões e palestras interativas, de modo a promover a sensibilização e conscientização dos trabalhadores;
- Acompanhamento e avaliação periódica das ações, buscando o monitoramento e a avaliação do programa, a observação quanto a efetividade das ações, bem como o alcance das metas a serem estabelecidas, e quando necessário, realizar alterações e melhorias com o propósito de atingir aos objetivos estabelecidos.

#### 8.2.9.2.7 Responsável/Executor

Este programa será de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada para a sua execução.

#### 8.2.9.2.8 Metas

Envolver 100% dos trabalhadores da obra nas reuniões e palestras organizadas, de maneira que as atividades realizadas durante a instalação da obra atendam as normas estabelecidas.

#### 8.2.9.2.9 Indicadores

- Número total de trabalhadores x número de participantes das ações;
- Número de atividades realizadas x atividades previstas;
- Número total de trabalhadores x número de material gráfico distribuído.

### **8.2.9.3 Subprograma de educação ambiental destinado aos usuários da rodovia.**

#### 8.2.9.3.1 Impactos a Compensar/Potencializar (positivos)

Os impactos citados estão remetendo ao Programa de Educação Ambiental, sem especificar os subprogramas deste.

#### 8.2.9.3.2 Justificativa

Empreendimentos de grande porte, como a BR-080, e localizados em locais

Cap.8 – Pág.73

---

que certamente mudará o conceito de mobilidade de uma região, apresentam particularidades que merecem uma atenção especial.

Considerando que a rodovia em questão perpassa alguns municípios, e que pelas características da região, terá como principal função o escoamento da produção agrícola local, torna-se fundamental a implantação do Subprograma de Educação Ambiental destinado aos Usuários da Rodovia, com o intuito de transmitir informações e conhecimentos no sentido de conscientizar àqueles que irão utilizar a rodovia em implantação.

#### 8.2.9.3.3 Objetivo Geral

Difundir temas ambientais relacionados ao contexto onde a BR-080 está inserida, chamando a atenção dos usuários da rodovia para a importância do seu papel na manutenção dos sistemas naturais da área de entorno.

#### 8.2.9.3.4 Objetivos Específicos

- Garantir a segurança dos usuários da rodovia;
- Conscientizar os usuários em relação ao seu papel em sua segurança e na segurança dos pedestres que fazem uso da rodovia, evitando a ocorrência de acidentes;
- Destacar a importância do empreendimento, a atenção e os cuidados necessários ao trafegar a BR-080 tanto se tratando do meio ambiente, quanto com a comunidade lindeira à rodovia.

#### 8.2.9.3.5 Fase de Execução

O Programa deverá ser implementado na fase de instalação do empreendimento (Quadro 8.7).

**QUADRO 8.7 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESTINADO AOS USUÁRIOS DA RODOVIA.**

FASE	PLANEJAMENTO		INSTALAÇÃO																				
	(TRIMESTRES)		ANO 1 (TRIMESTRES)				ANO 2 (TRIMESTRES)				ANO 3 (TRIMESTRES)				ANO 4 (TRIMESTRES)				ANO 5 (TRIMESTRES)				
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Identificação de horário de maior tráfego de veículos de carga			■	■	■																		
Identificação de horário de maior tráfego de veículos de passeio			■	■	■																		
Identificação de locais de maior circulação de pedestres					■	■																	
Definição de locais para sinalização fixa				■																			
Produção de mecanismos de sinalização móvel				■	■																		
Firmar parcerias com órgãos federais, estaduais e municipais				■	■	■	■	■															
Elaboração de material gráfico					■	■	■	■															
Ação voltada aos motoristas de veículos de carga						■		■			■				■				■			■	
Ação voltada aos motoristas de veículos de passeio							■		■			■		■			■			■			■
Ação voltada aos pedestres								■			■			■				■			■		■

---

#### 8.2.9.3.6 Ações Previstas

Para a realização do subprograma deverão ser desenvolvidas ferramentas de sinalização durante as obras, com o intuito de alertar e garantir o conforto e a segurança da comunidade lindeira bem como dos usuários da rodovia, durante a fase de implantação da BR-080.

Campanhas específicas em parceria com as Prefeituras Municipais, Polícia Rodoviária e Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso e Goiás poderão ser realizadas, buscando a conscientização dos motoristas.

Também deverá ser elaborado material gráfico voltado a este público-alvo, destacando a importância do empreendimento, a atenção e os cuidados necessários ao trafegar a BR-080 tanto se tratando do meio ambiente, quanto com a comunidade lindeira à rodovia.

Da mesma forma, nos trechos de maior circulação, deverão ser realizadas ações voltadas aos pedestres que fazem uso da rodovia, buscando a conscientização dos mesmos, quanto aos riscos durante e após a conclusão do empreendimento.

#### 8.2.9.3.7 Responsável/Executor

Este programa será de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada para a sua condução.

Deve-se buscar o estabelecimento de parcerias, no sentido de potencializar o desempenho e a credibilidade do programa.

#### 8.2.9.3.8 Metas

- Atingir o maior número possível de usuários da rodovia em dias e horários de maior movimentação de veículos de carga;
- Atingir o maior número possível de usuários da rodovia em dias e horários de maior movimentação de veículos de passeio.
- Atingir o maior número possível de usuários da rodovia em locais onde há maior circulação de pedestres.
- Implantar toda sinalização necessária durante as obras, para alertar e garantir o conforto e a segurança da comunidade lindeira.

#### 8.2.9.3.9 Indicadores

- Número de veículos de carga que cruzaram a rodovia x número de motoristas abordados pela campanha;
- Número de veículos de passeio que cruzaram a rodovia x número de motoristas abordados pela campanha;
- Número de pedestres que cruzaram a rodovia em locais de maior circulação x número de pedestres abordados pela campanha;
- Números do monitoramento de atropelamento de fauna (do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada);
- Números (percentuais de redução) dos focos de queimadas oriundas

Cap.8 – Pág.77

---

de ações dos usuários da rodovia, em virtude do Programa de Controle de Incêndios.

### **8.2.10 Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação**

#### 8.2.10.1 Impactos a Mitigar/Compensar

- Dúvidas e ansiedades com relação ao empreendimento

#### 8.2.10.2 Justificativa

A faixa de domínio, corresponde à faixa demarcada no terreno por onde passará a rodovia. Após a definição do traçado, cabe ao empreendedor implementar todos os procedimentos relativos à faixa de domínio, a qual resultará em indenizações, pelo valor adequado e embasado nos termos legais pertinentes.

Segundo critérios e diretrizes estabelecidos pelo empreendedor, que se permitirá a uniformização dos procedimentos para a instituição da faixa de domínio, estes serão apresentados aos proprietários atingidos, de maneira a torná-los cientes do empreendimento e condições de estabelecimento da rodovia.

Todos os proprietários atingidos deverão receber, por meio de contato direto, informações inerentes ao empreendimento e as áreas afetadas, inclusive possíveis supressões na vegetação, além do aproveitamento de lenha e remoção de benfeitorias. Os esclarecimentos sobre procedimentos de avaliação e levantamento das propriedades atingidas, visam evitar futuras intervenções jurídicas e problemas de embargos.

#### 8.2.10.3 Objetivo Geral

Assegurar que os proprietários atingidos pela rodovia sejam indenizados de acordo com critérios técnicos e legais.

#### 8.2.10.4 Objetivos Específicos

- Instituir e liberar a faixa de domínio para a construção da rodovia;
- Sanar dúvidas em relação ao empreendimento.

#### 8.2.10.5 Fase de Execução

O Plano deverá iniciar com a definição da faixa de domínio, ainda no planejamento, estendendo-se até seis meses após o início das obras, apresentado na sequência Quadro 8.8.

**QUADRO 8.8 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3		60 meses (5 anos)	1	2
Programa de Indenização, reassentamento e desapropriação				X	X		

#### 8.2.10.6 Ações Previstas

- Definição da Faixa de domínio;
- Licença de Passagem e Liberação de Acessos;
- Obtenção da Declaração de Utilidade Pública;
- Cadastro de Proprietários e de Propriedades
- Levantamento de propriedades irregulares;
- Levantamento das Terras e Benfeitorias;

- Pesquisa de Preços;
- Avaliação das Terras e Benfeitorias;
- Negociação;
- Indenização e Escrituras de Imóveis;
- Emissão provisória de posse;
- Instituição da Faixa de domínio.

#### 8.2.10.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada para a sua condução.

#### 8.2.10.8 Metas

Indenizar 100% das propriedades que se encontram na faixa de domínio da rodovia.

#### 8.2.10.9 Indicadores

- Número de acordos celebrados entre o empreendedor e proprietários afetados;
- Número de processos judiciais abertos para a liberação da faixa de domínio e de indenização.

### 8.2.11 Programa de Comunicação Social – para população do entorno.

#### 8.2.11.1 Impactos a Mitigar/Compensar/Potencializar(evitar)

- Fragmentação de habitat

- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Interferência em corredores biológicos
- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Aumento no atropelamento de fauna
- Indução à caça e pesca ilegais
- Propiciar o acesso para a fiscalização ambiental
- Favorecimento do acesso para a fiscalização de incêndios florestais
- Diminuição do tráfego no interior do Parque Estadual Araguaia e RVS Quelônios do Araguaia
- Interferência na biota aquática
- Degradação ambiental
- Indução ao tráfico de animais silvestres
- Interferência na queloniofauna
- Expectativas em relação ao empreendimento
- Dúvidas e ansiedades com relação ao empreendimento
- Aumento na demanda por infraestrutura
- Aumento no fluxo turístico
- Aumento no afluxo de pessoas
- Propagação de doenças infectocontagiosas
- Propagação de doenças endêmicas
- Aumento na demanda por produtos e serviços
- Especulação imobiliária
- Alteração no cotidiano da população
- Alteração das formas de uso e ocupação do solo
- Facilitação no acesso aos Serviços públicos e privados

### 8.2.11.2 Justificativa

O Programa de comunicação social para as populações do entorno do empreendimento possibilita mitigar possíveis impactos relacionados a incertezas e riscos decorrentes das obras de instalação do empreendimento, o que garante a informação e a segurança das populações situadas em suas proximidades.

O referido programa constitui-se num espaço de participação que possibilita tanto comunicar à população sobre as ações a serem realizadas em cada etapa das obras, quanto repassar instruções preventivas, assegurando que essa população sofra o mínimo de implicações, preservando a sua integridade. Ao mesmo tempo, o Programa de comunicação social possibilita interagir com a população afetada, estabelecendo um canal de comunicação ativo com o empreendedor.

#### 8.2.11.3 Objetivo Geral

Manter a população informada a respeito das implicações da instalação do empreendimento, tanto negativas quanto positivas, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias a serem implantadas pelo empreendedor em cada etapa.

#### 8.2.11.4 Objetivos Específicos

- Divulgar a importância estratégica e econômica do empreendimento para o desenvolvimento local e regional;
- Gerenciar e compatibilizar as informações oriundas das diversas atividades inerentes ao projeto, tanto na sua fase construtiva quanto na sua fase de operação, as quais envolvam a necessidade de comunicação e interação com a população interferida;
- Contribuir para a prevenção e minimização dos impactos sociais decorrentes da implantação do empreendimento;
- Manter um canal de comunicação aberto com as comunidades com a

Cap.8 – Pág.82

finalidade de ouvir sugestões e reclamações com relação à possíveis problemas que venham a ocorrer, subsidiando ações orientadas a mitigação dessas implicações.

#### 8.2.11.5 Fase de execução

O programa deverá ser executado durante a fase de instalação tendo seu cronograma detalhado de acordo com elementos definidos.

#### 8.2.11.6 Ações Previstas

As ações a serem atendidas pelo Programa de Comunicação Social devem ser definidas e detalhadas levando em consideração os objetivos propostos, essencialmente garantindo um canal de comunicação. As ações deverão possibilitar espaços de participação, envolvendo os vários grupos de interesse definidos a partir da identificação do contexto social das comunidades interceptadas pela rodovia.

- Desenvolvimento de palestras junto às comunidades influenciadas pelo empreendimento envolvendo temáticas relacionadas a prevenção e mitigação de impactos;
- Divulgação de ações previstas na instalação do empreendimento junto aos meios de comunicação locais (rádio, televisão, mídia eletrônica e impressa, etc), bem como materiais impressos elaborados pelo empreendedor;
- Possibilitar a participação popular na prevenção de riscos decorrentes das atividades de instalação da rodovia, tanto em discussões quanto em ações realizadas junto às comunidades.

#### 8.2.11.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada e buscar parcerias para a sua condução.

#### 8.2.11.8 Metas

- Assegurar à 100% da população da área de influência direta o acesso a todas as informações inerentes às obras, sobre os impactos socioambientais e respectivas medidas de mitigação e compensação;

#### 8.2.11.9 Indicadores

- Número de participantes nas ações promovidas pelo programa;
- Número de instituições envolvidas;
- Número de reclamações das comunidades.

### 8.2.12 Programa de Prevenção de Endemias

Programa voltado ao monitoramento e controle do avanço de doenças endêmicas na região de influência da rodovia.

#### 8.2.12.1 Justificativa

A chegada de trabalhadores de outras regiões, sua concentração no ambiente de trabalho e nas proximidades, podem causar mudanças na distribuição e frequência de notificações e ocorrências de algumas doenças ou agravos à saúde. A implantação de um programa de monitoramento e controle da proliferação dos vetores das doenças endêmicas justifica-se pela identificação de doenças típicas da região, como dengue, hanseníase, hantavirose, malária, leishmaniose visceral e tegumentar.

Destacam-se na AID e All a leishmaniose tegumentar, hanseníase e a dengue, sendo as notificações de malária e a hantavirose extremamente raras, não justificando, portanto, ações direcionadas a essas doenças.

Baseado no conceito atualizado de vigilância em saúde, esse programa deve ser capaz, portanto, da execução de procedimentos preventivos e de controle das possíveis repercussões negativas do empreendimento sobre a saúde do contingente de mão de obra alocado e da população local. Deve ainda administrar de forma eficiente o atendimento resolutivo dos trabalhadores da obra, evitando-se, assim, a possibilidade do aumento da demanda pelo uso da rede básica de saúde, postos e centros de saúde, além dos hospitais da região, gerando transtornos aos gestores e aos usuários desses serviços de saúde.

#### 8.2.12.2 Objetivo Geral

Acompanhar registrar as atividades da equipe técnica especializada da área da saúde na execução dos procedimentos preventivos e de controle das possíveis consequências negativas do empreendimento sobre a saúde dos trabalhadores e da população local.

#### 8.2.12.3 Objetivos Específicos

- Orientar sobre o calendário das campanhas a serem realizadas;
- Orientar sobre os conteúdos a serem desenvolvidos em todas as ações;
- Orientar sobre convênios a ser celebrado com as unidades de saúde da região (secretarias, postos, etc).

#### 8.2.12.4 Fase de Execução

O programa deve ser implementado desde a fase de planejamento do

---

empreendimento, devendo permanecer até a finalização da instalação.

#### 8.2.12.5 Ações Previstas

Essas ações serão realizadas pela equipe que desenvolverá a supervisão ambiental do projeto em parceria com as secretarias municipais e estaduais de saúde e Fundação Nacional de Saúde

##### 8.2.12.5.1 Hanseníase

- Realização de campanhas educativas para divulgar informações sobre a doença e seu comportamento epidemiológico e sobre as atividades de controle para a população em geral e para os responsáveis pelas atividades de controle
- Exame das pessoas que demandam espontaneamente os serviços gerais da unidade de saúde por outros motivos que não sinais e sintomas dermatológicos ou neurológicos;
- Mobilização dos trabalhadores e da comunidade em geral para que as pessoas demandem os serviços de saúde sempre que apresentarem sinais e sintomas suspeitos;
- Intensificar a busca ativa de doentes, através do exame de todos os contatos do caso diagnosticado;
- Capacitação dos profissionais de saúde para a detecção, tratamento e controle da doença

##### 8.2.12.5.2 Dengue

- Realização de campanhas educativas para divulgar informações sobre os sintomas da dengue, sobre o vetor da doença e formas de se evitar

Cap.8 – Pág.86

a reprodução do mosquito;

- Realização de ações de vigilância, promovendo a retirada de recipientes que possam se transformar em criadouros de mosquitos;

#### 8.2.12.5.3 Leishmaniose

- Realização de campanhas educativas junto aos trabalhadores e comunidade em geral sobre a doença, formas de contágio e sintomas. Nessas campanhas deve-se orientar sobre o adequado manejo ambiental para evitar a manutenção de criadouros de mosquitos.
- **Busca passiva de casos:** Os pacientes sintomáticos, que procuram os serviços de saúde, deverão ser investigados quanto aos aspectos clínicos e epidemiológicos. Se houver a suspeita clínica a investigação laboratorial deverá ser conduzida
- **Busca ativa de casos sintomáticos:** realizada em locais com transmissão humana recente, ou seja, num período de seis meses após a confirmação do primeiro caso humano autóctone
- Ações de controle voltadas para o principal reservatório urbano, o cão, com realização de exames laboratoriais e retirada dos cães soropositivos
- Controle do vetor realizado por meio de pulverização dos imóveis com inseticida de ação residual para combate aos insetos adultos;
- Capacitação dos profissionais de saúde para a detecção, tratamento e controle da doença.

#### 8.2.12.6 Responsável/Executor

O programa deverá ser implementado pelo DNIT e desenvolvido por uma equipe técnica especializada da área da saúde.

#### 8.2.12.7 Metas

- Acompanhar e registrar 100% das atividades desenvolvidas pela equipe da área de saúde junto aos trabalhadores, relacionadas às doenças endêmicas.

#### 8.2.12.8 Indicadores

- Número de registros de doenças endêmicas;
- Número de registros de ações desenvolvidas.

### **8.2.13 Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e Plano de Ação de Emergência**

Programa para a fase de implantação e operação, direcionado ao transporte de produtos perigosos.

#### **8.2.13.1 Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais**

##### 8.2.13.1.1 Impactos a Compensar

- Contaminação do solo e lençol freático

##### 8.2.13.1.2 Justificativa

Os riscos de acidentes em análises ambientais tratam dos eventos incertos e futuros, inesperados a princípio, mas temidos e possíveis de causar danos e perdas não só às pessoas, mas ao meio ambiente como um todo (Pinheiro Júnior, 1993).

Cap.8 – Pág.88

O programa de gerenciamento de riscos apresenta as diretrizes a serem cumpridas para prevenção e gerenciamento de tais riscos.

#### 8.2.13.1.3 Objetivo Geral

Estabelecer requisitos contendo orientações gerais de gestão, com vistas à prevenção de acidentes.

#### 8.2.13.1.4 Objetivos Específicos

- Implementar medidas de gerenciamento das eventuais interferências e riscos que possam ocorrer em decorrência da instalação e operação da rodovia;
- Realizar monitoramento do uso da faixa de domínio para garantir que não sejam instaladas benfeitorias e práticas que possam gerar algum risco à comunidade.

#### 8.2.13.1.5 Fase de Execução

Para o Programa de gerenciamento de riscos ambientais o cronograma é apresentado na sequência – Quadro 8.9.

**QUADRO 8.9 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	3
Programa de gerenciamento de riscos ambientais			X	X	X		
Plano de ações emergenciais			X	X	x		

#### 8.2.13.1.6 Ações Previstas

As atividades do programa de gerenciamento de riscos serão divididas em medidas preventivas e medidas adotadas em casos de acidentes.

#### 8.2.13.1.7 Responsável/Executor

A responsabilidade é do Empreendedor e da Construtora, tendo como parceiro a Gestão Ambiental no treinamento dos funcionários e fiscalização dos serviços.

#### 8.2.13.1.8 Metas

- Capacitar 100% dos trabalhadores (fase de instalação) e demais agentes (fase de instalação e operação) responsáveis pela implantação das medidas previstas para remediação e prevenção dos riscos potenciais.

#### 8.2.13.1.9 Indicadores

- Registro do número de ocorrências;
- Número de trabalhadores e demais agentes participantes em atividades de treinamento de segurança e palestras;
- Número de reclamações de usuários da rodovia.

### 8.2.13.2 Plano de Ação de Emergência (PAE)

#### 8.2.13.2.1 Impactos a compensar

- Contaminação do solo e lençol freático

#### 8.2.13.2.2 Justificativa

O Plano de Ação de Emergência, direcionado ao transporte de produtos perigosos é justificado pela necessidade de promover atendimento aos eventos acidentais, assegurando uma resposta imediata em incidentes/acidentes com produtos perigosos.

#### 8.2.13.2.3 Objetivo Geral

Acompanhar e orientar as atividades de atendimento aos eventos acidentais, que assegurem uma resposta imediata em incidentes/acidentes com produtos perigosos específicos.

#### 8.2.13.2.4 Objetivos Específicos

- Verificar a execução de ações tanto de prevenção, quanto de atendimento emergencial em acidentes com produtos perigosos;
- Na hipótese de poluição acidental desses produtos, gerenciar situações de crise e reduzir situações de risco, através de ações que preservem a segurança dos usuários, público e comércio lindeiro, ecossistemas naturais, áreas culturais e históricas.

#### 8.2.13.2.5 Fase de Execução

Para o Plano de Ação de Emergência o cronograma é está apresentado na sequência – Quadro 8.10.

**QUADRO 8.10 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	3
Programa de gerenciamento de riscos ambientais			X	X	X		
Plano de ações emergenciais			X	X	x		

#### 8.2.13.2.6 Ações Previstas

As atividades do programa de gerenciamento de riscos serão divididas em medidas preventivas e medidas adotadas em casos de acidentes.

#### 8.2.13.2.7 Responsável/Executor

A responsabilidade é do Empreendedor e da Construtora, tendo como parceiro a Gestão Ambiental no treinamento dos funcionários e fiscalização dos serviços.

#### 8.2.13.2.8 Metas

- Treinar 100% dos trabalhadores alocados nas frentes de obra, que deverão atuar diretamente no caso de necessidade de adoção de medidas emergenciais corretivas;
- Monitorar para que 100%% das medidas previstas nos planos de segurança sejam adotadas.

#### 8.2.13.2.9 Indicadores

- Registro de acidentes no diário de obra.

---

## 8.2.14 Programa de Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais

### 8.2.14.1 Impactos a Compensar

- Deterioração da qualidade das águas;
- Aumento da especulação imobiliária e desvalorização dos terrenos;
- Alteração das formas de uso e ocupação do solo;
- Fortalecimento do turismo;
- Desenvolvimento da economia regional;
- Melhoria da qualidade de vida da população.

### 8.2.14.2 Justificativa

O projeto de implantação da BR-080 constitui uma das alternativas satisfatórias para melhorar o desempenho dos municípios da região, uma vez que colaborará para a ampliação da infraestrutura necessária ao incremento das atividades econômicas e à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, na medida em que amplia as condições de acessibilidade e mobilidade.

No entanto, traz em seu bojo impactos que certamente variarão em função dos contextos locais, cujo controle é condição para que se atinjam os objetivos pretendidos de forma sustentável.

A melhoria da rodovia promoverá o maior acesso de pessoas à região, levando ao aumento da demanda de residências e, num segundo momento, ao parcelamento do solo. A ocupação desordenada do solo leva à degradação ambiental, destruindo ecossistemas nativos e comprometendo a qualidade de vida.

Além disso, a posterior operação da rodovia têm reflexos sobre a dinâmica urbana.

Visando minimizar os problemas decorrentes das relações das cidades com a rodovia, uma das soluções é tratar dessas questões no âmbito do planejamento

urbano e territorial dos municípios, se destacando como instrumento os planos diretores municipais, pois estes, entre outros objetivos, visam ordenar o uso e ocupação do solo urbano e minimizar conflitos quanto a esta questão.

Conforme a legislação urbanística brasileira (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade), os municípios com mais de 20.000 habitantes são obrigados a ter seu plano diretor.

Dos 5 municípios da AID do trecho rodoviário em análise, 1 município, São Miguel do Araguaia, possui Plano Diretor.

Em geral os planos diretores citam a necessidade de ações de melhorias e integração de seus sistemas viários urbanos básicos e estruturais, visando a minimização de todo e qualquer impacto.

Corroborando os preconizados nos planos diretores, o diagnóstico desenvolvido no EIA indicou a necessidade de implantação de ações de ordenamento de áreas urbanizadas lindeiras à rodovia, as quais podem apresentar algumas fragilidades para o enfrentamento dos impactos decorrentes da instalação da mesma, demandando reordenamento, assim como para o aproveitamento das suas potencialidades.

Os impactos que serão mitigados ou otimizados e os riscos que serão mitigados com a implantação deste programa são:

- Impactos:
  - Deterioração da qualidade das águas;
  - Aumento da especulação imobiliária e desvalorização dos terrenos;
  - Alteração das formas de uso e ocupação do solo;
  - Fortalecimento do turismo;
  - Desenvolvimento da economia regional;
  - Melhoria da qualidade de vida da população.
- Riscos:
  - Incêndios florestais;
  - Danos na rodovia por causas naturais.

Por todo o exposto justifica-se o Programa de Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais aos Municípios da AID, a fim de, junto às prefeituras, dirimir as questões relativas ao reordenamento e uso e ocupação do solo urbano em função das obras de duplicação da rodovia.

#### 8.2.14.3 Objetivo Geral

Apoiar os municípios da AID na elaboração, revisão e/ou efetiva implementação dos Planos Diretores vigentes.

#### 8.2.14.4 Objetivos Específicos

- Compatibilizar as especificidades do projeto de instalação da rodovia com seus planos diretores, nos municípios seccionados pela rodovia;
- Maximizar e equilibrar os benefícios do empreendimento ao longo de todo o eixo.

#### 8.2.14.5 Fase de Execução

O programa deverá ser implementado durante a fase de instalação do empreendimento. O Cronograma está proposto conforme demonstrado no Quadro 8.11, apresentado a seguir.

**QUADRO 8.11 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	
Programa de fiscalização e controle da ocupação da faixa de domínio				X			

#### 8.2.14.6 Ações Previstas

- Ações de orientação e capacitação dos municípios para gestão urbana e ambiental de seus territórios;
- Realização de Seminários;
- Realização de Oficinas.

#### 8.2.14.7 Responsável/Executor

O DNIT será o co-responsável pela execução do programa, em parceria com as Prefeituras Municipais, com ações afetas às suas atribuições institucionais, contratando ou designando a equipe, caso identificados profissionais adequados na estrutura das prefeituras municipais, sempre que possível, para o acompanhamento e o desenvolvimento das atividades propostas.

#### 8.2.14.8 Metas

Apoiar 100% dos municípios seccionados pela rodovia na elaboração e/ou efetiva implementação dos Planos Diretores vigentes.

#### 8.2.14.9 Indicadores

- Mapa com as indicações de restrições ao uso do solo elaborado;
- Número de reuniões, treinamentos e seminários realizados e devidamente documentados.

#### 8.2.14.10 Fase de Execução

Este programa deverá ser iniciado tão logo iniciem-se as obras e deverá

Cap.8 – Pág.96

---

cumprir o cronograma aqui proposto, em consonância com as agendas municipais.

### **8.2.15 Programa de Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios Florestais**

#### 8.2.15.1 Impactos a Compensar

- Alteração na qualidade do ar
- Alteração da paisagem
- Perda de habitat
- Degradação ambiental

#### 8.2.15.2 Justificativa

A gravidade das queimadas e a necessidade de dominar esta questão dos incêndios florestais fez com que se considerasse a importância de implantar um programa de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais que permita estabelecer diretrizes de como manejar o fogo, através da avaliação do seu comportamento e dos impactos ambientais por ele provocados.

#### 8.2.15.3 Objetivo Geral

Reduzir os focos de queimadas e prevenir incêndios florestais na área diretamente afetada (ADA) pela rodovia.

#### 8.2.15.4 Objetivos Específicos

- Formar e capacitar as equipes que irão atuar nas brigadas de incêndio;
- Estabelecer planos e estratégias para combate rápido aos focos de incêndios florestais e queimadas.

### 8.2.15.5 Fase de execução

O programa deverá ser implementado durante a fase de instalação da rodovia. O Cronograma está proposto conforme demonstrado no Quadro 8.12, apresentado a seguir.

**QUADRO 8.12 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO		
	1	2	3		60 meses (5 anos)	1	2
Programa de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais				X			

### 8.2.15.6 Ações Previstas

- Controle de queimadas - o controle sobre as queimadas é de fundamental importância para as ações de prevenção descritas abaixo, voltadas aos incêndios ao longo da BR 080 a ser implantada, já que torna possível que os órgãos gestores se organizem no sentido de saber quanto e onde vai se queimar, podendo estabelecer calendários de queima, dar maior atenção às queimadas de maior risco e gerar avisos de alerta:
  - Ações Interagências
  - Emissão de autorização de queima
  - Queimadas controladas
  - Campanhas educativas de prevenção a incêndios
  - Combate aos incêndios.

### 8.2.15.7 Responsável/Executor

---

O material de divulgação poderá ser baseado nas campanhas realizadas pelo IBAMA através do Centro de Prevenção Nacional e Combate aos Incêndios Florestais – PREVFOGO.

Este programa é de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada para a sua condução.

#### 8.2.15.8 Metas

- Abranger 100% dos trabalhadores que integram a brigada de incêndio nas campanhas educativas de combate e controle de incêndios;
- Fornecer material informativo/educativo baseado nas campanhas realizadas pelo IBAMA.

#### 8.2.15.9 Indicadores

- Número de campanhas/palestras;
- Número de participantes.

### 8.2.16 Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio

#### 8.2.16.1 Impactos a Compensar

- Interferência em Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Alteração das formas de uso e ocupação do solo

#### 8.2.16.2 Justificativa

O Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio é parte integrante e encontra-se diretamente vinculado ao Programa de comunicação social e ao Programa de educação ambiental, tendo em vista que um dos objetivos é informar sobre os usos e restrições na faixa de domínio, buscando a segurança do empreendimento e, principalmente, das comunidades de entorno do mesmo.

Por razões de segurança, a faixa de domínio corresponde a área demarcada no terreno, por onde passará a rodovia.

Em decorrência de razões de segurança, faz-se necessária a manutenção adequada da faixa de domínio, para que determinados eventos não prejudiquem o bom andamento do empreendimento, proporcionando assim a segurança dos moradores e propriedades locais.

#### 8.2.16.3 Objetivo Geral

Informar os proprietários das terras que integram a faixa de domínio, a respeito da necessidade de manutenção da mesma e as restrições de uso para algumas atividades e benfeitorias.

#### 8.2.16.4 Objetivos Específicos

- Vistoriar as áreas que irão integrar a faixa de domínio;
- Estabelecer contato direto com os proprietários;
- Fiscalizar e controlar a ocupação da faixa de domínio.

#### 8.2.16.5 Fase de Execução

O Programa deve ser implementado antes e durante a etapa de instalação da rodovia. As ações do Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de domínio estão vinculadas aos Programas de Comunicação Social e de Educação

Ambiental, e seu cronograma está apresentado na sequência. Quadro 8.13.

**QUADRO 8.13 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

FASE	PLANEJAMENTO			INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO			
	Nº de meses	1	2	3	60 meses (5 anos)	1	2	3
Programa de fiscalização e controle da ocupação da faixa de domínio			X		X			

#### 8.2.16.6 Ações Previstas

Os trabalhos serão desenvolvidos de acordo com as seguintes ações:

- Vistorias das áreas que deverão ser manejadas;
- Estabelecimento de contato direto com os proprietários.

#### 8.2.16.7 Responsável/Executor

Este programa é de responsabilidade do empreendedor que poderá contratar uma empresa especializada para a sua condução.

#### 8.2.16.8 Metas

Contactar e esclarecer 100% dos proprietários atingidos pela instalação da obra sobre a importância manutenção da faixa de domínio.

#### 8.2.16.9 Indicadores

- Número de proprietários atingidos x contactados;
- Número de não conformidades.

### 8.2.17 Proposta de Compensação Ambiental

De acordo com o SNUC, com fundamento no presente Estudo de Impacto Ambiental e respectivo RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento, sendo as mesmas, objeto deste plano. Isto permite a redução do ônus ao meio ambiente e à coletividades, determinando uma conciliação entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico.

O cálculo da compensação ambiental deve ser feito com base na metodologia recomendada pelo Decreto nº 6848, de 14 de maio de 2009, devendo o montante de recursos ser compatível e proporcional ao grau de impacto ambiental causado, usando como ponto de partida o estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA.

O cálculo da compensação ambiental (CA) será o produto do Grau de Impacto (GI) com o Valor de Referência (VR), de acordo com a seguinte expressão:

$$(I) CA = VR * GI, \text{ onde:}$$

GI = Grau de Impacto

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;

O Grau de Impacto, que pode variar entre 0 a 0,5% , pode ser calculado da seguinte maneira:

(II)  $GI = ISB + CAP + IUC$ , onde:

ISB - Impacto sobre a Biodiversidade

CAP - Comprometimento de Área Prioritária

IUC - Influência em Unidade de Conservação

A Lei 9985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece, em seu Artigo 36, que compete ao órgão ambiental licenciador 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. Os recursos devem ser aplicados na elaboração dos Planos de Manejo, demarcação/sinalização dos limites, construção de estruturas físicas (alojamentos, escritórios, postos de fiscalização), contratação de mão de obra (gestores, fiscais, etc), aquisição de materiais e equipamentos, financiamento à pesquisa, além de outras demandas que venham a ser elencadas pelos gestores.

Como foi mostrado no Quadro 8.14, existem seis unidades de conservação na área de influência do empreendimento. Em razão do significativo impacto ambiental a ser causado pelo empreendimento em estudo, propõe-se a aplicação dos recursos nos Refúgios da Vida Silvestre Quelônios do Araguaia e Corixão da Mata Azul, os quais carecem de toda e qualquer estrutura física e de pessoal e, juntamente com a APA Meandros do Rio Araguaia, serão direta e negativamente afetadas pela implantação do empreendimento.

O investimento dos recursos na estruturação e organização dos Refúgios trará benefícios diretos às demais UCs, principalmente no que tange à fiscalização de crimes ambientais, uma vez que a BR 080 será caminho, praticamente, obrigatório para escoamento de recursos subtraídos do ambiente silvestre. Ressalta-se que as unidades do estado do Mato Grosso destacam-se pela maior carência de recursos, tanto pela dificuldade de acesso quanto pela presença, no Distrito de Luiz Alves, de estrutura do ICMBio, com forte atuação na fiscalização regional.

Em razão do significativo impacto ambiental a ser causado pelo empreendimento em estudo, propõe-se a aplicação dos recursos nos Refúgios da Vida Silvestre Quelônios do Araguaia e Corixão da Mata Azul, os quais carecem de toda e qualquer estrutura física e de pessoal e, juntamente com a APA Meandros do Rio Araguaia, serão direta e negativamente afetadas pela implantação do empreendimento.

Os recursos devem ser aplicados na elaboração dos Planos de Manejo, demarcação/sinalização dos limites, construção de estruturas físicas (alojamentos, escritórios, postos de fiscalização), contratação de mão de obra (gestores, fiscais, etc), aquisição de materiais e equipamentos, financiamento à pesquisa, além de outras demandas que venham a ser elencadas pelos gestores.

O investimento dos recursos na estruturação e organização dos Refúgios trará benefícios diretos às demais UCs, principalmente no que tange à fiscalização de crimes ambientais, uma vez que a BR080 será caminho, praticamente, obrigatório para escoamento de recursos subtraídos do ambiente silvestre.

Segue abaixo quadro comparativo das UCs existentes na área de influência do empreendimento e os benefícios potenciais oriundos da aplicação dos recursos. Ressalta-se que as unidades do estado do Mato Grosso destacam-se pela maior carência de recursos, tanto pela dificuldade de acesso quanto pela presença, no Distrito de Luiz Alves, de estrutura do ICMBio, com forte atuação na fiscalização regional.

**QUADRO 8.14 - QUADRO COMPARATIVO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

UC	Proteção Integral	Uso Sustentável	Sinalização	Contratação Pessoal	Estrutura Fiscalização	Equipamentos e Materiais	Educação Ambiental	Pesquisa	Plano de Manejo
R. V. S. Quelônios do Araguaia	X		X	X	X	X	X	X	X
R. V. S. Corixão da Mata Azul	X		X	X	X	X	X	X	X
APA Meandros do Rio Araguaia		X						X	X
Parque Estadual do Araguaia (MT)	X		X				X	X	
Parque Estadual do Araguaia (GO)	X							X	X
Floresta Estadual do Araguaia		X						X	X

## SUMÁRIO

<b>8 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<b>1</b>
<b>8.1 MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS e POTENCIALIZADORAS...</b>	<b>1</b>
<b>8.2 PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>8.2.1 Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA).....</b>	<b>4</b>
8.2.1.1.1 Impactos a Mitigar/Compensar.....	5
8.2.1.1.2 Justificativa.....	6
8.2.1.1.3 Objetivo Geral.....	6
8.2.1.1.4 Objetivos Específicos.....	7
8.2.1.1.5 Fase de Execução.....	7
8.2.1.1.6 Ações Previstas.....	7
8.2.1.1.7 Responsável/Executor .....	8
8.2.1.1.8 Metas.....	8
8.2.1.1.9 Indicadores.....	8
<b>8.2.2 Plano Ambiental de Construção (PAC).....</b>	<b>8</b>
<b>8.2.2.1 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....</b>	<b>9</b>
8.2.2.1.1 Impactos a Compensar.....	9
8.2.2.1.2 Justificativa.....	9
8.2.2.1.3 Objetivo Geral.....	10
8.2.2.1.4 Objetivos Específicos.....	10
8.2.2.1.5 Fase de Execução.....	10
8.2.2.1.6 Ações Previstas.....	10
8.2.2.1.7 Responsável/Executor.....	11
8.2.2.1.8 Metas.....	11
8.2.2.1.9 Indicadores.....	11
<b>8.2.2.2 Subprograma de Monitoramento e Controle de Efluentes.....</b>	<b>12</b>
8.2.2.2.1 Impactos a compensar.....	12
8.2.2.2.2 Justificativa.....	12
8.2.2.2.3 Objetivo Geral.....	13
8.2.2.2.4 Objetivos Específicos.....	13
8.2.2.2.5 Fase de execução.....	13

8.2.2.2.6 Ações Previstas.....	13
8.2.2.2.7 Responsável/Executor.....	14
8.2.2.2.8 Metas.....	14
8.2.2.2.9 Indicadores.....	15
8.2.2.3 <i>Subprograma de Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos.....</i>	15
8.2.2.3.1 Impactos a compensar.....	15
8.2.2.3.2 Justificativa.....	15
8.2.2.3.3 Objetivo Geral.....	16
8.2.2.3.4 Objetivos Específicos.....	16
8.2.2.3.5 Fase de Execução.....	16
8.2.2.3.6 Ações previstas.....	16
8.2.2.3.7 Responsável/executor.....	17
8.2.2.3.8 Metas.....	17
8.2.2.3.9 Indicadores.....	17
8.2.2.4 <i>Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas, Ruído e Vibrações na Fase de Construção.....</i>	17
8.2.2.4.1 Impactos a compensar.....	17
8.2.2.4.2 Justificativa.....	17
8.2.2.4.3 Objetivo Geral.....	18
8.2.2.4.4 Objetivos Específicos.....	18
8.2.2.4.5 Fase de Execução.....	18
8.2.2.4.6 Ações previstas.....	18
8.2.2.4.7 Responsável/Executor.....	19
8.2.2.4.8 Metas.....	19
8.2.2.4.9 Indicadores.....	20
8.2.2.5 <i>Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água.....</i>	20
8.2.2.5.1 Impactos a Mitigar/Compensar.....	20
8.2.2.5.2 Justificativa.....	20
8.2.2.5.3 Objetivo Geral.....	21
8.2.2.5.4 Objetivos Específicos.....	21
8.2.2.5.5 Ações Previstas.....	21
8.2.2.5.6 Metas.....	22
8.2.2.5.7 Indicadores.....	22
8.2.2.5.8 Responsável/Executor.....	22

8.2.2.5.9 Fase de execução.....	22
8.2.2.6 <i>Subprograma de Capacitação dos Trabalhadores</i> .....	22
8.2.2.6.1 Impactos a mitigar/compensar ou potencializar (no caso de evitar).....	22
8.2.2.6.2 Justificativa.....	23
8.2.2.6.3 Objetivo Geral.....	23
8.2.2.6.4 Objetivos Específicos.....	24
8.2.2.6.5 Fase de Execução.....	24
8.2.2.6.6 Ações Previstas.....	24
8.2.2.6.7 Responsável/Executor.....	24
8.2.2.6.8 Metas.....	25
8.2.2.6.9 Indicadores.....	25
8.2.2.7 <i>Subprograma de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador.</i> .....	25
8.2.2.7.1 Impactos a Mitigar/Compensar.....	25
8.2.2.7.2 Justificativa.....	25
8.2.2.7.3 Objetivo Geral.....	26
8.2.2.7.4 Objetivos Específicos.....	26
8.2.2.7.5 Fase de Execução.....	27
8.2.2.7.6 Ações Previstas.....	27
8.2.2.7.7 Responsável/Executor.....	27
8.2.2.7.8 Metas.....	28
8.2.2.7.9 Indicadores.....	28
<b>8.2.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).....</b>	<b>28</b>
8.2.3.1 <i>Impactos a Compensar</i> .....	28
8.2.3.2 <i>Justificativa</i> .....	28
8.2.3.3 <i>Objetivo Geral</i> .....	29
8.2.3.4 <i>Objetivos Específicos</i> .....	29
8.2.3.5 <i>Fase de execução</i> .....	29
8.2.3.6 <i>Ações Previstas</i> .....	30
8.2.3.7 <i>Responsável/Executor</i> .....	31
8.2.3.8 <i>Metas</i> .....	31
8.2.3.9 <i>Indicadores</i> .....	31
<b>8.2.4 Programa de Recuperação de Passivos Ambientais.....</b>	<b>31</b>
8.2.4.1 <i>Impactos a Mitigar/Compensar</i> .....	32
8.2.4.2 <i>Justificativa</i> .....	32

8.2.4.3 Objetivo Geral.....	32
8.2.4.4 Objetivos Específicos.....	33
8.2.4.5 Fase de execução.....	33
8.2.4.6 Ações Previstas.....	33
8.2.4.7 Responsável/Executor.....	34
8.2.4.8 Metas.....	34
8.2.4.9 Indicadores.....	34
<b>8.2.5 Programa de Plantio Compensatório.....</b>	<b>35</b>
8.2.5.1 Impactos a Compensar.....	36
8.2.5.2 Justificativa.....	36
8.2.5.3 Objetivo Geral.....	36
8.2.5.4 Objetivos Específicos.....	36
8.2.5.5 Fase de Execução.....	37
8.2.5.6 Ações Previstas.....	37
8.2.5.7 Responsável/Executor.....	37
8.2.5.8 Metas.....	38
8.2.5.9 Indicadores.....	38
<b>8.2.6 Programa de Monitoramento e Proteção à Flora.....</b>	<b>38</b>
8.2.6.1 <i>Subprograma de Resgate de Flora (espécies arbustivas e arbóreas protegidas, resgate de bromeliáceas, orquídeas e epífitas em geral)</i> .....	38
8.2.6.1.1 Impactos a Compensar.....	39
8.2.6.1.2 Justificativa.....	39
8.2.6.1.3 Objetivo Geral.....	39
8.2.6.1.4 Objetivos Específicos.....	39
8.2.6.1.5 Fase de Execução.....	40
8.2.6.1.6 Ações Previstas.....	40
8.2.6.1.7 Responsável/Executor.....	40
8.2.6.1.8 Metas.....	41
8.2.6.1.9 Indicadores.....	41
8.2.6.2 <i>Subprograma de Controle e Minimização da Supressão de Vegetação</i> .....	41
8.2.6.2.1 Impactos a compensar.....	41
8.2.6.2.2 Justificativa.....	42
8.2.6.2.3 Objetivo Geral.....	42
8.2.6.2.4 Objetivos Específicos.....	42

8.2.6.2.5 Fase de Execução.....	42
8.2.6.2.6 Ações previstas.....	43
8.2.6.2.7 Responsável/Executor.....	43
8.2.6.2.8 Metas.....	43
8.2.6.2.9 Indicadores.....	43
<b>8.2.6.3 Subprograma de Monitoramento e Conservação da Flora.....</b>	<b>44</b>
8.2.6.3.1 Impactos a Compensar.....	44
8.2.6.3.2 Justificativa.....	44
8.2.6.3.3 Objetivo Geral.....	45
8.2.6.3.4 Objetivos Específicos.....	45
8.2.6.3.5 Fase de Execução.....	45
8.2.6.3.6 Ações Previstas.....	46
8.2.6.3.7 Responsável/Executor.....	46
8.2.6.3.8 Metas.....	46
8.2.6.3.9 Indicadores.....	47
<b>8.2.7 Programa de Monitoramento e Proteção à Fauna.....</b>	<b>47</b>
<b>8.2.7.1 Subprograma de Monitoramento e Atropelamento da fauna.....</b>	<b>47</b>
8.2.7.1.1 Impactos a compensar.....	47
8.2.7.1.2 Justificativa.....	48
8.2.7.1.3 Objetivo Geral.....	50
8.2.7.1.4 Objetivos Específicos.....	50
8.2.7.1.5 Fase de Execução.....	50
8.2.7.1.6 Ações Previstas.....	51
8.2.7.1.7 Responsável/Executor.....	51
8.2.7.1.8 Metas.....	52
8.2.7.1.9 Indicadores.....	52
<b>8.2.7.2 Subprograma de Acompanhamento e Resgate de Fauna, durante a supressão vegetal.....</b>	<b>52</b>
8.2.7.2.1 Impactos a Compensar.....	52
8.2.7.2.2 Justificativa.....	53
8.2.7.2.3 Objetivo Geral.....	53
8.2.7.2.4 Objetivos específicos.....	53
8.2.7.2.5 Fase de Execução.....	54
8.2.7.2.6 Ações Previstas.....	54

8.2.7.2.7 Responsável/Executor.....	54
8.2.7.2.8 Metas.....	55
8.2.7.2.9 Indicadores.....	55
<i>8.2.7.3 Subprograma de Monitoramento da Fauna e Bioindicadores .....</i>	<i>55</i>
8.2.7.3.1 Impactos a Compensar.....	56
8.2.7.3.2 Justificativa.....	56
8.2.7.3.3 Objetivo Geral.....	57
8.2.7.3.4 Objetivos Específicos.....	58
8.2.7.3.5 Fase de Execução.....	58
8.2.7.3.6 Ações Previstas.....	58
8.2.7.3.7 Responsável/Executor.....	59
8.2.7.3.8 Metas.....	59
8.2.7.3.9 Indicadores.....	59
<b>8.2.8 Programa de Monitoramento, Prospecção, Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.....</b>	<b>59</b>
<i>8.2.8.1 Impactos a Mitigar/Compensar.....</i>	<i>60</i>
<i>8.2.8.2 Justificativa.....</i>	<i>60</i>
<i>8.2.8.3 Objetivo Geral.....</i>	<i>60</i>
<i>8.2.8.4 Objetivos Específicos.....</i>	<i>60</i>
<i>8.2.8.5 Fases de Execução.....</i>	<i>61</i>
<i>8.2.8.6 Ações Previstas.....</i>	<i>61</i>
<i>8.2.8.7 Responsável/Executor.....</i>	<i>62</i>
<i>8.2.8.8 Metas.....</i>	<i>63</i>
<i>8.2.8.9 Indicadores.....</i>	<i>63</i>
<b>8.2.9 Programa de Educação Ambiental (PEA).....</b>	<b>63</b>
<i>8.2.9.1 Subprograma de Educação Ambiental destinado às comunidades lindeiras à rodovia.....</i>	<i>63</i>
8.2.9.1.1 Impactos a Compensar/Potencializar(evitar).....	63
8.2.9.1.2 Justificativa.....	64
8.2.9.1.3 Objetivo Geral.....	65
8.2.9.1.4 Objetivos Específicos.....	65
8.2.9.1.5 Fase de Execução.....	65
8.2.9.1.6 Ações Previstas.....	67
8.2.9.1.7 Responsável/Executor.....	68

8.2.9.1.8 Metas.....	68
8.2.9.1.9 Indicadores.....	68
8.2.9.2 <i>Subprograma de Educação Ambiental destinado aos trabalhadores diretos e terceirizados</i> .....	68
8.2.9.2.1 Impactos a Compensar.....	68
8.2.9.2.2 Justificativa.....	68
8.2.9.2.3 Objetivo Geral.....	69
8.2.9.2.4 Objetivos Específicos.....	69
8.2.9.2.5 Fase de Execução.....	70
8.2.9.2.6 Ações Previstas.....	72
8.2.9.2.7 Responsável/Executor.....	73
8.2.9.2.8 Metas.....	73
8.2.9.2.9 Indicadores.....	73
8.2.9.3 <i>Subprograma de educação ambiental destinado aos usuários da rodovia</i> ... .	73
8.2.9.3.1 Impactos a Compensar/Potencializar (positivos).....	73
8.2.9.3.2 Justificativa.....	73
8.2.9.3.3 Objetivo Geral.....	74
8.2.9.3.4 Objetivos Específicos.....	74
8.2.9.3.5 Fase de Execução.....	74
8.2.9.3.6 Ações Previstas.....	76
8.2.9.3.7 Responsável/Executor.....	77
8.2.9.3.8 Metas.....	77
8.2.9.3.9 Indicadores.....	77
<b>8.2.10 Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação.....</b>	<b>78</b>
8.2.10.1 <i>Impactos a Mitigar/Compensar</i> .....	78
8.2.10.2 <i>Justificativa</i> .....	78
8.2.10.3 <i>Objetivo Geral</i> .....	78
8.2.10.4 <i>Objetivos Específicos</i> .....	79
8.2.10.5 <i>Fase de Execução</i> .....	79
8.2.10.6 <i>Ações Previstas</i> .....	79
8.2.10.7 <i>Responsável/Executor</i> .....	80
8.2.10.8 <i>Metas</i> .....	80
8.2.10.9 <i>Indicadores</i> .....	80
<b>8.2.11 Programa de Comunicação Social – para população do entorno.....</b>	<b>80</b>

8.2.11.1 Impactos a Mitigar/Compensar/Potencializar(evitar).....	80
8.2.11.2 Justificativa.....	81
8.2.11.3 Objetivo Geral.....	82
8.2.11.4 Objetivos Específicos.....	82
8.2.11.5 Fase de execução.....	83
8.2.11.6 Ações Previstas.....	83
8.2.11.7 Responsável/Executor.....	84
8.2.11.8 Metas.....	84
8.2.11.9 Indicadores.....	84
<b>8.2.12 Programa de Prevenção de Endemias .....</b>	<b>84</b>
8.2.12.1 Justificativa.....	84
8.2.12.2 Objetivo Geral.....	85
8.2.12.3 Objetivos Específicos.....	85
8.2.12.4 Fase de Execução.....	85
8.2.12.5 Ações Previstas .....	86
8.2.12.5.1 Hanseníase.....	86
8.2.12.5.2 Dengue.....	86
8.2.12.5.3 Leishmaniose.....	87
8.2.12.6 Responsável/Executor.....	87
8.2.12.7 Metas.....	88
8.2.12.8 Indicadores.....	88
<b>8.2.13 Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e Plano de Ação de Emergência .....</b>	<b>88</b>
8.2.13.1 Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais.....	88
8.2.13.1.1 Impactos a Compensar.....	88
8.2.13.1.2 Justificativa .....	88
8.2.13.1.3 Objetivo Geral.....	89
8.2.13.1.4 Objetivos Específicos.....	89
8.2.13.1.5 Fase de Execução.....	89
8.2.13.1.6 Ações Previstas.....	90
8.2.13.1.7 Responsável/Executor.....	90
8.2.13.1.8 Metas.....	90
8.2.13.1.9 Indicadores.....	90
8.2.13.2 Plano de Ação de Emergência (PAE).....	90

8.2.13.2.1 Impactos a compensar.....	90
8.2.13.2.2 Justificativa.....	91
8.2.13.2.3 Objetivo Geral.....	91
8.2.13.2.4 Objetivos Específicos.....	91
8.2.13.2.5 Fase de Execução.....	91
8.2.13.2.6 Ações Previstas.....	92
8.2.13.2.7 Responsável/Executor.....	92
8.2.13.2.8 Metas.....	92
8.2.13.2.9 Indicadores.....	92
<b>8.2.14 Programa de Apoio à Elaboração de Planos Diretores Municipais.....</b>	<b>93</b>
8.2.14.1 Impactos a Compensar.....	93
8.2.14.2 Justificativa.....	93
8.2.14.3 Objetivo Geral.....	95
8.2.14.4 Objetivos Específicos.....	95
8.2.14.5 Fase de Execução.....	95
8.2.14.6 Ações Previstas.....	96
8.2.14.7 Responsável/Executor.....	96
8.2.14.8 Metas.....	96
8.2.14.9 Indicadores.....	96
8.2.14.10 Fase de Execução.....	96
<b>8.2.15 Programa de Prevenção, Controle e Combate aos Incêndios Florestais</b>	<b>97</b>
8.2.15.1 Impactos a Compensar.....	97
8.2.15.2 Justificativa.....	97
8.2.15.3 Objetivo Geral.....	97
8.2.15.4 Objetivos Específicos.....	97
8.2.15.5 Fase de execução.....	98
8.2.15.6 Ações Previstas.....	98
8.2.15.7 Responsável/Executor.....	98
8.2.15.8 Metas.....	99
8.2.15.9 Indicadores.....	99
<b>8.2.16 Programa de Fiscalização e Controle da Ocupação da Faixa de Domínio</b>	<b>99</b>
8.2.16.1 Impactos a Compensar.....	99
8.2.16.2 Justificativa.....	99

8.2.16.3 <i>Objetivo Geral</i> .....	100
8.2.16.4 <i>Objetivos Específicos</i> .....	100
8.2.16.5 <i>Fase de Execução</i> .....	100
8.2.16.6 <i>Ações Previstas</i> .....	101
8.2.16.7 <i>Responsável/Executor</i> .....	101
8.2.16.8 <i>Metas</i> .....	101
8.2.16.9 <i>Indicadores</i> .....	101
<b>8.2.17 Proposta de Compensação Ambiental</b> .....	<b>102</b>