

Sumário

9.MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E SEUS PROGRAMAS AMBIENTAIS	1
9.1. INTRODUÇÃO	1
9.2. PROGRAMA DE GESTÃO E SUPERVISÃO AMBIENTAL (PGSA)	2
9.2.1. <i>IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR</i>	3
9.2.2. <i>JUSTIFICATIVAS</i>	3
9.2.3. <i>OBJETIVOS</i>	4
9.2.4. <i>FASE DE EXECUÇÃO</i>	4
9.2.5. <i>AÇÕES PREVISTAS</i>	4
9.2.6. <i>RESPONSÁVEL/EXECUTOR</i>	5
9.2.7. <i>INDICADORES</i>	5
9.3. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO (PAC)	5
9.3.1. <i>SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</i>	5
9.3.1.1. Impactos a Compensar	5
9.3.1.2. Justificativa	6
9.3.1.3. Objetivos	6
9.3.1.4. Fase de Execução	6
9.3.1.5. Ações Previstas	6
9.3.1.6. Responsável/Executor	7
9.3.1.7. Indicadores	7
9.3.2. <i>SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EFLUENTES</i>	7
9.3.2.1. Impactos a Compensar	7
9.3.2.2. Justificativa	7
9.3.2.3. Objetivos	8
9.3.2.4. Fase de Execução	8
9.3.2.5. Ações Previstas	8
9.3.2.6. Responsável/Executor	9
9.3.2.7. Indicadores	9
9.3.3. <i>SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS</i>	9
9.3.3.1. Impactos a Compensar	9
9.3.3.2. Justificativa	9

9.3.3.3. Objetivos.....	9
9.3.3.4. Fase de Execução	10
9.3.3.5. Ações Previstas.....	10
9.3.3.6. Responsável/Executor.....	10
9.3.3.7. Indicadores	10
9.3.4. SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDO NA FASE DE CONSTRUÇÃO	10
9.3.4.1. Impactos a Compensar	10
9.3.4.2. Justificativa	11
9.3.4.3. Objetivos.....	11
9.3.4.4. Fase de Execução	11
9.3.4.5. Ações Previstas.....	11
9.3.4.6. Responsável/Executor.....	12
9.3.4.7. Indicadores	12
9.3.5. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA	12
9.3.5.1. Impactos a Mitigar/Compensar	12
9.3.5.2. Justificativa	12
9.3.5.3. Objetivos.....	12
9.3.5.4. Fase de Execução	13
9.3.5.5. Ações Previstas.....	13
9.3.5.6. Responsável/Executor.....	13
9.3.5.7. Indicadores	13
9.3.6. SUBPROGRAMA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR.....	13
9.3.6.1. Impactos a Mitigar/Compensar	13
9.3.6.2. Justificativa	13
9.3.6.3. Objetivos.....	14
9.3.6.4. Fase de Execução	14
9.3.6.5. Ações Previstas.....	14
9.3.6.6. Responsável/Executor.....	14
9.3.6.7. Indicadores	14
9.3.7. SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES	15
9.3.7.1. Impactos a Mitigar/Compensar	15
9.3.7.2. Justificativa	15

9.3.7.3.	Objetivos.....	15
9.3.7.4.	Fase de Execução	15
9.3.7.5.	Ações Previstas.....	15
9.3.7.6.	Responsável/Executor.....	16
9.3.7.7.	Indicadores	16
9.4.	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)	16
9.4.1.	<i>IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR</i>	16
9.4.2.	<i>JUSTIFICATIVAS</i>	17
9.4.3.	<i>OBJETIVOS</i>	17
9.4.4.	<i>FASE DE EXECUÇÃO</i>	17
9.4.5.	<i>AÇÕES PREVISTAS</i>	18
9.4.6.	<i>RESPONSÁVEL/EXECUTOR</i>	18
9.4.7.	<i>INDICADORES</i>	18
9.5.	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS EXISTENTES...	18
9.5.1.	<i>IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR</i>	19
9.5.2.	<i>JUSTIFICATIVAS</i>	19
9.5.3.	<i>OBJETIVOS</i>	19
9.5.4.	<i>FASE DE EXECUÇÃO</i>	20
9.5.5.	<i>AÇÕES PREVISTAS</i>	20
9.5.5.1.	Fase de Levantamento.....	20
9.5.5.2.	Fase de Correção.....	20
9.5.5.3.	Fase de Monitoramento.....	20
9.5.6.	<i>RESPONSÁVEL/EXECUTOR</i>	20
9.5.7.	<i>INDICADORES</i>	21
9.6.	PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA.....	21
9.6.1.	<i>SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA</i>	21
9.6.1.1.	Impactos a Compensar	21
9.6.1.2.	Justificativa	22
9.6.1.3.	Objetivos.....	22
9.6.1.4.	Fase de Execução	22
9.6.1.5.	Ações Previstas.....	22
9.6.1.6.	Responsável/Executor.....	23
9.6.1.7.	Indicadores	23

9.6.2.	<i>SUBPROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE PASSAGEM DE FAUNA</i>	23
9.6.2.1.	Impactos a Compensar	23
9.6.2.2.	Justificativa	23
9.6.2.3.	Objetivos.....	23
9.6.2.4.	Fase de Execução	24
9.6.2.5.	Ações Previstas	24
9.6.2.6.	Responsável/Executor.....	24
9.6.2.7.	Indicadores	24
9.6.3.	<i>SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA DURANTE A SUPRESSÃO</i>	24
9.6.3.1.	Impactos a Compensar	25
9.6.3.2.	Justificativa	25
9.6.3.3.	Objetivos.....	25
9.6.3.4.	Fase de Execução	25
9.6.3.5.	Ações Previstas	25
9.6.3.6.	Responsável/Executor.....	26
9.6.3.7.	Indicadores	26
9.6.4.	<i>SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA DURANTE A SUPRESSÃO</i>	26
9.6.4.1.	Impactos a Compensar	26
9.6.4.2.	Justificativa	26
9.6.4.3.	Objetivos.....	28
9.6.4.4.	Fase de Execução	28
9.6.4.5.	Ações Previstas	28
9.6.4.6.	Responsável/Executor.....	28
9.6.4.7.	Indicadores	29
9.7.	<i>PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FLORA</i>	29
9.7.1.	<i>SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FLORA REMANESCENTE</i>	29
9.7.1.1.	Impactos a Compensar	29
9.7.1.2.	Justificativa	29
9.7.1.3.	Objetivos.....	30
9.7.1.4.	Fase de Execução	30
9.7.1.5.	Ações Previstas	30

9.7.1.6.	Responsável/Executor.....	30
9.7.1.7.	Indicadores	30
9.7.2.	<i>SUBPROGRAMA DE COMPENSAÇÃO DA FLORA.....</i>	<i>31</i>
9.7.2.1.	Impactos a Compensar	31
9.7.2.2.	Justificativa	31
9.7.2.3.	Objetivos.....	32
9.7.2.4.	Fase de Execução	32
9.7.2.5.	Ações Previstas.....	32
9.7.2.6.	Responsável/Executor.....	32
9.7.2.7.	Indicadores	32
9.7.3.	<i>SUBPROGRAMA DE RESGATE E TRANSPLANTE DE GERMOPLASMA VEGETAL</i>	<i>33</i>
9.7.3.1.	Impactos a Compensar	33
9.7.3.2.	Justificativa	33
9.7.3.3.	Objetivos.....	34
9.7.3.4.	Fase de Execução	34
9.7.3.5.	Ações Previstas.....	34
9.7.3.6.	Responsável/Executor.....	34
9.7.3.7.	Indicadores	35
9.7.4.	<i>SUBPROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS.....</i>	<i>35</i>
9.7.4.1.	Impactos a Compensar	35
9.7.4.2.	Justificativa	35
9.7.4.3.	Objetivos.....	36
9.7.4.4.	Fase de Execução	36
9.7.4.5.	Ações Previstas.....	36
9.7.4.6.	Responsável/Executor.....	36
9.7.4.7.	Indicadores	36
9.8.	<i>PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA À POPULAÇÃO ATINGIDA - PAP</i>	<i>36</i>
9.8.1.	<i>IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR</i>	<i>37</i>
9.8.2.	<i>JUSTIFICATIVAS</i>	<i>37</i>
9.8.3.	<i>OBJETIVOS.....</i>	<i>37</i>
9.8.4.	<i>FASE DE EXECUÇÃO</i>	<i>38</i>
9.8.5.	<i>AÇÕES PREVISTAS.....</i>	<i>38</i>

9.8.6.	RESPONSÁVEL/EXECUTOR.....	39
9.8.7.	INDICADORES.....	39
9.9.	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS).....	39
9.9.1.	IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR.....	39
9.9.2.	JUSTIFICATIVAS.....	40
9.9.3.	OBJETIVOS.....	40
9.9.4.	FASE DE EXECUÇÃO.....	40
9.9.5.	AÇÕES PREVISTAS.....	40
9.9.6.	RESPONSÁVEL/EXECUTOR.....	41
9.9.7.	INDICADORES.....	41
9.10.	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA).....	41
9.10.1.	SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS COMUNIDADES LINDEIRAS.....	42
9.10.1.1.	Impactos a Compensar.....	42
9.10.1.2.	Justificativa.....	42
9.10.1.3.	Objetivos.....	42
9.10.1.4.	Fase de Execução.....	42
9.10.1.5.	Ações Previstas.....	42
9.10.1.6.	Responsável/Executor.....	43
9.10.1.7.	Indicadores.....	43
9.10.2.	SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESTINADO AOS TRABALHADORES.....	44
9.10.2.1.	Impactos a Compensar.....	44
9.10.2.2.	Justificativa.....	44
9.10.2.3.	Objetivos.....	44
9.10.2.4.	Fase de Execução.....	45
9.10.2.5.	Ações Previstas.....	45
9.10.2.6.	Responsável/Executor.....	45
9.10.2.7.	Indicadores.....	45
9.11.	PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO.....	45
9.11.1.	IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR.....	46
9.11.2.	JUSTIFICATIVAS.....	46
9.11.3.	OBJETIVOS.....	47

9.11.4.	FASE DE EXECUÇÃO	47
9.11.5.	AÇÕES PREVISTAS	47
9.11.6.	RESPONSÁVEL/EXECUTOR	47
9.11.7.	INDICADORES	48
9.12.	PROGRAMA DE APOIO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS ATINGIDAS	48
9.12.1.	IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR	48
9.12.2.	JUSTIFICATIVAS	48
9.12.3.	OBJETIVOS	48
9.12.4.	FASE DE EXECUÇÃO	49
9.12.5.	AÇÕES PREVISTAS	49
9.12.6.	RESPONSÁVEL/EXECUTOR	49
9.12.7.	INDICADORES	49
9.13.	PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	49
9.13.1.	IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE	50
9.13.2.	COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA	51
9.13.3.	INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	52
9.13.4.	GRAU DE IMPACTO	55

INDICE DE QUADRO

Quadro 9.1- Áreas Prioritárias para a conservação da biodiversidade presentes na área de estudo da rodovia br-101/ba, Brasil, Março/2014.	53
Quadro 9.2– Unidades de Conservação presentes na área de estudo da rodovia BR-101/BA.....	54
Quadro 9.3– Cálculo do Grau de Impacto (GI) de acordo com o Anexo do Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009.....	55
Quadro 9.4– Resumo dos somatórios das áreas Prioritárias para a conservação da biodiversidade inseridas na AII e na AID do empreendimento.	55

9. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E SEUS PROGRAMAS AMBIENTAIS

9.1. INTRODUÇÃO

As medidas mitigadoras e compensatórias, assim como os planos e programas ambientais previstos para as obras de duplicação da rodovia da BR-101/BA - Trecho: Entr. BR-324 – Entr. BR-367 no município de Eunápolis no segmento km 166,5 – km 717,8, com extensão total de 551,3 km, visam o estabelecimento de medidas de controle que possam minimizar, compensar ou evitar os impactos negativos do empreendimento, bem como as medidas que possam potencializar os impactos positivos.

Ressalta-se que as indicações das medidas mitigadoras e compensatórias foram tratadas no Capítulo 07, que abordou a Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais. O Anexo 16 – Volume de Anexos traz um compêndio destas informações em formato de tabelas, apresentando em suas colunas: as atividades da obra, os impactos relacionados, as medidas mitigadoras, os programas e planos indicados e os resultados esperados. A seguir, estão descritos 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 mitigar/compensar, justificativa, objetivos, fase de execução, ações previstas, responsáveis/executor e indicadores. Para tanto, serão executados os seguintes planos e programas:

- PROGRAMA DE GESTÃO E SUPERVISÃO AMBIENTAL (PGSA)
- PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO (PAC)
 - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
 - Subprograma de Controle de Efluentes Líquidos e Industriais
 - Subprograma de Monitoramento e Controle dos Processos Erosivo
 - Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas e Ruído na Fase de Construção
 - Subprograma de Monitoramento de Qualidade da Água
 - Subprograma de Segurança e Saúde do Trabalhador
 - Subprograma de Capacitação dos Trabalhadores
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS EXISTENTES
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA

- Subprograma de monitoramento de fauna
- Subprograma de implantação de passagem de fauna
- Subprograma de afugentamento e resgate de fauna durante a supressão
- Subprograma de monitoramento e mitigação de atropelamento da fauna
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FLORA
 - Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente
 - Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal
 - Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios
- PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA A POPULAÇÃO ATINGIDA (PAP)
- PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)
 - Subprograma de educação ambiental destinado aos trabalhadores
 - Subprograma de educação ambiental destinado às comunidades lindeiras
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO
- PROGRAMA DE APOIO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS ATINGIDAS
- PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

9.2. 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.

9.2.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Deflagração, indução e aceleração dos processos erosivos e instabilização de taludes;
- Assoreamento de cursos hídricos;
- Alteração da qualidade das águas;
- Alteração da qualidade do ar;
- Alteração do ambiente sonoro;
- Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos;
- Interferência no patrimônio espeleológico;
- Alteração do lençol freático;
- Contaminação do solo e lençol freático;
- Perda e fragmentação de habitats;
- Perda de diversidade florística;
- Favorecimento da caça, pesca e/ou captura e coletas ilegais;
- Interferência na biota aquática;
- Interferência na fauna terrestre;
- Atropelamento de fauna silvestre;
- Interferência com Unidades de Conservação;
- Geração de expectativa na população;
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população;
- Desapropriação e reassentamento;
- Perdas de áreas produtivas;
- Alteração das condições de trafegabilidade;
- Interferência com comunidades indígenas;
- Interferência com quilombolas;
- Interferência com Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

9.2.2. JUSTIFICATIVAS

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.

9.2.3. OBJETIVOS

- a) 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;
- b) Garantir que todos os programas ambientais e condicionamentos instituídos no PBA, sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) aplicável ao empreendimento, bem como garantir que serão realizados nos prazos, todos os acordos e condições estabelecidas para obtenção das licenças junto ao órgão ambiental;
- c) Orientar os programas ambientais de responsabilidade das empreiteiras e supervisoras de obras;
- d) Supervisionar a obra de forma a garantir que as condicionantes ambientais estabelecidas no processo de licenciamento sejam cumpridas;
- e) Promover o assessoramento técnico ao empreendedor, na execução dos compromissos ambientais assumidos para o licenciamento.

9.2.4. 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.

9.2.5. 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;

- a) 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 a programação das obras e/ou os processos construtivos;
- b) Fiscalização das ações de cada programa, para garantia do correto cumprimento.

9.2.6. RESPONSABILIDADE/EXECUTOR

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, sendo geralmente executado pela empresa contratada para atuar como gestora ambiental da obra.

9.2.7. INDICADORES

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

9.3. 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, subdividido nos subprogramas a seguir:

- a) Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos;
- b) Subprograma de controle de efluentes sanitários e industriais;
- c) Subprograma de controle de processos erosivos;
- d) Subprograma de controle e monitoramento de emissões atmosféricas e ruídos na fase de construção;
- e) Subprograma de monitoramento da qualidade de água;
- f) Subprograma de segurança e saúde do trabalhador;
- g) Subprograma de capacitação dos trabalhadores.

9.3.1. SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

9.3.1.1. Impactos a Compensar

- Alteração da qualidade das águas;
- Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos;
- Contaminação do solo e lençol freático.
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população

- Interferência na biota aquática;
- Interferência na fauna terrestre.

9.3.1.2. Justificativa

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

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.

9.3.1.3. Objetivos

Proposição de medidas e rotinas de trabalho para a minimização dos impactos ambientais causados diretamente pelas atividades construtivas, visando evitar riscos ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e população em geral.

9.3.1.4. Fase de Execução

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

9.3.1.5. Ações Previstas

- a) Ministar, 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;
- b) Instalação de contentores adequados para cada tipo de resíduos nos escritórios, canteiros de obra, refeitórios e demais estruturas relacionadas as obras;
- c) Prever locais de armazenamento adequando ao tipo de resíduo, segundo classificação da NBR 10.004/04;
- d) Prever coleta interna de resíduos nas estruturas vinculadas ao empreendimento;
- e) Promover a prática da redução, reutilização e reciclagem de resíduos;

- f) Mensurar volume/massa de resíduos advindos de embalagens e restos de materiais utilizados nas obras;
- g) Firmar contratos para adequado transporte, tratamento e destinação final de todos os resíduos gerados ao longo das obras.

9.3.1.6. 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.

9.3.1.7. Indicadores

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

9.3.2. SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EFLUENTES

9.3.2.1. Impactos a Compensar

- Alteração da qualidade das águas
- Contaminação do solo e lençóis freáticos
- Interferência na biota aquática
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população.

9.3.2.2. 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, grandes 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 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.

9.3.2.3. Objetivos

As obras de implantação deverão 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, e também 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.

9.3.2.4. Fase de Execução

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

9.3.2.5. 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, etc.), respeitando as NBRs 7229 e 13969 da ABNT e outras normas pertinentes:

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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.

9.3.2.6. 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.

9.3.2.7. Indicadores

- a) Número de registros de não conformidades ambientais;
- b) 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.

9.3.3. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS

9.3.3.1. Impactos a Compensar

- Deflagração, indução e aceleração dos processos de erosão do solo e Instabilização dos taludes;
- Assoreamento de curso hídrico;
- Alteração da qualidade das águas;
- Interferência na biota aquática;
- Interferência na fauna terrestre;
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população.

9.3.3.2. 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.

9.3.3.3. Objetivos

O programa conterà as diretrizes e as técnicas básicas constantes no Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias, do DNIT, e tem por objetivo definir as ações preventivas e corretivas para melhor controle dos processos erosivos decorrentes da obra.

Envolverá 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, no intuito de preservar a integridade das estruturas da rodovia (pistas, obras de arte, etc.) e áreas adjacentes, durante as fases de construção e de operação do empreendimento.

9.3.3.4. Fase de Execução

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

9.3.3.5. Ações Previstas

- a) Implementação de medidas preventivas e corretivas de caráter geral;
- b) Implementação de Procedimentos e Técnicas para o controle de processos erosivos;
- c) Identificação dos pontos críticos;
- d) Identificação dos caminhos existentes;
- e) Melhoria das vias existentes;
- f) Acompanhamento na abertura de novas vias;
- g) Monitoramento e controle dos processos erosivos nas áreas de obra e na faixa de domínio da rodovia.

9.3.3.6. 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.

9.3.3.7. Indicadores

- a) Percentual de áreas recuperadas/focos de erosão.

9.3.4. SUBPROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E RUÍDO NA FASE DE CONSTRUÇÃO

9.3.4.1. Impactos a Compensar

- Alteração das condições de trafegabilidade;
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população;
- Alteração no ambiente sonoro.

9.3.4.2. Justificativa

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

9.3.4.3. Objetivos

- a) Proposição de medidas e rotinas de trabalho para a minimização dos impactos ambientais causados diretamente pelas atividades construtivas. Objetiva-se especificamente:
- b) Implementar medidas para minimização da emissão de fumaça preta (máquinas e veículos), assim como de material particulado;
- c) Mitigar os ruídos, caso estejam acima dos padrões ou comprometendo o conforto dos receptores;
- d) Garantir a eficácia das medidas de controle implementadas;
- e) Fiscalizar e monitorar se todos os veículos e equipamentos estejam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

9.3.4.4. Fase de Execução

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

9.3.4.5. Ações Previstas

- a) Monitoramento dos níveis de emissão de ruído diurno em pontos da obra diagnosticados como de maior nível;
- b) Instalação e utilização de equipamentos em conformidade com a respectiva legislação e com operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de geração de ruídos;
- c) Monitoramento sistemático dos equipamentos e de outras fontes de emissão de fumaça preta, com verificação constante do atendimento aos padrões estabelecidos;
- d) Fiscalização da utilização de equipamentos de segurança;

- e) 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.

9.3.4.6. 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.

9.3.4.7. Indicadores

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

9.3.5. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA

9.3.5.1. Impactos a Mitigar/Compensar

- Alteração da qualidade das águas;
- Interferência na biota aquática
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população.

9.3.5.2. 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 bombas d'água, geradores, tanque de combustível e 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).

9.3.5.3. Objetivos

- a) 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.”
- b) 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.”

9.3.5.4. Fase de Execução

A execução do Programa se dará enquanto durarem as obras.

9.3.5.5. Ações Previstas

- a) 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;
- b) Monitoramento dos pontos interceptados pelo empreendimento, os quais já foram levantados e tiveram a qualidade da água analisada para posteriores comparações.

9.3.5.6. Responsável/Executor

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

9.3.5.7. Indicadores

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

9.3.6. SUBPROGRAMA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR

9.3.6.1. Impactos a Mitigar/Compensar

- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população;
- Atração da população migrante;
- Aumento da oferta de empregos.

9.3.6.2. Justificativa

A construção civil é uma das atividades mais perigosas, envolvendo uma série de riscos ao trabalhador e, conseqüentemente, apresentando um número elevado de acidentes de trabalho.

Em decorrência dessa situação faz-se necessário a implementação de medidas de controle preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho.

A prevenção da saúde e a integridade do trabalhador devem ser priorizadas ao longo das atividades construtivas da obras de duplicação. Antecipando, reconhecendo, avaliando e controlando os riscos ambientais existentes em cada uma das atividades de obra.

Dessa forma, o desenvolvimento desse programa possibilitará preservar a integridade e a qualidade de vida dos trabalhadores.

9.3.6.3. Objetivos

O programa tem como objetivo de identificar, avaliar e tomar medidas para eliminar ou reduzir os riscos para a saúde e segurança do trabalhador. Dessa forma, busca estruturar os serviços de saúde e segurança do trabalho, fornecendo treinamentos, informações, estabelecendo procedimentos de emergência, fornecendo e cobrando a utilização de EPI e inspecionando regularmente os locais de trabalho.

9.3.6.4. Fase de Execução

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

9.3.6.5. Ações Previstas

- Realização de avaliação de risco nos locais de trabalho
- Elaboração e produção de material gráfico relacionado aos acidentes de trabalho, utilização de EPI, etc.
- Realização de palestras e oficinas de capacitação para pequenos grupos de trabalhadores.

9.3.6.6. 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.

9.3.6.7. Indicadores

- a) Número de operários envolvidos;
- b) Número de acidentes de trabalho;
- c) Número de dias sem acidente de trabalhos.

9.3.7. SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

9.3.7.1. Impactos a Mitigar/Compensar

- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população;
- Atração da população migrante;
- Aumento da oferta de empregos.

9.3.7.2. Justificativa

O treinamento e a capacitação da mão de obra alocada no empreendimento é de extrema importância para o atendimento efetivo das diretrizes ambientais. A capacitação dos trabalhadores deve abranger todo o conjunto de trabalhadores, incluindo engenheiros, mestres de obra, operadores de maquinário e trabalhadores não especializados.

No âmbito das obras de duplicação da BR-101/BA, este programa torna-se relevante, pois prevê-se que as contratações geradas pelas obras poderão ser totalmente absorvidas local e regionalmente. Para tal, faz-se necessária a sensibilização dos trabalhadores locais sobre os procedimentos construtivos a serem adotados no sentido de evitar e/ou minimizar os impactos decorrentes das obras.

Ademais a prática desses procedimentos repercute não só em menores danos ambientais, como também na própria melhoria das condições de segurança do trabalho e no relacionamento com a sociedade local, reduzindo o impacto social dos empreendimentos.

9.3.7.3. Objetivos

O objetivo deste programa é o de desenvolver uma série de treinamentos voltados à temática de meio ambiente, segurança e saúde para a fase de construção do empreendimento, de forma a garantir que todos os trabalhadores das frentes de serviço sejam capacitados e sensibilizados para os possíveis impactos gerados pelas obras.

9.3.7.4. Fase de Execução

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

9.3.7.5. Ações Previstas

- Disseminar fundamentais sobre meio ambiente, segurança e saúde;
- Evitar e/ou minimizar impactos sociais e/ou ambientais em virtude das atividades necessárias à duplicação da rodovia;

- Elaborar e produção de material gráfico relacionado aos procedimentos construtivos a serem adotados no sentido de evitar e/ou minimizar os impactos;
- Realizar palestras e oficinas de capacitação para pequenos grupos de trabalhadores.

9.3.7.6. 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.

9.3.7.7. Indicadores

- a) Número de trabalhadores envolvidos;
- b) Índice de trabalhadores capacitados em relação ao número de trabalhadores contratados;
- c) Índice de não conformidades ambientais relacionadas às obras, a ser aferido a partir dos instrumentos de Fiscalização e Supervisão Ambiental.

9.4. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

A execução do projeto de duplicação da rodovia BR-101/BA causará alguns impactos em virtude da implantação de acessos e caminhos de serviço, das operações de corte, aterro e terraplanagem do solo (com geração de bota-foras) e da implantação das estruturas de apoio, como canteiros de obras, alojamentos, britador, entre outros.

Os procedimentos a serem indicados serão aplicados somente nas áreas degradadas que não terão seu uso alterado definitivamente, e que, ao término das obras, deverão estar em condições próximas à original.

As áreas degradadas a serem reabilitadas incluem: as áreas de bota-fora; de exploração de materiais de construção (jazidas); os canteiros-de-obra e alojamentos provisórios e as vias de acesso que não terão aproveitamento posterior às obras. A reabilitação dessas áreas será efetuada com técnicas e práticas de manejo que propiciem o retorno às condições ambientais próximas daquelas vigentes por ocasião do início da obra, ou melhores conforme os procedimentos apresentados neste programa.

9.4.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Deflagração, indução e aceleração dos processos erosivos e instabilização de taludes;
- Assoreamento de cursos hídricos;

- Alteração da qualidade das águas;
- Interferência na biota aquática;
- Interferência na fauna terrestre;
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população.

9.4.2. JUSTIFICATIVAS

A Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, 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.

9.4.3. OBJETIVOS

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

- a) Recompôr a cobertura vegetal nas áreas degradadas;
- b) Colaborar com a conservação, proteção e sustentabilidade da fauna;
- c) Promover a estabilização dos terrenos;
- d) Recuperar as áreas que serão utilizadas como canteiros de obras, alojamentos e outros;
- e) Implantar medidas capazes de restabelecer e reintegrar áreas degradadas à paisagem regional, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental em conformidade com valores ambientais, estéticos e sociais das circunvizinhanças;
- f) Contribuir para a reconstituição da vegetação nas áreas impactadas, de forma que, ao final, aproximem-se ao máximo das condições naturais anteriores à intervenção.

9.4.4. FASE DE EXECUÇÃO

A execução do PRAD se dará enquanto durarem as obras. As ações devem ser iniciadas assim que as ações de supressão da vegetação e instalação das estruturas físicas sejam efetivadas. 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.

9.4.5. 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:

- a) Identificação dos atores sociais que podem contribuir no programa de recuperação ou prejudicar o processo;
- b) 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;
- c) Sincronizar ações de retirada do solo para que a serrapilheira seja imediatamente utilizado em áreas abertas;
- d) Utilizar técnicas que aumentem a conectividade do ecossistema em recuperação com os fragmentos adjacentes;
- e) Armazenamento de restos vegetais e camada superficial do solo, oriundos do desmatamento e limpeza do terreno em caixas de empréstimo;
- f) Definição das medidas para a futura recuperação das jazidas de materiais de construção (areia, cascalho, brita, pedras etc).

9.4.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

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

9.4.7. INDICADORES

- a) Número de locais indicados para a recuperação da área.
- b) Número de locais recuperados.

9.5. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS EXISTENTES

Segundo a metodologia preconizada no Capítulo 4 do Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias, do DNIT, o 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 assumi-lo em benefício da estrada e/ou de seus usuários).

Como exemplos das externalidades que constituem o passivo ambiental 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 poderá prejudicar além do corpo estradal, as propriedades lindeiras (perda de pastagens e áreas agricultáveis).

9.5.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Deflagração, indução e aceleração dos processos erosivos e instabilização de taludes;
- Assoreamento de cursos hídricos;
- Alteração da qualidade das águas;
- Interferência na biota aquática;
- Interferência na fauna terrestre;
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população.

Destacam-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.

9.5.2. JUSTIFICATIVAS

A Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, 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.

9.5.3. OBJETIVOS

A partir de um levantamento de campo, é objetivo do programa propor medidas de correção dos problemas relacionados à implantação da rodovia e das atividades de terceiros que geram degradação ambiental, bem como problemas relacionados à segurança viária dos usuários da rodovia e dos pedestres que a utilizam.

Os levantamentos subsidiarão um banco de dados para a definição das ações as serem incorporadas no projeto da rodovia. As obras para eliminação ou mitigação dos

problemas que serão detalhadas, quantificadas e orçadas (a partir dos projetos-tipo indicados).

9.5.4. FASE DE EXECUÇÃO

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

9.5.5. 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:

9.5.5.1. Fase de Levantamento

- a) Levantamento dos problemas ambientais (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar, etc.);
- b) Levantamento dos problemas ambientais decorrentes de atividades de terceiros (lavouras, indústrias, loteamentos, etc.);
- c) Levantamento das antigas áreas de uso (acampamentos, instalações de britagem, usinas, bota-foras, pedreiras, jazidas, etc.), que não serão utilizadas na execução das obras.

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

9.5.5.2. Fase de Correção

Durante a fase de construção da nova pista, uma equipe deverá ser destacada para conformar os passivos levantados na fase anterior.

9.5.5.3. 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.

9.5.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

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

9.5.7. INDICADORES

- a) Número de passivos ambientais existentes
- b) Número de passivos recuperados.

9.6. PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FAUNA

O programa de proteção à fauna objetiva avaliar o grau de impacto da duplicação da rodovia sobre a fauna, apontar os locais de alocação das passagens de fauna e orientar o afugentamento e resgate de fauna durante a supressão da vegetação, sendo dividido nos seguintes subprogramas:

- a) Subprograma de monitoramento de fauna silvestre;
- b) Subprograma de implantação de passagens de fauna;
- c) Subprograma de afugentamento e resgate de fauna durante a supressão;
- d) Subprograma de monitoramento e mitigação de atropelamentos de fauna.

9.6.1. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA

O Subprograma de monitoramento da fauna é proposto 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.

Todos os procedimentos devem atender as determinações estabelecidas na Instrução Normativa Ibama Nº. 13/2013, a qual estabelece a padronização no levantamento e monitoramento de fauna silvestre, em todas as fases do licenciamento.

9.6.1.1. Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Aumento no atropelamento de fauna
- Interferência na fauna terrestre
- Interferência na biota aquática.

9.6.1.2. Justificativa

A duplicação de uma rodovia pode agravar os problemas já existentes, como fragmentação de habitats com a ampliação da faixa de vegetação suprimida, efeito barreira estendido pela maior área ocupada pelas faixas de rolagem e atropelamento da fauna.

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

9.6.1.3. Objetivos

O objetivo deste programa será monitorar, em todos os aspectos ecológicos e biológicos, a fauna da área sob influência da rodovia BR-101/BA durante as fases de implantação e operação.

9.6.1.4. Fase de Execução

As ações deste programa tiveram início na fase de planejamento, quando foram realizadas duas campanhas de fauna terrestre, uma em estação seca e outra chuvosa. Se estenderá pela fase de implantação da duplicação e caso solicitado pelo órgão ambiental será estendido para a fase de operação. O cronograma das atividades será apresentado e desenvolvido no Plano Básico Ambiental – PBA.

9.6.1.5. Ações Previstas

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

9.6.1.6. Responsável/Executor

Esse programa é de responsabilidade da gestora ambiental.

9.6.1.7. Indicadores

- a) Nível de variação dos grupos monitorados;
- b) Número de registros das espécies correlacionados ao diagnóstico e às causas e efeito.

9.6.2. SUBPROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE PASSAGEM DE FAUNA

O subprograma de implantação de passagem de fauna é proposto visando garantir a adequada instalação das passagens de fauna e, sempre que necessário, adequar túneis, pontes e bueiros para tal finalidade. O levantamento dos locais de maior incidência de atropelamento na faixa já existente é apresentado no subprograma de monitoramento e mitigação de atropelamento de fauna.

9.6.2.1. Impactos a Compensar

- Perda de diversidade biológica
- Aumento no atropelamento de fauna
- Interferência na fauna terrestre

9.6.2.2. Justificativa

A implantação de uma rodovia pode causar o chamado efeito barreira, que inviabiliza a locomoção de alguns indivíduos entre os dois lados na rodovia, podendo levar à extinção local de suas populações (MATA et al., 2008 apud BARSZCZ et al., 2011). As passagens de fauna tendem, além de reduzir a frequência de atropelamentos de animais silvestres, reestabelecer a conectividade entre as populações existentes nas margens da rodovia (BARSZCZ et al., 2011), garantindo o fluxo das populações e evitando atropelamentos.

9.6.2.3. Objetivos

O objetivo deste programa será garantir a adequada instalação das passagens de fauna, respeitado a particularidade dos grupos ou mesmo espécies dentro de um grupo do

qual a estrutura e o local da passagem de fauna se destina, interligando os corredores ecológicos e garantindo o fluxo de indivíduos.

9.6.2.4. Fase de Execução

A execução será na fase de implantação do empreendimento, onde as passagens de fauna serão alocadas no decorrer da duplicação da rodovia e readequadas nas faixas simples já existentes.

9.6.2.5. Ações Previstas

- a) Definir o tipo de dispositivo e local para as passagens de fauna que condizem com os indivíduos que irão utilizá-lo;
- b) Verificar se o projeto de engenharia atende as demandas de passa fauna para a rodovia;
- c) Fornecer subsídios para a eventual adequação das travessias e para a implantação de alambrados em novos trechos ou outros tipos de barreiras que impeçam o acesso da fauna silvestre às pistas.

9.6.2.6. Responsável/Executor

Esse programa é de responsabilidade da construtora. A responsabilidade da definição dos locais de passagem de fauna são de responsabilidade do empreendedor que deverá ser responsável por articular os resultados do diagnóstico ambiental ao projeto.

9.6.2.7. Indicadores

- a) Redução da taxa de atropelamento de animais silvestres;
- b) Número de indivíduos utilizando as passagens de fauna.

9.6.3. SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA DURANTE A SUPRESSÃO

A implantação da rodovia BR-101/BA implicará na supressão de vegetação ao longo de sua faixa de domínio, impactando diretamente nos espécimes da fauna que habitam esses locais ou o utilizam de alguma outra forma, como para deslocamento. Desta forma, o subprograma de afugentamento e resgate de fauna durante a supressão 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.

9.6.3.1. Impactos a Compensar

- Fragmentação de habitat
- Perda de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Aumento no atropelamento de fauna

9.6.3.2. 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.

9.6.3.3. Objetivos

- a) Minimizar a retirada de vegetação ao longo da área de influência da obra;
- b) Promover o aproveitamento dos indivíduos retirados sempre que possível, através do transplante e coleta de propágulos (relação com o subprograma de resgate de flora);
- c) Mitigar o impacto sobre a fauna, durante a execução da supressão da vegetação, nas áreas destinadas à instalação do canteiro de obras, facilitando o deslocamento dos indivíduos para áreas remanescentes e realizando o salvamento de espécimes encontrados entre a vegetação a ser suprimida, com a finalidade de reduzir ao máximo a perda de diversidade e obter informações biológicas concernentes às espécies a serem impactadas.

9.6.3.4. Fase de Execução

A execução será na fase de implantação do empreendimento.

9.6.3.5. 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

9.6.3.6. Responsável/Executor

A responsabilidade pelo programa é da construtora, compartilhada com a empresa ou consórcio responsável pela gestão ambiental do empreendimento, englobando também atividades de treinamento dos funcionários e fiscalização dos serviços.

9.6.3.7. Indicadores

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

9.6.4. SUBPROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA DURANTE A SUPRESSÃO

Com o aumento da perda e fragmentação de habitats e a possível elevação das taxas de atropelamento devido à construção e à operação da rodovia, para a fauna silvestre, recomenda-se a implementação deste Programa objetivando compensar os impactos previstos.

9.6.4.1. Impactos a Compensar

- Perda de habitat e fragmentação de habitat
- Perda de diversidade biológica
- Aumento no atropelamento de fauna
- Interferência na biota terrestre

9.6.4.2. 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. Nas

últimas décadas, as rodovias com seus veículos provavelmente ultrapassaram a caça como maior causa da mortalidade de vertebrados (FORMANN, 2003).

Sob a ótica da ecologia de paisagem (FORMANN, 2003), 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, 2003), 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 termo regular, 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. (FORMANN, 2003; GITTINS, 1983).

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: destruição ou alteração de habitats, com conseqüente redução nos tamanhos das populações; distúrbios, efeito de borda, e introdução de espécies exóticas; incremento na mortalidade da fauna devido ao tráfego de veículos; e 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; CLEVINGER *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).

9.6.4.3. Objetivos

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.

9.6.4.4. Fase de Execução

De acordo com a Instrução Normativa do Ibama Nº 13/2013, são prevista seis campanhas mensais para obtenção da Licença Prévia - LP e seis campanhas mensais para obtenção da Licença de Instalação – LI. 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.

O monitoramento deverá ocorrer durante toda a fase de construção e durante, pelo menos, os dois primeiros anos da fase de operação do empreendimento. Deverão ser realizadas amostragens trimestrais, respeitando a sazonalidade, sendo duas campanhas na estação chuvosa (abril a agosto) e duas na estação de seca (setembro a março).

9.6.4.5. Ações Previstas

- a) 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.
- b) Definir o tipo de obra de arte mais adequado aos locais e às espécies potencialmente utilizadoras.
- c) Definir a equipe e as datas de realização das campanhas de monitoramento;
- d) Solicitar a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre;
- e) Levantar os atropelamentos ocorridos na rodovia, avaliando e discutindo os fatores que possam contribuir para a maior ou menor ocorrência;
- f) Relatar as evidências de ocorrência de impactos, sugerindo as medidas corretivas a serem executadas;
- g) Entregar relatórios semestrais com a apresentação e discussão dos resultados obtidos.

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

9.6.4.7. Indicadores

- a) Redução da taxa de atropelamento de animais silvestres;
- b) Número de indivíduos utilizando as passagens de fauna.

9.7. PROGRAMA DE PROTEÇÃO À FLORA

O programa de proteção à flora objetiva avaliar o grau de impacto da duplicação da rodovia sobre a flora, preservar o conjunto de recursos genéticos e acompanhar e minimizar as alterações na vegetação do entorno da área de implantação da rodovia. Está dividido nos seguintes subprogramas:

- a) Subprograma de Compensação da Flora;
- b) Subprograma de Monitoramento de Flora Remanescente;
- c) Subprograma de Resgate e Transplante de Germoplasma Vegetal;
- d) Subprograma de Prevenção e Controle de Incêndios.

9.7.1. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FLORA REMANESCENTE

9.7.1.1. Impactos a Compensar

- Perda e fragmentação de habitat
- Perda de diversidade florística
- Interferência em Unidades de Conservação

9.7.1.2. 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.

9.7.1.3. Objetivos

- a) Avaliar o estado de conservação das diferentes fitofisionomias ao longo da área de influência da BR-101/BA e monitorar a situação durante a implantação do empreendimento;
- b) Utilizar as informações existentes da vegetação existente de forma a auxiliar possíveis tomadas de decisão para conservação;
- c) 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;
- d) Monitorar possíveis invasões biológicas na faixa de domínio da rodovia.

9.7.1.4. 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.

9.7.1.5. Ações Previstas

- a) Acompanhar os fragmentos mapeados de vegetação nativa existentes na área de influência do empreendimento;
- b) Monitorar a evolução dos fragmentos vegetacionais impactados pela implantação do empreendimento, com vistas a observar o seu desenvolvimento, ainda durante a fase inicial de operação.

9.7.1.6. Responsável/Executor

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

9.7.1.7. Indicadores

- a) Evolução, positiva ou negativa, do efeito de forma dos fragmentos monitorados;
- b) Presença/acréscimo de espécies exóticas ou invasoras ao fragmento;

- c) Presença/ausência de regeneração natural de espécies-alvo para conservação.

9.7.2. SUBPROGRAMA DE COMPENSAÇÃO DA FLORA

9.7.2.1. Impactos a Compensar

- Perda e fragmentação de habitat
- Perda de diversidade florística
- Interferência em Unidades de Conservação

9.7.2.2. Justificativa

O Programa reflete o compromisso do empreendedor em planejar e reparar os impactos causados pela obra nas áreas a serem suprimidas, atuando como fator de compensação ambiental, correspondendo a reposição florestal obrigatória do empreendimento supracitado.

De forma a reduzir os impactos ambientais gerados sobre a vegetação florestal, principalmente em Áreas de Preservação Permanente, é de significativa importância restringir a supressão ao estritamente necessário, seguindo medidas e diretrizes de controle ambiental de forma a garantir a sustentabilidade ao longo desta atividade.

Os remanescentes florestais e matas ciliares apresentam uma grande importância para a manutenção tanto de populações da fauna terrestre quanto da fauna aquática. A pressão antrópica tem modificado as características originais destas matas, alterando sua composição florística, seus aspectos fisionômicos, estruturais e ecológicos. Atualmente, estes ambientes vêm sendo suprimidos ou substituídos por outros ambientes como áreas cultivadas, pastagens, núcleos urbanos, entre outros, ocasionando sua fragmentação e/ou isolamento (“ilhas” de vegetação remanescente).

Neste contexto, a execução da Reposição Florestal atua como uma medida que busca não só compensar os impactos da supressão de vegetação florestal, em cumprimento a legislação ambiental aplicável, mas também representa uma oportunidade interessante para conservação das populações (fauna e flora) locais, incrementando recursos e possibilitando a conexão de fragmentos existentes. Tendo em vista a legislação atual de reposição florestal obrigatória, será selecionada uma ou mais áreas para restauração, conforme metodologia detalhada na sequência. É importante frisar que as áreas para a execução do Subprograma de plantio compensatório por supressão de áreas de preservação permanente – APP e Ecossistemas de Mata Atlântica, serão definidas em comum acordo com o IBAMA, mediante elaboração e aprovação de projeto específico.

Assim, o presente subprograma prevê a recomposição das Áreas de Preservação Permanente e áreas de supressão, afetadas pelas obras de duplicação e adequação de capacidade de carga da BR-101/BA, de modo a restabelecer, a forma e a função da vegetação ciliar, relacionadas ao seu papel como corredor de fluxo gênico e de proteção dos

recursos hídricos, além de preservar as espécies da flora, restringir os processos erosivos e manter a qualidade ambiental dos trechos de área ciliar.

9.7.2.3. Objetivos

- a) Executar a reposição florestal obrigatória, visando recuperar áreas degradadas ecologicamente equivalentes às áreas que tiveram a vegetação suprimida;
- b) Auxiliar na recomposição e/ou recuperação da paisagem natural;
- c) Minimizar/compensar os impactos sobre a flora e fauna regional;
- d) Contribuir para a manutenção das espécies vegetais existentes na região, principalmente aquelas ameaçadas de extinção ou endêmicas.

9.7.2.4. 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.

9.7.2.5. Ações Previstas

- a) Selecionar as áreas para o plantio;
- b) Selecionar as espécies Indicadas para o plantio;
- c) Cercar as áreas de plantio;
- d) Definir o modelo de plantio;
- e) Definir metodologia de plantio;
- f) Programar a manutenção e monitoramento.

9.7.2.6. Responsável/Executor

O Programa é de responsabilidade da EPL e será desenvolvido por equipe especializada, composta por profissionais da área biológica ou engenharia, sendo de responsabilidade da supervisão ambiental a fiscalização dos serviços e treinamento dos funcionários.

9.7.2.7. Indicadores

- a) Número de áreas recuperadas com estabelecimento e desenvolvimento de cobertura florestal;
- b) Determinação da porcentagem de mortalidade das mudas usadas no replantio;
- c) Presença/ausência de regeneração natural de espécies-alvo para conservação

9.7.3. SUBPROGRAMA DE RESGATE E TRANSPLANTE DE GERMOPLASMA VEGETAL

A duplicação da BR-101/BA implicará na remoção de remanescentes de vegetação nativa, e, conseqüentemente, na redução de populações vegetais de diversas espécies, podendo representar a eliminação de recursos genéticos importantes sob o ponto de vista da preservação da biodiversidade. Embora a maioria das espécies a serem afetadas possam ser encontradas em outros remanescentes localizados na AID e AII, deve-se considerar a perda de material genético de espécies ameaçadas de extinção existentes na ADA.

Dessa maneira, para a mitigação dos impactos causados à flora, torna-se necessário a coleta e salvamento de germoplasma em áreas que serão alvo de supressão vegetal. Essas ações são importantes no sentido de se conhecer e preservar uma parcela do patrimônio genético das populações de espécies vegetais de ocorrência na ADA

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 atenção 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.

9.7.3.1. Impactos a Compensar

- Perda e Fragmentação de Habitats
- Perda de diversidade florística
- Interferência em unidades de conservação

9.7.3.2. 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.

9.7.3.3. Objetivos

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

9.7.3.4. 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.

9.7.3.5. Ações Previstas

As ações previstas para execução do programa são:

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

Os métodos e procedimentos previstos execução do programa são:

- a) Para o início das atividades deste programa é necessária uma avaliação prévia das áreas a sofrer intervenção e, a partir daí, definir quais serão as espécies a serem resgatadas. Ressalta-se que deverão ser incluídas no rol de espécies resgatadas as espécies ameaçadas de extinção existentes na ADA. Após definidas as “espécies alvo” do programa, deverão ser feitas visitas periódicas a campo para a coleta de material propagativo (frutos, sementes, estacas, plântulas). O material coletado deverá ser encaminhado para um viveiro de mudas para posterior plantio em áreas a serem recuperadas com vegetação nativa.

9.7.3.6. Responsável/Executor

Esse programa deverá ser implementado pela EPL e desenvolvido por uma equipe terceirizada de especialistas.

O responsável pela execução desse programa deverá ser a EPL, sendo que para a produção das mudas das espécies resgatadas poderá ser realizado convênio com o IEF.

9.7.3.7. Indicadores

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

9.7.4. SUBPROGRAMA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS

O Programa de Prevenção e Controle de Incêndios é responsável pelas ações de prevenção, controle e combate aos incêndios florestais.

O subprograma possui diversas ações efetivas para prevenção e combate a incêndios florestais, principalmente no entorno das unidades de conservação, das áreas de preservação permanente e de grande interesse ecológico.

9.7.4.1. Impactos a Compensar

- Perda e fragmentação de habitat
- Perda de diversidade florística
- Interferência em Unidades de Conservação
- Interferência na fauna terrestre;
- Interferência na biota aquática.

9.7.4.2. Justificativa

Com a duplicação da rodovia, poderá ocorrer o aumento do risco de incêndios nos remanescentes vegetais localizados na AID, contribuindo para o aumento da fragmentação de ambientes e a perda da biodiversidade. Estes incêndios poderão ser potencializados durante as obras com a presença de máquinas e trabalhadores e durante a operação com o aumento do fluxo de veículos e a ocupação humana no entorno da rodovia

Os danos ambientais causados pelos incêndios florestais na BR-101, podem ser altos, principalmente, ao se considerar que a rodovia intercepta quatro UCs e quatro zonas de amortecimento.

9.7.4.3. Objetivos

Este programa terá como principal objetivo propor atividades de monitoramento e controle de incêndios florestais ao longo da rodovia. Em especial, durante a etapa de implantação, algumas diretrizes deverão ser desenvolvidas de forma que uma vez identificado o foco de incêndio na ADA pelas obras, que ele seja contido dentro de limites bastante reduzido.

9.7.4.4. Fase de Execução

As ações propostas deverão ser adotadas durante a fase de implantação e continuarão por toda a fase de operação.

9.7.4.5. Ações Previstas

As ações previstas para execução do programa são:

- a) Dentre as atividades previstas está à construção e manutenção de aceiros ao longo da rodovia, a implantação de placas educativas e o apoio a projetos de prevenção de incêndios em parceria/convênio com entidades públicas (IBAMA, IEF, Corpo de Bombeiro, Prefeituras, etc).
- b) Durante a implantação do empreendimento deverá ser previsto a formação e capacitação de trabalhadores e o estabelecimento de planos e estratégias para combate aos incêndios que possam ocorrer durante as obras.
- c) Salienta-se que esse programa deverá ter uma interface com o Programa de Educação Ambiental - PEA, visando conscientizar os moradores do entorno e usuários da rodovia sobre as consequências negativas da prática de queimadas e/ou qualquer ação que possa desencadear incêndios.

9.7.4.6. Responsável/Executor

O responsável pela execução do programa deverá ser o empreendedor em parceria com outras entidades públicas (IBAMA, IEF, Corpo de Bombeiro, e Prefeituras, etc).

9.7.4.7. Indicadores

- a) Diminuição de áreas incendiadas.

9.8. PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA À POPULAÇÃO ATINGIDA - PAP

O Programa de Assistência à População Atingida pelas obras de duplicação da BR-101 deve propiciar condições necessárias para que os sujeitos envolvidos em situação de desapropriações e realocações tenham o devido acompanhamento.

Para tanto, prevê-se auxílio às famílias durante o processo de realocação, principalmente àquelas que apresentam necessidades especiais a serem atendidas, dando a assistência necessária durante esse processo que se inicia com o contato inicial entre o empreendedor, com os proprietários das áreas e/ou benfeitorias, assim como os moradores atingidos pelas obras, e se finaliza com a instalação das famílias e atendimento efetivo das demais necessidades geradas pelo empreendimento.

9.8.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Geração de expectativa na população,
- Desapropriação e reassentamento,
- Perdas de áreas produtivas,
- Alteração das condições de conforto e bem-estar da população e
- Interferência em comunidades quilombolas.

9.8.2. JUSTIFICATIVAS

O presente item apresenta as diretrizes, critérios e procedimentos que deverão nortear as medidas mitigadoras e compensatórias referentes aos procedimentos de desapropriação, indenização e reassentamento das propriedades, benfeitorias e famílias que serão atingidas pela implantação do empreendimento, haja vista que esse impacto está relacionado ainda à geração de expectativa, perdas de áreas produtivas, e principalmente, à interferência em comunidades quilombolas, situação que gera grande interesse por parte da população.

Sua elaboração decorre principalmente da necessidade de atendimento às exigências das Políticas relativas à desapropriação e reassentamento, na qual se destacam as preocupações com impactos socioeconômicos que podem ser gerados, através da realização de obras de investimento diretos da instituição, podendo causar alienação involuntária de terras e/ou benfeitorias das pessoas atingidas diretamente pelo empreendimento, com conseqüente relocação ou comprometimento de moradia, perda de bens materiais e/ou de acesso a estes, ou ainda, a perda de meios de geração de renda; bem como os que decorram de restrição de acesso às áreas protegidas, como parques, por exemplo.

9.8.3. OBJETIVOS

- a) Acompanhar os contatos iniciais com os proprietários e moradores das áreas atingidas;
- b) Garantir a participação das famílias atingidas no processo de desapropriação e reassentamento;
- c) Possibilitar a melhoria da qualidade de vida das famílias reassentadas;

- d) Propiciar, através de critérios justos de avaliação e mecanismos de negociação, a indenização dos proprietários e famílias atingidas pela rodovia, instituindo e liberando a faixa de domínio para a implantação do empreendimento.

9.8.4. FASE DE EXECUÇÃO

O presente Programa poderá ter início desde a fase de planejamento, com o acompanhamento dos processos de cadastro fundiário e da pesquisa socioeconômica, verificando as necessidades de deslocamento compulsório da população atingida, haja vista que em algumas áreas necessárias à implantação do empreendimento, apresentam comunidades com alta vulnerabilidade, em função, de aspectos socioeconômicos e situações locais de características culturais específicas. Assim posto, a situação atual da região impõe a adoção de uma estratégia de reassentamento adequada à realidade local, buscando garantir, condições e perspectivas melhores daquelas observadas atualmente.

9.8.5. AÇÕES PREVISTAS

- a) Identificar, antecipadamente, propriedades que serão atingidas, assim como moradores e lideranças locais;
- b) Estabelecer contato com os atores envolvidos;
- c) Adotar medidas que tornem o processo participativo, garantindo melhor andamento das atividades, através de identificação preliminar das famílias que deverão ser realocadas e possíveis lideranças;
- d) Contatar os atores envolvidos, informando-os sobre a política de reassentamento e sobre a necessidade na participação de reuniões e encontros, e a partir desses, com base em critérios, diretrizes e modalidades, deverão ser realizadas rodadas de negociação com as famílias atingidas, buscando garantir a qualidade de vida, compatíveis com as características, no mínimo, similares àquelas observadas atualmente, mas que sejam compatíveis com aspirações socioeconômicas, incluindo nessas, o acesso à infraestrutura básica de serviços públicos;
- e) Promover reuniões individualizadas e quais as alternativas propostas para as famílias;
- f) Buscar, caso não haja a organização, através de associações ou lideranças comunitárias, estabelecer a criação de comissões com atribuições especiais, para que essa acompanhe a execução e o avanço das obras de reassentamento;
- g) Promover a realização de audiências públicas.

9.8.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

O Programa de Assistência à População Atingida visa acompanhar as ações decorrentes das atividades de desapropriação e reassentamento, haja vista que embora a execução dos procedimentos fiquem sob a responsabilidade do empreendedor, a empresa de supervisão, tem por atribuição, o acompanhamento das atividades.

9.8.7. INDICADORES

- a) Número de acordos celebrados entre o empreendedor e proprietários atingidos;
- b) Número de queixas e reclamações relacionadas ao processo de reassentamento;
- c) Número de processos judiciais abertos para a liberação da faixa de domínio e de indenização.

9.9. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)

O Programa de Comunicação Social está voltado às comunidades situadas nas áreas lindeiras à rodovia, as quais devem envolver os segmentos sociais a serem mais impactados pelas obras de duplicação da rodovia.

9.9.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Alteração nas condições de conforto e bem estar da população;
- Alteração das condições de trafegabilidade;
- Atração da população migrante;
- Aumento da demanda por infraestrutura e serviços;
- Aumento da oferta de empregos;
- Desapropriação e reassentamento;
- Geração de expectativas nas comunidades;
- Perdas de áreas produtivas;
- Favorecimento da caça, pesca e/ou captura e coletas ilegais;
- Interferência na biota aquática;
- Afugentamento e atropelamento de fauna silvestre.

9.9.2. JUSTIFICATIVAS

O Programa de comunicação social para as populações da área de interferência do empreendimento tem por objetivo minimizar 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 espaço de participação que possibilita tanto comunicar à população sobre as ações a serem realizadas em cada etapa das obras, quanto repassar instruções preventivas, garantindo a segurança das comunidades e preservando a sua integridade. Ao mesmo tempo, o Programa possibilita interagir com a população afetada, estabelecendo um canal de comunicação ativo com o empreendedor.

9.9.3. OBJETIVOS

O objetivo principal do Programa é o desenvolvimento de ações que mantenham 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 de viabilização do empreendimento. Neste sentido, tem por finalidade manter um canal de comunicação com as comunidades, possibilitando ouvir sugestões e reclamações com relação à possíveis problemas que venham a ocorrer, subsidiando a definição de ações orientadas, quando necessário.

9.9.4. FASE DE EXECUÇÃO

O programa deverá ser executado durante as fases de planejamento e de instalação do empreendimento.

9.9.5. AÇÕES PREVISTAS

As ações previstas pelo Programa devem ser definidas e detalhadas levando em consideração o objetivo proposto, isto é, garantir um canal de comunicação entre as comunidades e o empreendedor.

Os espaços de participação envolverão os vários grupos de interesse definidos a partir da identificação do contexto social das comunidades interceptadas pela rodovia, considerando moradores e empreendedores, bem como outros que se considere importantes.

Estão previstas as seguintes ações:

- a) Desenvolvimento de palestras junto às comunidades influenciadas pelo empreendimento envolvendo temáticas relacionadas a prevenção e mitigação de impactos;

- b) Divulgação, com antecedência, das ações previstas na instalação do empreendimento junto aos meios de comunicação locais como rádio, televisão, mídia eletrônica e impressa, bem como materiais impressos elaborados pelo empreendedor, como folder e informativo, quando cabível;
- c) Proporcionar a participação das pessoas na prevenção de riscos decorrentes das atividades de instalação da rodovia, tanto em discussões quanto em ações realizadas junto às comunidades.

9.9.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

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

9.9.7. INDICADORES

Dentre os indicadores pré-definidos para a avaliação do Programa estão:

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

9.10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

O Programa de Educação Ambiental (PEA) refere-se a uma das medidas mitigadoras do empreendimento, prevista na Instrução Normativa Nº 2, de 27 de março de 2012 do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esta IN faz referência às ações educativas voltadas, fundamentalmente, ao ensino informal nas comunidades afetadas – municípios inseridos na Área de Influência Direta da BR-101 – bem como aos usuários – e futuros usuários – da rodovia.

É importante destacar 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.

Esse programa foi subdividido em dois subprogramas, sendo eles: Subprograma de Educação Ambiental nas comunidades lindeiras e Subprograma de Educação Ambiental destinado aos Trabalhadores.

9.10.1. SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS COMUNIDADES LINDEIRAS

9.10.1.1. Impactos a Compensar

- Alteração nas condições de conforto e bem-estar da população;
- Alteração nas condições de trafegabilidade;
- Aumento da demanda de infraestrutura de serviços públicos;
- Favorecimento da caça, pesca e/ou captura e coletas ilegais;
- Interferência na biota aquática;
- Afugentamento e atropelamento de fauna silvestre.

9.10.1.2. Justificativa

As ações do programa se inserem em meio as demandas por repasse de informação e conhecimento a respeito de práticas ambientalmente corretas em diferentes meios, com atividades distintas, como no meio escolar e usuários da rodovia. Por exemplo, no (1) meio escolar, o programa tem a finalidade de difundir ações que cunho sustentável para crianças e adolescentes, sendo estes, importantes assimiladores e disseminadores deste conhecimento; (2) e junto aos usuários atuais, bem como aos futuros usuários da rodovia concluída, com a finalidade de mitigar os eventuais impactos ao meio ambiente que podem ser gerados em função da mudança na forma de deslocamento destes.

9.10.1.3. Objetivos

O objetivo mais amplo do referido Programa é minimizar os possíveis impactos ao meio ambiente gerados com a implantação da rodovia, consistindo em promover às comunidades lindeiras da rodovia, uma consciência crítica no tocante à problemática ambiental, proteção e conservação do ambiente.

9.10.1.4. Fase de Execução

O Programa deverá ser implementado na fase de implantação do empreendimento, devendo permanecer até sua finalização.

9.10.1.5. Ações Previstas

As ações a serem realizadas pelo PEA 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.

De forma prévia, como público-alvo, o Programa contemplará a comunidade residente nas áreas lindeiras, incluindo as instituições de ensino, assim como os usuários da rodovia.

As ações previstas pelo Programa são:

- a) Encontros com as comunidades;
- b) Desenvolvimento de atividades voltadas à comunidade escolar;
- c) Avaliar a proposição de campanhas de conscientização ambiental dos motoristas em parceria com as prefeituras municipais e órgãos ligados à Polícia Rodoviária e Departamento Estadual de Trânsito do Estado da Bahia;
- d) Realização de ações destinadas aos pedestres que fazem uso da rodovia, com abordagem voltada à conscientização sobre os riscos ambientais que podem ocorrer nas fases de instalação e operação.

As ações serão apoiadas em material gráfico voltado especificamente a este público-alvo, destacando a preservação ambiental, a importância do empreendimento e a atenção e os cuidados necessários ao trafegar na BR-101.

9.10.1.6. Responsável/Executor

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

9.10.1.7. Indicadores

Os indicadores elegidos para sua avaliação são os seguintes:

- a) Número de participantes x número esperado/estimado de participantes;
- b) Número de instituições participantes x total de instituições convidadas;
- c) Avaliação final das atividades para verificar a adequação e a aplicação dos conteúdos referentes ao programa;
- d) Número de material gráfico distribuído x número esperado/estimado de participantes de cada ação prevista;
- e) Número de motoristas de veículos de carga abordados pela campanha;
- f) Número de motoristas de veículos de passeio abordados pela campanha;
- g) Número de pedestres abordados que cruzam a rodovia em locais de maior circulação;
- h) Números do monitoramento de atropelamento de fauna (do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada).

9.10.2. SUBPROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESTINADO AOS TRABALHADORES

O Subprograma de Educação Ambiental destinado aos trabalhadores do empreendimento se insere na esteira das demandas advindas da chegada de trabalhadores de outras regiões do país, assim como, trabalhadores oriundos dos municípios da área de influência da região. Este público requer ações voltadas ao repasse de informação e conhecimento a respeito de condutas ambientalmente corretas a serem aplicadas, tanto em relação aos próprios hábitos cotidianos, quanto em relação as práticas do ofício ligado ao empreendimento. Os trabalhadores de outras regiões, muitas vezes, trazem consigo diferentes costumes e práticas sociais – e, até mesmo ambientais -, indicando uma maior atenção neste sentido.

9.10.2.1. Impactos a Compensar

- Alteração nas condições de conforto e bem-estar da população.

9.10.2.2. 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, acabando por introduzir novos elementos na dinâmica socioeconômica local.

Em decorrência dessa situação faz-se necessário a implementação do presente subprograma, o qual deverá se basear na já referida IN 2 (MMA/IBAMA), com o intuito de desenvolver a qualificação dos operários da obra, em questões relacionadas às áreas socioambientais da região em que a BR-101 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, incluindo 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-101.

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

9.10.2.3. Objetivos

O subprograma tem como objetivo garantir o conforto da comunidade do entorno e a preservação do meio ambiente, através da conscientização dos trabalhadores envolvidos nas atividades de construção da rodovia.

9.10.2.4. Fase de Execução

O subprograma deverá ser implementado na fase de instalação do empreendimento.

9.10.2.5. Ações Previstas

O Subprograma abrange o planejamento das ações a serem implementadas, assim como definição de materiais didáticos a serem utilizados, considerando o contexto das regiões interceptadas pelo empreendimento. Indica-se a realização de reuniões e palestras, envolvendo as especificidades do ambiente de trabalho, de modo a promover a sensibilização e conscientização dos trabalhadores frente as diversas tarefas que realizam diariamente, enfatizando a preservação ambiental.

As atividades podem estar apoiadas em material didático, dando auxílio e suporte às temáticas trabalhadas nas atividades, tanto em meio digital, quanto impresso. Sugere-se ainda, a afixação e distribuição de materiais de comunicação impressos nos locais de trabalho.

Sugere-se o 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.

9.10.2.6. Responsável/Executor

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

9.10.2.7. Indicadores

- a) Número de atividades realizadas x atividades previstas;
- b) Número total de trabalhadores x número de material gráfico distribuído;
- c) Número total de trabalhadores x número de participantes das ações;
- d) Avaliação das melhorias sentidas no ambiente de trabalho.

9.11. PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Dentro do processo de licenciamento ambiental, condição necessária para a realização da obra de Duplicação da BR-101, insere-se o levantamento arqueológico, cujo objetivo é identificar sítios, ou resquícios, arqueológicos e/ou de importância cultural, e acessar seu grau de significância para a região a qual está inserido. Ressalta-se a importância desse levantamento, visto que é a partir dos seus resultados que poderá ser

avaliado o potencial dos impactos ao patrimônio local, dando suporte ao planejamento e efetivação de ações e de medidas específicas de proteção sobre esses bens.

9.11.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Interferência sobre o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

9.11.2. JUSTIFICATIVAS

Os bens arqueológicos constituem o legado das gerações passadas às gerações futuras, tanto que, 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. De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), todos os sítios arqueológicos são definidos e protegidos pela Lei nº 3.924/61, sendo considerados bens patrimoniais da União.

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.

De acordo com as especificidades da região onde se projeta o empreendimento, poderá haver a necessidade de realização de atividades de monitoramento com o objetivo de preservar estes bens, antes que sofram danos decorrentes das ações do empreendimento. O monitoramento, sendo desenvolvido durante a implantação do empreendimento, ocorrendo em momento oportuno e que não interrompa o cronograma de obras, pode fornecer produtos de valor para o salvamento arqueológico.

O monitoramento ocorre de maneira a não permitir danos acidentais a sítios arqueológicos, sob pena de paralisação das obras e responsabilização criminal do empreendedor pelo dano. A situação se aplica as áreas de interferência direta do empreendimento, bem como possíveis pesquisas realizadas nas áreas de caixa de empréstimo, jazidas, bota fora e canteiros de obras. A eficiência dos resultados contribuirá para o salvamento, preservação e estudo de sítios arqueológicos, ao mesmo tempo que possibilitará a continuidade das obras de forma equilibrada.

As ações de divulgação e conscientização patrimonial requerem igualmente um grau de eficiência, à medida que permite a satisfação das comunidades afetadas pelo empreendimento e instrui os colaboradores das empreiteiras em identificar e preservar elementos arqueológicos, ações estas que refletem em produtividade de ambas as partes envolvidas no Programa.

9.11.3. OBJETIVOS

O objetivo principal do Programa é o de obter informações a respeito dos processos históricos de ocupação da região, evitando impactos ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico, das áreas de influência do empreendimento. Neste sentido, o Programa visa sobretudo, identificar elementos significativos relacionados ao patrimônio arqueológico, histórico e cultural da região atingida, como vestígios materiais e imateriais presentes nos registros arqueológicos, tendo como referência básica o processo de ocupação da área e a consequente organização do espaço sociocultural, incorporando essas informações à Memória Nacional.

9.11.4. FASE DE EXECUÇÃO

O Programa terá início com a prospecção não interventiva, incluindo o levantamento de dados secundários e bibliográficos, a partir da fase de planejamento, permanecendo durante a etapa de implantação, na qual será realizado o monitoramento, assim como salvamento, caso sejam encontrados vestígios arqueológicos. Ainda na etapa de execução, em havendo o salvamento, sugere-se a realização de atividades voltadas a educação patrimonial. O Programa finaliza na etapa de operação do empreendimento.

9.11.5. AÇÕES PREVISTAS

As ações previstas pelo Programa são as seguintes:

- a) Levantar dados secundários e bibliográficos sobre a região de estudo;
- b) Realizar levantamento arqueológico em toda a área de intervenção do empreendimento, para identificar os possíveis sítios arqueológicos em risco;
- c) Avaliar as dimensões, a espessura e a profundidade dos depósitos arqueológicos de todos os sítios identificados, assim como seu grau de integridade;
- d) Providenciar o resgate de todos os sítios que não puderem ser preservados, em intensidade compatível com a significância científica de cada um;
- e) Obter, em campo, amostras datáveis, identificação cronológica dos sítios pesquisados;
- f) Estimular a divulgação regional para a proteção ao patrimônio arqueológico.

9.11.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, com contratação de equipe especializada.

9.11.7. INDICADORES

- a) Número de sítios ou bens históricos e culturais identificados.

9.12. PROGRAMA DE APOIO ÀS COMUNIDADES QUILOMBOLAS ATINGIDAS

Com base no estudo específico junto às comunidades quilombolas nas proximidades da BR-101/BA e, ainda, considerando a avaliação dos impactos diretos/indiretos do empreendimento junto às mesmas, propõe-se a inclusão destas comunidades em programa específico, em que serão implementados mecanismos que visem enfatizar a cultura e a realidade das comunidades quilombolas.

9.12.1. IMPACTOS A MITIGAR/COMPENSAR

- Interferência em comunidades quilombolas.

9.12.2. JUSTIFICATIVAS

O programa justifica-se tanto pela importância de preservação das comunidades remanescentes de quilombolas, quanto pela necessidade de resguardar seus costumes e tradições. Desta forma, visa informar e orientar a população residente nestas áreas sobre as obras, acompanhando os impactos e as medidas mitigadoras indicadas para esses locais específicos.

O Programa de Apoio às Comunidades Quilombolas Atingidas, assim como o de Comunicação Social, se fundamenta em manter um canal de comunicação apropriado entre o empreendedor e os diversos grupos de interesse, incluindo as comunidades quilombolas da área de influência indireta, dentro das atividades de responsabilidade socioambiental do empreendedor.

9.12.3. OBJETIVOS

Criar um registro das comunidades afetadas no intuito de preservar sua cultura e seus costumes, do resgate de suas histórias e as de seus antepassados e reforçar os laços coletivos entre os habitantes atuais, independente de vizinhança ou parentesco.

Outro objetivo deste programa é assegurar a apropriada geração e distribuição de informações sobre atividades que possam vir a interferir no cotidiano das comunidades que serão afetadas nos aspectos relacionados às questões ambientais, socioeconômicas e culturais. Pertinentes ao desenvolvimento dos projetos do empreendimento às comunidades que serão atingidas.

9.12.4. FASE DE EXECUÇÃO

Este programa deverá ocorrer enquanto durarem as obras.

9.12.5. AÇÕES PREVISTAS

Este programa prevê a elaboração de instrumentos de comunicação como folders, jornais ou revistas informando da obra com destaque para as ações desenvolvidas junto às comunidades quilombolas.

Os recursos para a comunicação externa sobre as obras podem ser:

- a) Canal de comunicação direta;
- b) Folders explicando a natureza do empreendimento, com linguagem simples;
- c) Cartazes informando o andamento das obras, realização de eventos e fim de obra;
- d) Jornais, faixas, correspondências e banners.

9.12.6. RESPONSÁVEL/EXECUTOR

Este programa é de responsabilidade do empreendedor, com contratação de equipe especializada.

9.12.7. INDICADORES

- a) Número total da população x número de participantes das ações;
- b) Número de atividades realizadas x atividades previstas.

9.13. PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Além das medidas mitigadoras e dos Programas descritos anteriormente, deve ser considerada a medida de compensação, definida no âmbito da Lei 9.985/2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC regulamentada pelo Decreto nº. 4.340 de 2002 e alterada pelo Decreto nº. 6.848, de 14 de maio de 2009.

De acordo com esse decreto, o Valor da Compensação Ambiental (CA) será calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com Valor de Referência (VR), sendo que:

- O Valor de Referência será igual ao somatório dos investimentos necessários para a implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o

financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais e

- O Grau de Impacto nos Ecossistemas pode variar de 0 a 0,5%.

O Grau de Impacto (GI) é estimado utilizando a metodologia apresentada no anexo do decreto e exposta em detalhes a seguir. O Quadro 9.3 apresenta uma síntese e o resultado proposto do cálculo desse índice.

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$$GI = ISB + CAP + IUC$$

Onde:

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

O cálculo dos fatores ISB, CAP e IUC é apresentado na sequência.

9.13.1. IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE

O Impacto sobre a Biodiversidade é calculado pela fórmula:

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

Onde:

- ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;
- IB = Índice de Biodiversidade;
- IA = Índice de Abrangência; e
- IT= Índice de Temporalidade.

O ISB tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Para o cálculo do ISB, foi necessária a atribuição de valores aos seguintes índices:

- O Índice de Magnitude (IM), que varia de 0 a 3, avalia a existência e a relevância dos impactos ambientais negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento. De acordo com a matriz de impactos ambientais apresentada no Produto 09, considerou-se o IM da duplicação da BR-101/BA, trecho entre o entroncamento da BR-324 a o entroncamento com a BR-367 (Eunápolis) de valor igual a **2** sendo de **“média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais”**. Já que a implantação desse empreendimento acarretará em supressão de vegetação e a consequente

fragmentação e perda de habitats; possibilitará a deflagração de processos erosivos, e poderá gerar alteração na qualidade das águas, ambos impactos considerados de média magnitude.

- O Índice de Biodiversidade (IB) pode variar de 0 a 3 e avalia o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento. De acordo com o diagnóstico do meio biótico já apresentado, a área de implantação do empreendimento encontra-se antropizada, com alguns focos de vegetação nativa. Considerou-se, então, o IB como **1**, indicando uma **“biodiversidade medianamente comprometida”**.
- O Índice de Abrangência (IA) avalia a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais, variando de 1 a 4. Para o IA, avaliou-se que os efeitos gerados pela a duplicação da BR-101/BA **“ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem, limitando-se à área de uma bacia de 1ª ordem”**, razão pela qual se adota tendo um IA igual a **2**;
- O Índice de Temporalidade (IT) se refere à resiliência do ambiente em que se insere o empreendimento, podendo variar de 1 a 4. Considerando a matriz de impacto proposta, a persistência dos impactos negativos do empreendimento pode ser avaliada como **“curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento”**, logo de valor igual a **2**.

9.13.2. COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA

O Comprometimento de Área Prioritária é calculado pela seguinte fórmula:

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

Onde:

- CAP = Comprometimento de Área Prioritária,
- IM = Índice de Magnitude;
- ICAP = Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias; e
- IT= Índice de Temporalidade.

O CAP tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Para o cálculo do CAP, foram atribuídos valores aos seguintes índices:

- Como já exposto anteriormente, foi atribuído ao IM valor igual a **2**.
- O Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP) avalia o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme o mapeamento oficial das áreas prioritárias do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Esse índice varia de 0, inexistência de impactos sobre áreas prioritárias, a 3, impactos que afetem áreas de importância biológica

extremamente alta. Conforme o Quadro 9.1, o empreendimento intercepta 12 (doze) áreas prioritárias, sendo 6 destas classificadas como de importância extremamente altas. Diante disto, o ICAP para o empreendimento foi avaliado em **3**. No Volume de Mapeamento Temático – Tomo III, apresenta-se o Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da área do empreendimento.

- Como já exposto anteriormente, foi atribuído ao IT valor igual a **1**.

9.13.3. INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O índice Influência em Unidade de Conservação (IUC) avalia a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação, variando de 0 a 0,15%. Conforme identificado anteriormente, o trecho da BR-101 em estudo atravessa as seguintes Unidades de Conservação:

- ✓ *APA Pratigi;*
- ✓ *APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança;*
- ✓ *APA Lagoa Encantada;*
- ✓ *APA Lago de Pedra do Cavalo.*

O Quadro 9.2 apresenta as Unidades de Conservação identificadas na Área de Estudo do empreendimento. É importante ressaltar que a BR-101 também intercepta a Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra da Lontra, Unidade de Conservação de Proteção Integral. No Volume de Mapeamento Temático – Tomo III, apresenta-se Mapa de Unidades de Conservação.

Tendo em vista a diversidade de UCs, julga-se pertinente adotar o valor de 0,15% para o IUC do empreendimento em estudo.

QUADRO 9.1- ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE PRESENTES NA ÁREA DE ESTUDO DA RODOVIA BR-101/BA, BRASIL, MARÇO/2014.

Identificação Mapa	Código Oficial	Nome	Importância Biológica	Prioridade de Ação	Ação Prioritária	Localização (Km inicial e final)	Extensão da Interferência (km)
1	Ma420	Serra dos Barbados	Extremamente alta	Extremamente alta	Criar UC - Indef.	Km 657,5 a 664,1	6,6
2	MaZc429	Corredores de UCs Una S. Baixão	Extremamente alta	Extremamente alta	Fomento ao Uso Sustentável	Km 533,1 a 605	71,9
3	MaZc425	Florestas Pluviais do Pardo	Muito alta	Extremamente alta	Fomento ao Uso Sustentável	Km 605 a 626,9	21,9
4	Ma422	Mascote	Muito alta	Muito alta	Criar UC - Indef.	Km 626,9 a 657,5	30,6
5	Ma442	Fragmentos do Mutuípe	Alta	Muito alta	Mosaico/Corredor	Km 297 a 311	14
6	Ma855	APA Lago de Pedra do Cavalo	Insuficientemente conhecida	Alta	Área Protegida	Km 194,9 a 208,4	13,5
7	MaZc840	APA Pratigi	Extremamente alta	Extremamente alta	Área Protegida	Km 404,3 a 390	14,3
8	Ma842	Serra de Wenceslau Guimarães	Extremamente alta	Extremamente alta	Área Protegida	Km 349,4 a 362,9	13,5
9	MaZc836	APA Lagoa Encantada e Rio Almada	Muito alta	Alta	Área Protegida	Km 487,4 a 533,1	45,7
10	MaZc432	Bacia Cachoeira Santa	Muito alta	Alta	Mosaico/Corredor	Km 482,7 a 487,7	5
11	Ma437	Cabucas de Gongogi	Muito alta	Muito alta	Recuperação	Km 417,9 a 482,6	64,7
12	MaZc421	Jequitinhonha	Extremamente alta	Extremamente alta	Mosaico/Corredor	Km 673,3 a 676,8	3,5

QUADRO 9.2– UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PRESENTES NA ÁREA DE ESTUDO DA RODOVIA BR-101/BA.

Identificação o Mapa	Nome	Categoria	Grupo	Esfera	Ano de Criação	Município Abrangido	Área da UC (ha)	Situação Relação Rodovia	Localização (Km Inicial e Km Final)	Extensão da Interferência (km)
1	APA Pratigi	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	1998	Igrapiúna, Ituberá, Nilo Peçanha, Ibirapitanga e Piraí do Norte	85.686	Interceptada pela BR	Km 389,4 a 404,1	14,7
2	APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	2003	Ubaíra, Jiquiriça, Teolândia, Wenceslau Guimarães, Taperoá, Nilo Peçanha, Cairú e Valença	230.296	Interceptada pela BR	Km 349,4 a 362,8	13,4
3	APA Baía de Camamu	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	2002	Camamu, Marau e Itacaré	118.000	Entorno – 9,3 Km da BR	Não há interferência direta	
4	APA Costa de Itacaré/ Serra Grande	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	1993	Ilhéus, Itacaré e Uruçuca	62.960	Entorno – 5 Km da BR	Não há interferência direta	
5	APA Lagoa Encantada	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	1993	Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe, Coaraci e Almadina	157.745	Interceptada pela BR	Km 468,4 a 487,3	18,9
6	APA Lago de Pedra do Cavalo	Área de Proteção Ambiental	Uso sustentável	Estadual	1997	Feira de Santana, Antonio Cardoso, Santo Estevão, Cabeceiras do Paraguaçu, Governador Mangabeira, Muritiba, Cachoeira, Conceição de Feira, São Félix e São Gonçalo dos Campos	30.156	Interceptada pela BR	Km 196,5 a 208,5	12
7	Parque Nacional da Serra das Lontras	Parque	Proteção integral	Federal	2010	Arataca, Una	11.336	Entorno – 0,3 Km da BR. ZA Interceptada pela BR.	Km 540 a 565	25
8	Refúgio de Vida Silvestre de Una	Refúgio de Vida Silvestre	Proteção integral	Federal	2007	Una	23.404	Entorno – 8,8 Km da BR	Não há interferência direta	
9	RPPN São Joaquim da Cabonha APA I e APA II	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso sustentável	Particular	2000	Cachoeira	257,00	3,7 Km da BR	200 (localização aproximada)	-
10	RPPN Fazenda Paraíso	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso sustentável	Particular	2000	Uruçuca	26,00	4,5 Km da BR	492 (localização aproximada)	-
11	RPPN Fazenda Itacira	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Uso sustentável	Particular	2001	Itapebi	100,00	2,8 Km da BR	665 (localização aproximada)	-

Fonte: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>

9.13.4. GRAU DE IMPACTO

A partir dos índices atribuídos nos itens anteriores, foi possível calcular o Grau de Impacto do empreendimento. O resultado está apresentado no Quadro 9.3 a seguir.

QUADRO 9.3– CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO (GI) DE ACORDO COM O ANEXO DO DECRETO Nº 6.848 DE 14 DE MAIO DE 2009.

ÍNDICE	FÓRMULA	VALOR
Influência em Unidades de Conservação	IUC	0,15%
Índice Magnitude	IM	2
Índice Biodiversidade	IB	1
Índice Abrangência	IA	2
Índice de Temporalidade	IT	2
Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias	ICAP	3
CÁLCULO DO ISB (IMPACTO SOBRE BIODIVERSIDADE)		
Impacto sobre a Biodiversidade	$ISB = \frac{IM \times IB \times (IA + IT)}{140}$	0,0571%
CÁLCULO DO CAP (COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA)		
Comprometimento de Área Prioritária	$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{70}$	0,1714%
CÁLCULO DO GI (GRAU DE IMPACTO)		
Grau de Impacto	$GI = ISB + CAP + IUC$	0,3785%

Em consonância com o Termo de Referência, sugere-se que as UCs atravessadas pelo trecho da rodovia em estudo sejam as beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental, assim como o Parque Nacional da Serra da Lontra, cuja a Zona de Amortecimento é interceptada.

Também em conformidade com o solicitado no Termo de Referência, apresentam-se no Quadro 9.4 os somatórios das áreas de importância biológica, separadas por prioridade, inseridas na AID e na AII do empreendimento.

QUADRO 9.4– RESUMO DOS SOMATÓRIOS DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE INSERIDAS NA AII E NA AID DO EMPREENDIMENTO.

PRIORIDADE	ÁREA EM AII (HA)	ÁREA EM AID (HA)
Extremamente alta	786.931,27	2.531,24
Muito alta	68.103,83	2.159,21
Alta	51.488,99	1.285,16

