

## **PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL**

### **P1.1 – Programa Ambiental de Operação**

**Revisão: 00**

**Data: 08/10/2013**

**Folha: 1/19**

### **ÍNDICE**

<b>1.0 Introdução / Justificativa</b>	<b>2</b>
<b>2.0 Objetivos</b>	<b>2</b>
<b>3.0 Âmbito de Aplicação</b>	<b>3</b>
<b>4.0 Ações / Atividades</b>	<b>3</b>
<b>5.0 Distribuição de Responsabilidades</b>	<b>18</b>
<b>6.0 Relatórios</b>	<b>18</b>
<b>7.0 Cronograma</b>	<b>19</b>
<b>8.0 Recursos Humanos e Materiais a serem Alocados</b>	<b>19</b>
<b>9.0 Relação com Outros Programas</b>	<b>19</b>

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 2/19

#### 1.0

##### Introdução / Justificativa

A atividade operacional da Rodovia BR-101/ES/BA sob concessão da ECO-101 poderá vir a impactar o meio ambiente, caso não sejam adotadas medidas de controle ambiental específicas para as diversas atividades que estão associadas à operação da mesma. Desta forma todas as atividades operacionais deverão observar procedimentos de controle ambiental, de modo a reduzir ou mesmo evitar os impactos ambientais.

O P1.1 – Programa Ambiental de Operação reúne uma série de medidas e procedimentos ambientais, voltados para a totalidade das ações previstas na etapa de operação, e incorpora as medidas mitigadoras, com base no diagnóstico ambiental apresentado no RCA, bem como da Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental. As medidas que compõem o presente são:

- *M.01 – Controle de Cargas Difusas*
- *M.02 – Gestão de Resíduos da Operação*
- *M.03 – Manutenção do Paisagismo e da Vegetação Fora de APP*
- *M.04 – Controle e Monitoramento do Sistema de Drenagem da Rodovia*
- *M.05 – Controle da Suficiência Hidráulica de Bueiros*
- *M.06 – Racionalização do Uso da Água*
- *M.07 – Gestão de Efluentes*
- *M.08 – Gerenciamento da Faixa de Domínio*
- *M.09 – Gerenciamento de Risco / Ação Emergencial*

#### 2.0

##### Objetivos

O P1.1 – Programa Ambiental de Operação tem por objetivo principal estabelecer as medidas de controle ambiental que deverão ser observadas pela ECO-101, na execução de todas as atividades relativas à operação da Rodovia BR-101/ES/BA.

Como objetivos específicos, tem-se:

- Fornecer procedimentos e diretrizes de gestão ambiental com vistas à operação da rodovia com o menor impacto ambiental possível e com a adoção das boas práticas ambientais aplicáveis a este tipo de atividade;
- Dar força contratual a todas as exigências relativas à mitigação do impacto ambiental das obras e/ou à sua remediação nos casos de impactos que ocorram apesar da mitigação;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 3/19

- Padronizar as normas e critérios de qualidade ambiental dos procedimentos operacionais a serem exigidos de prestadoras de serviços, necessários à operação da rodovia pela ECO-101;
- Garantir que todas as exigências estabelecidas no Plano de Exploração Rodoviária e no Contrato de Concessão, assim como aquelas solicitadas pelo IBAMA sejam cumpridas, dentro dos prazos solicitados.

### 3.0

#### Âmbito de Aplicação

O P1.1 – Programa Ambiental da Operação tem aplicação a todas as atividades relacionadas à operação da Rodovia BR-101/ES/BA, no trecho entre o entroncamento da BA-869 (acesso a Mcuri/BA) a Divisa entre os Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, excluída a ponte que separa esses dois estados. Estão incluídas as atividades operacionais atuais, bem como aquelas atividades a serem desenvolvidas quando da conclusão de obras de melhoramento.

### 4.0

#### Ações / Atividades

As ações / atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Programa Ambiental da Operação, consistem de uma seqüência de ações ambientais mínimas que deverão ser observadas nas diversas atividades que envolvem a operação rodoviária. Para operacionalizar a execução do Programa, tais ações são agrupadas em medidas de mitigação e prevenção ambiental apresentadas na seqüência.

#### *Medida M01 – Controle de Cargas Difusas*

As medidas de controle de cargas difusas incluem um conjunto diversificado de ações.

No nível operacional, o controle de cargas difusas pressupõe um conjunto de ações sob responsabilidade da Concessionária na faixa de domínio, que incluem:

- Remoção periódica do lixo lançado ou acumulado na faixa de domínio, inclusive restos de poda de árvores;
- Recolhimento imediato e destinação adequada de carcaças de animais atropelados na pista;
- Desobstrução constante dos elementos de drenagem definitiva;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 4/19

- Limpeza do sistema de drenagem, inclusive recolhimento periódico de águas contaminadas com óleos e graxas no interior dos dispositivos de drenagem;
- Varrição do acostamento e faixas de segurança ao final da época de estiagem, mas anteriormente à primeira chuva do verão;
- Ações de educação ambiental, como a fixação de placas, mensagens em painéis variáveis e distribuição de cartilhas, folhetos e sacos de lixo;
- Vigilância da faixa de domínio para coibir lançamento irregular de lixo, entulhos e outros materiais;
- Recolhimento imediato de veículos com problemas mecânicos e panes elétricas para coibir a realização de serviços de manutenção na rodovia e acidentes com outros veículos;
- Elaboração e aplicação de procedimentos específicos para uso de pesticidas, tintas e solventes, lubrificantes e combustíveis, detergentes, desengraxantes e outros produtos químicos, incluindo o descarte de embalagens.

#### *Medida M.02 – Gestão de Resíduos da Operação*

O gerenciamento de resíduos sólidos tem como objetivo estabelecer os critérios e procedimentos legais e tecnicamente adequados para o inventário, classificação, segregação, reciclagem, armazenamento temporário, transporte e disposição final dos resíduos gerados durante a operação da rodovia. Para tanto será considerada a necessidade de:

- Estabelecer medidas que promovam a redução da geração de resíduos na fonte, com a consequente minimização da utilização de recursos naturais;
- Garantir que sejam adotados procedimentos específicos e adequados de coleta, manuseio, acondicionamento e disposição final de resíduos, incluindo para tanto os procedimentos de inventário e classificação de todos os resíduos sólidos gerados;
- Assegurar que apenas empresas especializadas e licenciadas pelos órgãos ambientais competentes promovam o transporte do material, quando a destinação final se der fora da área que abrange o sistema rodoviário;
- Promover o devido tratamento para os resíduos passíveis de tratamento;
- Promover sempre que possível, a reutilização e reciclagem dos materiais;
- Promover a adequada disposição final de resíduos não-recicláveis;
- Estabelecer procedimentos de controle e fiscalização do processo.

Na operação da rodovia são previstos os seguintes tipos de resíduos:

#### **1. Resíduos Gerados na Limpeza da Pista e da Faixa de Domínio**

- 1.1 - Resíduo domiciliar ou comum;
- 1.2 - Lixo recolhido pela inspeção do tráfego;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 5/19

- 1.3 - Material de limpeza do sistema de drenagem;
- 1.4 - Material de supressão de vegetação;
- 1.5 - Cargas não perigosas envolvidas em acidentes;
- 1.6 - Carcaças de animais.

### 2. Resíduos gerados na manutenção da pista

- 2.1 - Resíduo sólido de construção civil (entulho);
- 2.2 - Pavimento flexível fresado;
- 2.3 - Tacha reflexiva de pista;
- 2.4 - Tacha reflexiva de barreira de concreto;
- 2.5 - Barreiras metálicas;
- 2.6 - Placas de sinalização;
- 2.7 - Pontaletes metálicos;
- 2.8 - Pontaletes de madeira.

### 3. Resíduos gerados na manutenção das instalações (BSO/SAUs, Pedágios, entre outros)

- 3.1 - Lâmpadas fluorescentes e de vapor de sódio ou mercúrio (resíduo perigoso);
- 3.2 - Lâmpadas comuns;
- 3.3 - Resíduo da manutenção dos equipamentos das cabines de pedágios;
- 3.4 - Restos de materiais elétricos;
- 3.5 - Resíduos de manutenção de geradores (resíduo perigoso);
- 3.6 - Efluentes domésticos;
- 3.7 - Efluente de lavagem externa de veículos.

### 4. Resíduo da Operação da Rodovia

- 4.1 - Cancela plástica de pedágio danificada;
- 4.2 - Barreiras ou sinalizadores plásticos (cones e postes) danificados;
- 4.3 - Cones de borracha danificados;
- 4.4 - Cavaletes de madeira danificados.

### 5. Resíduos de Serviço de Saúde

- 5.1 - Resíduo de atendimento de emergências;
- 5.2 - Efluente da desinfecção interna de ambulâncias;
- 5.3 - Efluente da desinfecção de equipamentos.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 6/19

#### 6. Resíduos Gerados ou Armazenados na Sede

- 6.1 - Lixo Domiciliar ou comum;
- 6.2 - Baterias de disposição controlada (resíduo perigoso);
- 6.3 - Baterias comuns;
- 6.4 - Móveis danificados;
- 6.5 - Cartuchos de impressora;
- 6.6 - Uniformes e botas;
- 6.7 - Efluente doméstico.

#### 7. Embalagens com restos de produtos perigosos, potencialmente poluidores ou com risco à saúde

- 7.1 - Shampoo para superfícies metálicas;
- 7.2 - Desengraxante de pista;
- 7.3 - Defensivos agrícolas;
- 7.4 - Tintas de sinalização de pista;
- 7.5 – Solventes.

Deverão ser estabelecidos procedimentos operacionais adequados para a coleta, manuseio, acondicionamento, armazenamento temporário e transporte dos resíduos sólidos gerados, de acordo com o seu tipo e especificidades.

Quanto ao destino final dos resíduos, neste momento, podem ser definidos os seguintes procedimentos:

- Lixo comum deve ser encaminhado, após acordo com as administrações municipais, para os locais tradicionais de disposição do lixo gerado nas cidades. Em razão da grande variedade de materiais, deve ser realizada seleção prévia de maneira a promover a segregação de materiais específicos. Em hipótese alguma o lixo doméstico poderá ser lançado em bota-fora ou queimado;
- Os restos diversos oriundos da limpeza da faixa de domínio também apresentarão grande variedade, mas podem ser facilmente segregados em materiais recicláveis e não recicláveis, sendo, portanto, viável o seu encaminhamento para reuso ou reciclagem, devolução para os fornecedores ou venda para recicladoras;
- Material orgânico resultante de podas e capinas poderá ser reaproveitado no enriquecimento edáfico de áreas com plantios compensatórios ou mesmo ser disposto em bota-foras localizados no interior da faixa de domínio e devidamente sinalizados;
- Lodos de fossas sépticas (caso houver) serão coletados por empresas especializadas que contem com as devidas autorizações ambientais;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 7/19

- Resíduos sólidos decorrentes de acidentes com cargas perigosas serão entregues à empresa transportadora e/ou à seguradora, que deverão assumir a responsabilidade pela sua disposição final;
- Os resíduos de serviço de saúde serão encaminhados para incineração e as ambulâncias devem ser lavadas e desinfetadas em locais apropriados para o recebimento de líquidos potencialmente infectantes.

No transporte dos resíduos perigosos devem ser adotados os procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes.

#### ***Medida M.03 – Manutenção do Paisagismo e da Vegetação Fora de APP***

As atividades de manutenção do paisagismo e da vegetação fora de APP contam com atividades de monitoramentos constantes, visando a tomada de ações corretivas, para os casos indicados como não-conformes.

As atividades de controle previstas em cada caso são as seguintes:

#### 1) Caracterização das Áreas de Vegetação fora de APP

Todas as áreas cobertas por vegetação, dentro da faixa de domínio, serão mapeadas e caracterizadas, e enquadradas em 3 tipologias, conforme descrito a seguir:

- Vegetação em áreas de paisagismo;
- Fragmentos vegetais de espécies nativas, e;
- Cobertura vegetal gramínea-herbácea.

Para a caracterização serão adotados os seguintes critérios:

#### Vegetação em áreas de paisagismo

- Espécies;
- Situação das mudas (altura aproximada);
- Indivíduos arbóreos mortos;
- Infestação de espécies gramíneas e herbáceas;
- Ocorrência de atividades antrópicas no interior da área de plantio ou proximidade;
- Nível de degradação (ocorrência de lixo, aberturas de trilhas, clareiras, etc);
- Evidência de incêndios.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 8/19

#### Fragmentos vegetais de espécies nativas

- Dimensão aproximada do fragmento e porte;
- Tipos da vegetação;
- Existências de espécies invasoras;
- Fitossanidade;
- Ocorrência de atividades antrópicas no interior ou proximidade;
- Nível de degradação (ocorrência de lixo, aberturas de trilhas, clareiras, etc)
- Evidências de exploração irregular de madeira;
- Evidências de incêndios.

#### Cobertura vegetal gramínea-herbácea.

Toda a vegetação utilizada no auxílio à estabilidade de taludes de corte e aterro ao longo da rodovia será monitorada constantemente pela equipe operacional da rodovia, incluindo:

- Grama em placas sobre taludes;
- Hidrossemeadura sobre taludes;
- Canaletas de drenagem em grama;
- Gramíneas sobre bermas de alívio;
- Gramíneas e herbáceas sobre a faixa de domínio desprovida de vegetação de maior porte.

#### 2) Adoção de Ações Corretivas

Após a identificação das áreas será estabelecido um planejamento para recuperação e conserva destas áreas incluindo as seguintes ações:

#### Para as Áreas de Paisagismo e de Fragmentos Vegetais

- Retirada de comércio ou outra atividade antrópica irregular que prejudique a vegetação local;
- Limpeza das áreas degradadas;
- Roçada seletiva;
- Substituição de mudas mortas (para os casos de áreas de paisagismo);
- Retirada das espécies invasoras que prejudiquem a vegetação.



## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 9/19

#### Para a Cobertura vegetal gramínea-herbácea

Quando identificadas situações em que a vegetação tenha perdido sua função de auxiliar na fixação do solo serão tomadas medidas corretivas em cada caso que incluem:

- Repasse de hidrosseadura;
- Coveamento;
- Replante de grama em placas;
- Reconstituição do perfil topográfico do solo e novo plantio de vegetação;
- Recuperação de sistema de drenagem;
- Adubação.

As ações de Recobrimento Vegetal são compostas por três tipos de técnicas, que têm como objetivo estabelecer, em curto prazo, algum tipo de cobertura vegetal em áreas de solo exposto e degradado. A opção por uma destas técnicas depende do tipo de situação a ser trabalhada.

#### *Hidrosseadura*

A hidrosseadura é um instrumento eficaz para o recobrimento vegetal de áreas degradadas, embora tenha resultados de alcance limitado. A principal limitação da hidrosseadura é não promover a recuperação das condições físico-químicas do solo. Esta técnica visa apenas garantir o estabelecimento de cobertura vegetal, empregando espécies agressivas e adubação química de rápida e curta disponibilidade.

Por utilizar sementes de gramíneas ou de espécies herbáceas bastante agressivas, a hidrosseadura cria uma situação de difícil colonização por espécies de maior porte, constituindo uma cobertura que não tende a evoluir para estágios sucessionais mais maduros. Além disso, parte das espécies comumente utilizadas na hidrosseadura deposita palhada seca altamente combustível, o que torna os locais bastante suscetíveis à propagação de fogo.

Por estes motivos, a hidrosseadura deve preferencialmente ser indicada apenas para locais de difícil acesso, em que se objetiva cobertura em curto prazo.

#### *Plantio de Grama em Placas*

O plantio de grama em placas é um processo convencional de recobrimento vegetal, que, pelo elevado custo, deve ser indicado para situações específicas ou emergenciais, próximas à pista de rolamento. As placas de grama proporcionam proteção imediata contra erosão laminar e podem ser fixadas com estacas em taludes de declividade acentuada. Da mesma forma que a hidrosseadura, esta técnica também se utiliza de

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 10/19

espécies alelopáticas, e não garante a melhoria das condições do solo, o que impede que a regeneração natural se instale. Por isso, a aplicação desta técnica deve restringir-se a locais em que se deseja estabelecer gramados, como parte do tratamento paisagístico.

*Estímulo à Regeneração Natural de Cobertura Arbustiva*

Nas áreas degradadas, de solo exposto ou de vegetação herbácea, existentes ao longo da faixa de domínio, em que se deseja o estabelecimento de vegetação pioneira que tenda a evoluir para a formação de capoeiras e matas, o tratamento indicado é o recobrimento do solo com camada de resíduo orgânico. Este recobrimento, no entanto, é a etapa final de recuperação destas áreas, que, primeiramente, deve receber descompactação do substrato, obras de disciplinamento do escoamento das águas pluviais, barreira contra incêndios, e demais intervenções preparatórias, de acordo com as necessidades de cada local a ser trabalhado. Entre os preparativos, deve ser implantado acesso para trator ou veículo utilitário que fará o transporte do resíduo vegetal aos locais a serem recobertos.

#### 3) Roçadas Seletivas de Manutenção

As roçadas de manutenção nas áreas de recomposição florestal devem ser programadas sempre que a cobertura herbáceo-arbustiva tiver reinfestado às áreas trabalhadas e ponha em risco o pleno desenvolvimento das mudas de árvores plantadas.

O procedimento de roçada deve ser semelhante ao adotado durante a fase de preparação do terreno, evitando a todo custo danos às mudas, ao mesmo tempo em que elimina as plantas infestantes. Tendo em vista que este trabalho deve ser feito de forma criteriosa, sob pena de se danificarem mudas já estabelecidas, é altamente recomendável que seja designada uma equipe de funcionários especializada neste serviço, já devidamente treinada durante a fase das roçadas seletivas de preparação do terreno.

#### 4) Aplicação Adicional de Herbicida

Nas áreas destinadas à recomposição florestal que já tiverem recebido plantio de mudas, o controle de reinfestações deve ser feito através de roçadas seletivas. No entanto, caso haja reinfestação severa por espécies herbáceas, poderá ser indicada a aplicação adicional de herbicida, utilizando-se novamente glifosato. Neste caso, para evitar que o herbicida atinja as mudas plantadas, a aplicação não pode ser feita em dias de vento, e deverá utilizar bombas costais e bico de jato dirigido. A dosagem deve ser a mesma utilizada nas aplicações preparatórias.

#### 5) Monitoramento da Consolidação dos Plantios

Nas áreas destinadas à regeneração natural espontânea, estimulada pelo recobrimento do substrato com camada orgânica, o monitoramento terá como objetivo acompanhar o desenvolvimento da cobertura vegetal espontânea, que, num primeiro momento, deverá

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 11/19

ser constituída principalmente por herbáceas e arbustos ruderais. Cerca de seis meses após o recobrimento, espera-se que comecem a se estabelecer as primeiras mudas de espécies arbóreas pioneiras. Um ano após o recobrimento, deve ser feita a estimativa da densidade de mudas espontâneas de espécies arbóreas, através de contagem em áreas amostrais. Esta estimativa permitirá inferir se a colonização a partir de sementes oriundas das matas dos arredores é satisfatória, o que definirá a necessidade de executar plantio de mudas para complementar a regeneração natural.

Nas áreas de recomposição florestal, decorrentes dos compromissos de plantio firmados após a emissão da ASV pelo IBAMA, o monitoramento terá como objetivo acompanhar o desenvolvimento das mudas. O monitoramento das mudas prosseguirá por período mínimo de 18 meses após o plantio ou até o final da 2ª temporada chuvosa pós-plantio (o que for maior), e permitirá determinar a taxa de mortalidade de cada área, assim como observar aspectos fenológicos relacionados à perda de folhas, floração, frutificação, predação por herbívoros e associações simbióticas. Caso necessário, será estabelecida a necessidade de repasses de plantio (em geral, quando o número de falhas no plantio devido à morte de mudas for superior a 5%).

#### 6) Procedimentos Gerais de Manutenção de Áreas Verdes

A manutenção de áreas gramadas e de áreas cobertas por vegetação pioneira dentro da faixa de domínio gerará grande quantidade de resíduo vegetal, que deverá ser integralmente aproveitado no processo de recuperação das características físico-químicas do solo das áreas destinadas à recomposição florestal e à revegetação.

No caso de áreas de vegetação pioneira destinadas à recomposição florestal, a manutenção deve ser feita através de roçada seletiva, e o resíduo vegetal resultante deve ser deixado sobre o solo, de forma a constituir cobertura morta. A roçada seletiva deverá poupar indivíduos arbustivos e arbóreos, de forma a favorecer o aumento de porte da vegetação. À medida que a vegetação adquirir porte arbóreo, as roçadas se farão cada vez menos necessárias, e por fim não serão mais executadas.

No caso de gramados e de áreas destinadas a paisagismo, a grama cortada por roçada mecanizada e o resíduo vegetal gerado pelas manutenções periódicas dos canteiros deverão ser recolhidos, tendo, então, dois destinos: parte poderá ser transportada aos locais de solo degradado, de forma a constituir camada orgânica protetora sobre superfícies a serem recuperadas; outra porção poderá ser destinada a pátios de compostagem, de forma a ser processada em composto orgânico, que será empregado nas bordas de mata e nos plantios de recomposição florestal.

O resíduo destinado a áreas degradadas deve ser transportado ainda fresco, para que a decomposição das substâncias mais simples, que disponibiliza grande quantidade de nitrogênio, ocorra já sobre as áreas a serem recuperadas.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 12/19

Os pátios de compostagem poderão ser implantados de forma difusa ao longo da faixa de domínio, de modo a diminuir a distância entre os locais de geração e de processamento dos resíduos vegetais.

#### 7) Verificação de Situação de Risco aos Usuários

Com base no cadastramento das áreas, também será verificado se árvores existentes nos fragmentos vegetais ou áreas de paisagismo oferecem riscos aos usuários da rodovia como tombamentos, proximidade excessiva da faixa do acostamento ou mesmo da faixa de rolamento, recobrimento de placas de sinalização, recobrimento da visão em curvas acentuadas, etc.

Em todos os casos acima serão adotadas medidas corretivas, aplicáveis a cada caso, que incluem:

- Retirada do indivíduo arbóreo ou agrupamento de árvores;
- Poda seletiva;
- Roçagem, e;
- Outras ações que garantam a segurança viária da rodovia.

#### ***Medida M.04 – Controle e Monitoramento do Sistema de Drenagem da Rodovia***

As condições de manutenção e limpeza do sistema de drenagem superficial devem ser permanentemente controladas, sendo parte dos serviços de conservação da faixa de domínio desenvolvidos principalmente por empresas contratadas pela Concessionária.

Os roteiros de inspeção enfatizarão os seguintes aspectos:

- Situações de obstrução em bermas de alívio (por vegetação, terra solta ou outro fator);
- Situações de instabilidade no limite de jusante de escadas hidráulicas ou outros elementos de amortecimento hidráulico;
- Pontos de escoamento pluvial não controlado exigindo correção / redimensionamento do projeto de drenagem.

As ações a serem desenvolvidas englobam:

- Limpeza das estruturas de drenagem na plataforma;
- Limpeza das estruturas de drenagem fora da plataforma;
- Limpeza manual ou mecânica de bueiros;
- Limpeza / Roçada de vegetação de boca e ala de bueiro - montante e jusante;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 13/19

- Limpeza e varredura das pistas, dos acostamentos, das superfícies de tabuleiros de OAE;
- Limpeza do entorno das instalações operacionais (praças de pedágio, BSO/SAUs, entre outros).

Observa-se que a preocupação com o sistema de drenagem não se restringe necessariamente à faixa de domínio, e poderá abranger áreas adjacentes em casos específicos em que se verifiquem impactos nessas áreas como decorrência do padrão de escoamento induzido pelo sistema de drenagem do corpo estradal.

#### ***Medida M.05 - Controle da Suficiência Hidráulica de Bueiros***

Admitindo-se a hipótese da progressiva impermeabilização de setores das bacias situadas a montante da rodovia, a situação de suficiência hidráulica do sistema de drenagem da faixa de domínio (bueiros de talvegue) deverá ser monitorada ao longo da fase operacional do empreendimento.

Nesse contexto, a presente medida objetiva operacionalizar um procedimento de ação preventiva destinado a monitorar as condições de impermeabilização das bacias em processo de urbanização a montante, agindo pró-ativamente junto às prefeituras municipais e junto aos órgãos estaduais que gerenciam os recursos hídricos, em casos de situações que possam vir a comprometer a suficiência hidráulica dos bueiros de talvegue.

Dentre as medidas previstas nesse programa, incluem-se:

- Constituição de um cadastro de bueiros de talvegue, com delimitação das respectivas bacias de contribuição, área de drenagem e condições de impermeabilização no início da concessão;
- Monitoramento da suficiência hidráulica de todos os bueiros de talvegue do sistema, mediante verificação de cotas d'água durante eventos hidrológicos críticos;
- Modelagem hidrológica aplicada, identificando bueiros próximos ao limite de suficiência e, bacias de contribuição consideradas críticas para efeitos de monitoramento;
- Monitoramento de alterações de uso do solo a montante;
- Estabelecimento de acordos de coordenação com as prefeituras locais e com os órgãos estaduais de gerenciamento dos recursos hídricos, visando à troca de informações, de forma a garantir a racionalização e compatibilização das intervenções na drenagem natural em todas as bacias de interesse à ECO-101.

Com base nessa medida, pretende-se:

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 14/19

- Prever antecipadamente as datas em que será necessário proceder à ampliação de bueiros de talvegue;
- Alertar as prefeituras e aos órgãos estadual de gerenciamento de recursos hídricos, sobre a necessidade de adequação da capacidade de obras de drenagem a jusante dos bueiros de talvegue a serem ampliados;
- Ter oportunidade de opinar formalmente em casos de impermeabilização extensiva do solo, canalização de cursos d'água ou outra intervenção pertinente, em áreas de drenagem a montante dos bueiros considerados em condição crítica.

#### *Medida M.06 – Racionalização do Uso da Água*

- Durante a operação, a ECO-101 irá implantar um programa interno voltado à redução do consumo de água utilizada em suas atividades e instalações (abastecimento de pedágios, Bases de Serviço Operacional – BSO / Serviços de Atendimento ao Usuário – SAU, escritórios, almoxarifados, garagens e pátios, irrigação, entre outros);
- O programa será estabelecido com base no estabelecimento de metas de consumo por setor da rodovia. As metas serão atreladas aos indicadores de consumo por funcionário / unidade operacional;
- Dentro do programa de metas de consumo, será estabelecido um roteiro periódico de avaliação de condições das instalações hidráulicas em cada unidade operacional na busca de identificar eventuais vazamentos, e de substituição dos mesmos em caso de irregularidades.

#### *Medida M.07 - Gestão de Efluentes*

- Todos os efluentes gerados nas instalações operacionais e de apoio à operação da rodovia deverão ser encaminhados para fossas sépticas (caso houver), que deverão ser construídas conforme a norma ABNT NBR 7229/93;
- Todos os efluentes gerados em cozinha, refeitórios e áreas de processamento de alimentos, deverão passar por caixas de separação de gordura antes do seu encaminhamento à Fossa Séptica;
- Deverá ser operacionalizado um programa estruturado de limpeza periódica das fossas sépticas e caixas de gordura, com periodicidade compatível com as vazões contribuintes a cada uma;
- O lodo extraído das fossas sépticas será retirado por empresas devidamente licenciadas para sua remoção, tratamento e destino;
- Os sólidos e graxas retirados das caixas de gordura serão tratados como efluentes industriais, contratando-se empresa especializada e devidamente licenciada para a sua remoção, tratamento e destino, não sendo admitida a condução desse efluente para a estação de tratamento de efluentes domésticos;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 15/19

- Todos os dispositivos de drenagem deverão contar com programa de limpeza periódica compatibilizada com as vazões e tipos de uso do solo das áreas contribuintes;
- Nas instalações sanitárias, cozinha, lavanderia e nas operações de limpeza em geral, se privilegiará o uso de sabonetes e detergentes biodegradáveis e com baixo teor de fósforo.

#### *M.08 – Gerenciamento da Faixa de Domínio*

O gerenciamento da faixa de domínio da Rodovia BR-101/ES/BA engloba as seguintes atividades listada a seguir.

##### 1) Realização de Inventário de Ocupação

A Concessionária realizou um cadastro preliminar das ocupações aparentemente irregulares, juntamente com o Inventário de Passivos Ambientais que se encontra apresentado no **Anexo 4** no Relatório de Controle Ambiental – RCA.

Baseado neste cadastro preliminar será elaborado um novo inventário, mais detalhado, de imóveis e benfeitorias que atualmente inserem-se total ou parcialmente na faixa de domínio da rodovia e incluirá:

- Tipo de ocupação: imóveis residenciais (inclusive favelas, com indicação do número de edificações), comerciais permanentes ou comerciais provisórios, (indicando o nome do proprietário ou ocupante e o número de moradores ou funcionários); faixas de servidão (indicando o nome da concessionária e o tipo de servidão); benfeitorias como: cercas, muros, acrescidos de construção, placas, entre outros (indicando o tipo de benfeitoria, área ou extensão e nome do proprietário ou ocupante); acessos irregulares, ou outros;
- Localização: km da rodovia, sentido da pista, distância da ocupação em relação à pista de rolamento, estimativa da área ocupada da faixa de domínio (m<sup>2</sup>) e croqui representativo;
- Histórico da ocupação e outros dados pertinentes.

##### 2) Demarcação / Delimitação da Faixa de Domínio

A Concessionária delimitará claramente a faixa de domínio ao longo de toda a rodovia. Para tanto serão utilizadas cercas ou marcos segundo necessário.

As cercas serão utilizadas contornando áreas de invasão para evitar expansão das mesmas e dos demais pontos que apresentem risco de invasão eminente, segundo possível ou pertinente.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 16/19

Os proprietários das áreas confrontantes serão contatados e receberão uma notificação da Concessionária, informando sobre a existência e a importância dos delimitadores.

#### 4) Levantamento de Permissões / Convênios de Uso e Identificação de Ocupações Irregulares

Em posse do inventário detalhado de edificações e benfeitorias existentes na faixa de domínio da rodovia, a Concessionária realizará um levantamento de dados para identificação de regularidade dessas ocupações, que incluirá:

- Declarações de Utilidade Pública, convênios, permissões ou outros instrumentos outorgados em favor de concessionárias de linhas de transmissão de energia elétrica, coletores de esgoto, dutos de água e gás, ou outras utilidades presentes no interior da faixa de domínio;
- Autorizações administrativas, cartas de anuência ou outros instrumentos outorgados a propriedades com acesso direto à rodovia, proprietários de faixas publicitárias, comerciantes de frutas e outras partes interessadas com atividade no interior da faixa de domínio, mesmo que tais instrumentos não configurem um direito, mesmo que precário.

Após conclusão do levantamento acima, todas as ocupações existentes no interior da faixa de domínio serão classificadas segundo a sua condição de regularidade.

As ocupações em situação irregular e que não sejam, em função das suas características, regularizáveis, serão objeto de notificação da Concessionária solicitando remoção.

O lançamento de esgotos e a disposição de resíduos sólidos na faixa de domínio são considerados passivos ambientais, e as tratativas referentes a estes casos estão contempladas no Programa de Mitigação de Passivos Ambientais e no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

#### 5) Monitoramento / Controle de Invasões e Fiscalização

As atividades de monitoramento/controle e fiscalização visam manter as invasões, enquanto não são remanejadas, dentro de parâmetros desejáveis de segurança e impedir o crescimento e expansão destas em direção à rodovia. Deste modo, as atividades abrangerão:

- Divulgação da política quanto às novas ocupações na faixa, mantendo no nível atual os números de edificações existentes;
- Fiscalização constante dos locais de invasão da faixa de domínio, com remoção imediata de qualquer barraco / edificação adicional que venha a ser implantado;



## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 17/19

- Identificação de novas ocupações e/ou atividades de construção na faixa lindeira não edificável;
- Envio de notificação aos responsáveis por novas ocupações na faixa não edificável após a constatação de irregularidade. Se a notificação não surtir efeito, a irregularidade será denunciada à polícia e a Concessionária procederá à Ação de Reintegração de Posse;
- Orientação e controle do afastamento das construções das cristas dos taludes.

#### *Medida M.09 – Gerenciamento de Risco / Ação Emergencial*

Através dessa medida, a Concessionária ECO-101 deverá garantir que qualquer acidente envolvendo vazamento de produtos perigosos transportados pelo Sistema Rodoviário BR-101/ES/BA, tenha uma resposta imediata e eficaz, contemplando procedimentos de emergência e acionamento de todas as partes envolvidas com responsabilidades no âmbito do mesmo.

Para tanto, a presente medida prevê a elaboração, pela ECO-101, do Plano de Gerenciamento de Risco e um Plano de Ação de Emergência (PAE), abrangendo todo o sistema rodoviário, até o final do 2º ano de concessão, conforme definido no Plano de Exploração Rodoviária.

Trata-se de programa particularmente importante no contexto do Sistema da BR-101/ES/BA, tendo em vista que transitam nele uma grande quantidade de veículos de carga, incluindo cargas perigosas de centros industriais na sua área de influencia.

Antes de iniciar o desenvolvimento do Plano de Gerenciamento de Risco e do Plano de Ação de Emergência (PAE), a ECO-101 deverá concluir as seguintes atividades / levantamentos antecedentes:

- Levantamento cadastral dos cursos d'água interceptados pelas rodovias concedidas, incluindo diagramas unifilares com indicação de usuários e pontos notáveis a jusante de cada um;
- Consolidação da estatística de acidentes ao longo de todo o Sistema, devendo-se consolidar um ano completo de estatísticas, para efeitos de identificação de pontos críticos para serem contemplados no PAE;
- Realização de censo das cargas perigosas que trafegam na rodovia, que deverá contemplar local de origem e destino, tipo de produto, frequências, sazonalidade, volumes e riscos associados a cada situação de vazamento.

Concluídas as atividades acima, o PGR / PAE, poderá ser desenvolvido, contemplando minimamente:

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

Revisão: 00

Data: 08/10/2013

Folha: 18/19

- Descrição e caracterização detalhada de cada uma das hipóteses acidentais contempladas;
- Estabelecimento de uma lista de acionamento de terceiros, dependendo do tipo de hipótese acidental e local de vazamento;
- Detalhamento técnico dos procedimentos de resposta emergencial caso a caso, considerando-se todo o encadeamento de ações até o encerramento formal da emergência;
- Definição dos recursos humanos e materiais a serem disponibilizados pela Empresa Concessionária para atendimento as emergências ambientais, com especificação da sua distribuição ao longo de todo o sistema a ser concedido.

De qualquer forma, a concessionária deverá manter uma infraestrutura mínima para atendimento a situações emergenciais, tais como:

- Veículos e equipamentos operacionais para apoio em situações de emergência;
- Dispositivos de sinalização e isolamento da área;
- Materiais para atendimento imeditado, que podem ser mantas absorventes, pó de serra, barreiras flutuantes;
- Sistema de comunicação para acionamento da Polícia Rodoviária Federal, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, serviços municipais de saneamento, órgãos ambientais, entre outros.

## 5.0

### Distribuição de Responsabilidades

Conforme definido no P1.1 – Programa de Gestão Ambiental a implantação Programa Ambiental de Operação é de responsabilidade direta da Concessionária.

Caberá à área de gestão ambiental a elaboração de relatórios anuais de andamento do Programa, tomando como base os relatórios de supervisão e monitoramento, a serem elaborados no âmbito do P1.3 – Programa de Supervisão de Monitoramento da Operação.

## 6.0

### Relatórios

Serão elaborados Relatórios anuais de consolidação, com apoio da Gerência da ECO-101, os quais irão incorporar os resultados das inspeções a serem realizadas no sistema rodoviário da BR-101/ES/BA.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.1 – Programa Ambiental de Operação

**Revisão: 00**

**Data: 08/10/2013**

**Folha: 19/19**

O Relatório anual de Consolidação do Programa será encaminhado à área de gestão ambiental antes da data de entrega do Relatórios anual de andamento dos Programas Ambientais que será encaminhado ao IBAMA.

### 7.0

#### **Cronograma**

O P1.1 – Programa Ambiental de Operação tem início na fase de operação de Rodovia BR-101, sob responsabilidade da ECO-101 e terá duração por todo o período de concessão.

PROGRAMA / ATIVIDADE	Período de Concessão (anos)					
	1	2	3	4	5	.....25
P1.1 – Programa Ambiental de Operação						

### 8.0

#### **Recursos Humanos e Materiais a serem Alocados**

O P1.1 – Programa Ambiental de Operação contará com a Gerência da ECO-101 que coordenará a equipe responsável pela operação e manutenção da rodovia, a qual irá incorporar as funções de gestão ambiental, monitoramento de parâmetros ambientais, relações com as comunidades lindeiras, atendimento às emergências, e outras que se vinculam ao dia a dia operacional. Opcionalmente, a Concessionária poderá se apoiar em consultorias especializadas para consolidação dos resultados do Programa.

### 9.0

#### **Relação com Outros Programas**

O P1.1 – Programa Ambiental de Operação tem relação direta com P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação. Contudo, dada a abrangência do âmbito de aplicação do Programa, ele se relaciona de maneira direta com todos os outros Programas Ambientais integrantes do PBRA.