

## **PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL**

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 1/11**

### **ÍNDICE**

<b>1.0 Introdução / Justificativa</b>	<b>2</b>
<b>2.0 Objetivos, Metas e Indicadores</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>11</b>
<b>6.0 Relatórios</b>	<b>11</b>
<b>7.0 Cronograma</b>	<b>11</b>
<b>8.0 Recursos Humanos e Materiais a serem Alocados</b>	<b>12</b>
<b>9.0 Relação com Outros Programas</b>	<b>12</b>

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 2/11**

### 1.0

#### Introdução / Justificativa

O P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação inclui um conjunto de medidas a serem coordenadas pela ECO-101 durante a operação da Rodovia BR-101/ES/BA, voltadas principalmente para garantir a adoção das medidas ambientais relativas às diversas atividades relacionadas à operação.

O foco principal do Programa é a verificação do pleno atendimento das medidas ambientais preconizadas no Programa Ambiental de Operação por meio de uma sistemática da supervisão ambiental, baseada em monitoramentos periódicos das operações, e na produção de prova documental do fato.

As medidas previstas para o presente Programa estão listadas a seguir:

- M.01 – Supervisão Ambiental da Operação;
- M.02 – Monitoramento de Cargas Difusas;
- M.03 – Monitoramento de Recursos Hídricos;
- M.04 – Monitoramento de Ruído;
- M.05 – Monitoramento do Fluxo de Pedestres.

### 2.0

#### Objetivos, Metas e Indicadores

##### Objetivos

- Garantir que todas as atividades relacionadas à operação sejam executadas de acordo com as melhores práticas de controle ambiental.
- Facilitar, mediante a aplicação das *Instruções de Controle Ambiental* de aplicação geral, o processo de gerenciamento ambiental para a etapa de operação;
- Dar força contratual a todas as exigências relativas ao controle e mitigação do impacto ambiental da ocupação / operação à sua remediação nos casos de impactos que ocorram apesar da mitigação;
- Desenvolver todas as atividades sem que nenhuma paralisação de atividades operacionais venha a ocorrer por falta de sincronismo entre atividades sob responsabilidade das diversas áreas funcionais da ECO-101 envolvidas com o gerenciamento da operação;
- Assegurar o efetivo cumprimento das exigências ambientais aplicáveis à operação do empreendimento;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 3/11**

- Instaurar um processo de melhoria contínua do desempenho ambiental, garantindo a operacionalização de uma sistemática de monitoramento ambiental, de maneira que todos os serviços executados sejam rotineiramente inspecionados e avaliados pela ECO-101;
- Instituir, nos diferentes setores da Concessionária, envolvidos na operação da Rodovia, um procedimento eficaz de atendimento às solicitações de ação corretiva e/ou notificações de não-conformidade eventualmente emitidas pela área de gestão ambiental.

### Metas

- Plena verificação e documentação do cumprimento de medidas de mitigação ambiental estabelecidas para os impactos gerados especificamente pela obra, garantindo a oportuna adoção de ações corretivas toda vez que ocorrer algum desvio com relação às mesmas.
- Evolução crescente do Indicador de Produção de Documentos.

### Indicadores

- Indicador de Produção de Documentos: número total de documentos produzidos por mês incluídos no Sistema de Registros Ambientais da Obra

### **3.0**

#### **Âmbito de Aplicação**

O P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação se aplica a todas as atividades relacionadas à operação rodoviária da BR-101/ES/BA.

### **4.0**

#### **Ações / Atividades**

As atividades previstas para o presente Programa se encontram listadas a seguir:

#### Elaboração de termos de referência para contratação de fornecedores especializados na realização das atividades de monitoramento previstas

A equipe de gestão da ECO-101 irá providenciar termos de referência para contratação de fornecedores especializados nas atividades previstas neste programa; os termos de referência devem prever, no mínimo, período de contratação, os trechos da rodovia contemplados e exigências mínimas a serem atendidas pela contratada, como por exemplo, comprovação de experiência prévia da empresa e da equipe, composição

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 4/11**

mínima equipe a ser mobilizada, recursos materiais a serem utilizadas, periodicidade e tipos de relatórios a serem apresentados e outros julgados pertinentes.

### Contratação de fornecedores

A contratação de fornecedores será realizada conforme os procedimentos estabelecidos pela organização.

### Estruturação organizacional para supervisão e monitoramento

Para a supervisão ambiental, a Concessionária poderá se apoiar em empresas especializadas em supervisão / controle ambiental, que deverão constituir equipes multidisciplinares. Estas equipes acompanharão continuamente os serviços, auxiliando na definição de soluções técnicas adequadas para as situações de impactos ambientais não previstos que possam apresentar-se durante os trabalhos.

### Elaboração dos relatórios do programa

A elaboração de informes e relatórios de Supervisão e Monitoramento Ambiental será uma atividade constante durante toda a duração do Programa. Isto incluirá relatórios internos de monitoramento ambiental da obra com periodicidade conforme programação da Concessionária, assim como relatórios de consolidação, a serem elaborados regularmente com periodicidade semestral. Também estão previstos relatórios especiais elaborados em resposta a questionamentos sobre frentes de obra ou medidas ambientais específicas.

### Análise crítica e revisão dos termos de referência para contratação de fornecedores especializados

A análise crítica do programa deve ser realizada, pelo menos uma vez por ano e quando do encerramento dos contratos de supervisão, ou sempre que for considerado necessário. A análise crítica pode resultar na revisão de procedimentos de controle operacional da ECO-101, do manual de monitoramento e/ou dos termos de referência para contratação de novas supervisões da operação.

### Implantação das atividades de monitoramento previstas

Os assuntos que, conforme verificado no Estudo Ambiental, merecem uma atenção especial no monitoramento de aspectos ambientais da operação apresentados e detalhados na sequência.

### ***Medida M.01 – Supervisão Ambiental da Operação***

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 5/11**

As atividades de supervisão e monitoramento ambiental da operação serão realizadas por meio de uma rotina sistemática de inspeções mensais realizadas no trecho da BR-101/ES/BA.

As inspeções terão o objetivo de verificar o atendimento a todas as medidas de controle ambiental da operação constantes Programa Ambiental da Operação. De um modo geral, a supervisão ambiental da operação deverá constituir da verificação, pelo menos uma vez por mês, das medidas de controle ambiental ao longo de todos os pontos do sistema conforme a pertinência. Toda vez que forem observados problemas de inobservância de alguma medida de controle ambiental, a área de gestão ambiental solicitará Ações Corretivas de adequação ambiental, especificando minimamente:

- Local da não-conformidade observada;
- Data da verificação;
- Descrição da não-conformidade;
- Prazo de atendimento;
- Responsáveis pelo atendimento.

Após a implantação das medidas corretivas, a Diretoria de Operação deverá encaminhar evidências de atendimento à área de gestão ambiental da ECO-101, a qual, se pertinente, programará nova vistoria ao local para verificação de atendimento.

Todas as inspeções ambientais deverão ser documentadas em Fichas de Inspeção, onde deverão constar os procedimentos e ações adotadas, assim como as estruturas e instalações inspecionadas. Nesse caso, será utilizado o procedimento previsto no Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental (**Anexo 1**) e verificados, no mínimo, os itens da ICA-00 Instrução Geral de Controle Ambiental (**Anexo 2**).

A documentação a ser gerada no processo de supervisão ambiental da operação deverá permitir comparar as condições ambientais iniciais do Sistema, com condições durante a operação, de forma a servir de referência para qualquer discussão ao longo do período de concessão, no referente a danos e/ou processos de degradação ambiental, assim como sobre a responsabilidade pelos mesmos, inclusive aqueles que venham a ser verificados fora das áreas de intervenção direta.

### ***Medida M.02 – Monitoramento de Cargas Difusas***

O monitoramento de cargas difusas é realizado de maneira contínua durante a operação, e inclui análise dos tipos de carga difusa, coletados durante a limpeza da faixa de domínio, assim como identificação de pontos críticos e áreas fonte. Dependendo dos

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 6/11**

resultados desse monitoramento, o tema pode ser incluído nas ações de educação ambiental, promovidas pela Concessionária nas comunidades lindeiras.

As atividades de monitoramento de cargas difusas durante a operação incluem:

- Verificação dos procedimentos adotados na limpeza da faixa de domínio e recolhimento de carcaças;
- Verificação dos procedimentos de limpeza do sistema de drenagem;
- Inspeção trimestral dos dispositivos de retenção de vazamentos e verificação da sua eficácia;
- Análise dos tipos de carga difusa por sub-trecho;
- Identificação de áreas fonte fora da faixa de domínio;
- Inclusão do tema nas campanhas educativas.

### ***Medida M.03 – Monitoramento de Recursos Hídricos***

As atividades previstas para o monitoramento de recursos hídricos se encontram listadas a seguir.

#### 1) Levantamento Inicial Cadastral

Com base no levantamento inicial realizado no RCA, foram identificadas situações de captação de água a jusante de corpos d'água interceptados pela rodovia, conforme verificado em algumas outorgas.

Sendo assim, deverão ser realizadas consultas aos municípios, para identificação de todos os cursos d'água interceptados pela BR-101/ES/BA, de maneira a verificar os locais extados onde há captação para abastecimento público. Após a identificação dos cursos d'água, serão realizadas campanhas de campo para caracterização de cada um dos pontos selecionados, e emitidos Laudos de Vistoria.

#### 2) Atividades de Monitoramento a Realizar

As alterações de parâmetros de qualidade dos cursos d'água que serão monitoradas pelo presente Programa referem-se a:

- Índice de Qualidade das Águas (IQA);
  - Cor
  - Temperatura
  - Turbidez
  - Resíduo Total

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 7/11**

- pH
- Oxigênio dissolvido (O.D.)

- Óleos e graxas (em praças de pedágio, balanças e outros pontos críticos);
- Níveis de assoreamento dos corpos d'água;
- Sólidos em suspensão.

### 3) Monitoramento de Assoreamento

O monitoramento visual de processos de assoreamento será realizado de maneira generalizada em talvegues interceptados pela rodovia, que sofrem o efeito de solos carregados a partir da faixa de domínio, com prioridade para os trechos imediatamente a jusante. Todas as situações exigindo ação corretiva serão registradas e documentadas fotograficamente em Laudos de Vistoria para encaminhamento à área de gestão ambiental da Concessionária.

A periodicidade do monitoramento visual será semestral e a correta execução das ações corretivas solicitadas será sempre verificada e documentada através de Laudos de Vistoria.

### 4) Monitoramento de Turbidez

Concomitantemente à avaliação dos processos de assoreamento, serão analisadas as condições ou variações dos padrões de turbidez dos cursos d'água nas vistorias de campo.

Nos pontos a montante de captações de água serão analisados a quantidade de sólidos em suspensão e índices de turbidez, com periodicidade semestral.

### 5) Monitoramento de IQA

Para monitorar as alterações dos parâmetros de qualidade das águas, serão realizadas análises laboratoriais para determinação do IQA. Também serão considerados para esta análise os pontos situados à jusante de qualquer tipo de lançamento de resíduos líquidos tratados provenientes de estruturas de apoio da concessionária.

A periodicidade de análise para determinação do IQA deverá ser acordada mutuamente a ECO-101 e as empresas concessionárias de serviços de abastecimento público responsáveis pela operação das captações afetadas, ficando previamente indicado a periodicidade inicial como trimestral.

### 6) Monitoramento de Óleos e Graxas em Pontos Críticos

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 8/11**

O monitoramento de óleos e graxas ocorrerá semestralmente nos pontos críticos, como praças de pedágio, bases de serviço operacional, entre outros e será realizado em pontos a montante e a jusante da rodovia. Este parâmetro está diretamente ligado à operação da rodovia, devido à ocorrência constante de vazamentos de motores de veículos e caminhões que trafegam pela rodovia.

### 7) Documentação do Programa

#### *Documentação Inicial*

A documentação das condições ambientais pré-existentes nos pontos de monitoramento em cursos d'água (trechos a montante das captações) será realizada mediante a elaboração de uma Ficha de Caracterização Hidrográfica, que contemplará os seguintes itens:

- Identificação:
  - No do levantamento
  - Município
  - Técnico responsável
- Caracterizações Fluviais e Cartográficas:
  - Nome do corpo d'água;
  - Rio principal / microbacia;
  - Posicionamento cartográfico.
- Tempo:
  - Condições meteorológicas durante a visita e variações existentes nas últimas 48 h.
- Fluviologia:
  - Dimensões da calha fluvial (largura e profundidade);
  - Existência de turbulência;
  - Velocidade aproximada;
  - Vazão (alta, média ou baixa), com estimativa aproximada;
  - Outras informações que forem pertinentes.
- Características da água:
  - Turbidez aparente;
  - Cor;
  - Odor.
- Substrato do leito:
  - Constituição dos materiais do canal.
- Vegetação:
  - Caracterização da vegetação presente na margem do canal.
- Poluição aparente:



## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 9/11**

- Tipo de poluição (leito, margens).

Todas as características relacionadas serão, quando possível, documentadas através de registro fotográfico.

As Fichas de Caracterização Hidrográfica serão parte integrante do Sistema de Registros Ambientais a ser estruturado como parte integrante do Programa Ambiental de Operação.

### 8) Laudos de Vistoria

Deverão ser realizadas vistorias periódicas nas drenagens, por meio a equipe de gestão ambiental registrando as suas observações através de Laudos de Vistoria, e documentando não-conformidades através de registros fotográficos vinculados aos laudos.

As vistorias decorrentes serão documentadas conforme ao mesmo procedimento, e serão arquivadas de acordo com os procedimentos de classificação definidos no Sistema de Registros Ambientais.

As vistorias serão conduzidas de forma a:

- Verificar o cumprimento das normas de controle ambiental e identificar não conformidades;
- Recomendar implantação de controle instrumentado no leito quando julgado pertinente;
- Verificar níveis de assoreamento, recomendando ações de desassoreamento quando os limites de tolerância forem excedidos;
- Identificar e recomendar outras ações corretivas para impactos ambientais não previstos;
- Informar a Concessionária sobre as não conformidades observadas.

### 9) Registros de Consolidação de Medições e/ou Análises Laboratoriais

Os dados pertinentes às medições em campo e resultados das análises laboratoriais realizadas a montante das captações d'água e a jusante dos lançamentos de efluentes tratados serão devidamente arquivados como parte integrante do Sistema de Registros Ambientais.

### 10) Ficha de Documentação Fotográfica

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 10/11**

Cada vez que julgar pertinente, a Gestão Ambiental documentará aspectos pontuais da situação em cursos d'água através de Fichas de Documentação Fotográfica. Essas fichas, a serem integradas ao Sistema de Registros Ambientais, poderão ter as seguintes finalidades:

- Produzir prova documental da correta execução das ações preventivas para controle de erosão e assoreamento de cursos d'água.
- Produzir prova documental da correta conclusão das ações corretivas previamente solicitadas como parte de alguma notificação de não-conformidade;
- Documentar ações de terceiros em faixas marginais aos cursos d'água quando executadas de forma inadequada e com consequências diretas em termos de assoreamento e/ou aumento da turbidez.

### ***Medida M.04 – Monitoramento de Ruído***

Os principais receptores críticos ao impacto acústico gerado no Sistema da BR-101/ES/BA (incluindo principalmente escolas, estabelecimentos de saúde e zonas residenciais consolidadas em áreas lindeiras às faixas de domínio), deverão ser identificados em campanhas anuais de verificação conduzidas por especialistas em avaliação de impacto acústico rodoviário.

Todos os pontos críticos assim identificados, assim como outros que tenham dado origem a reclamações por excesso de ruído rodoviário, serão contemplados em campanhas anuais de monitoramento de ruído, a ser realizadas pela ECO-101.

Os resultados das medições de ruído serão comparados com os Níveis de Conforto (NCs) estabelecidos pela NBR 10.151/2004, segundo cada tipo de uso do solo. Todos os casos de ultrapassagem serão objeto de análise, podendo vir a resultar na implementação de medidas de atenuação (barreiras acústicas, ou outras), nos casos em que se confirme que o impacto acústico é exclusivamente atribuível ao tráfego rodoviário e que as medidas a implantar têm condições de ser eficazes.

### ***Medida M.05 – Monitoramento do Fluxo de Pedestres***

Ocasionalmente poderão surgir novos pontos de interesse para travessias de pedestres em virtude de novas conectividades decorrentes da evolução do uso do solo em áreas lindeiras. A observação do surgimento destes novos pontos decorre do acompanhamento, por parte da equipe de operação, da solicitação de novos acessos para bairros e comunidades, da intensificação do tráfego de veículos em retornos operacionais, observações de campo, número de acidentes no local e solicitações das prefeituras municipais, comunidade e outros.

## **PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL**

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 11/11**

Quando considerado necessário é realizado o monitoramento das travessias por pedestres, prevendo a contagem de pedestres (no dia e na hora pico) para determinar a eventual conveniência de implantação de novas passarelas ou, alternativamente, do reforço das barreiras físicas para evitar travessias irregulares.

É necessário destacar que as reclamações da comunidade com relação a este assunto serão consolidadas e avaliadas no seu conjunto, confrontando-se as mesmas com as contagens de pedestres na faixa de domínio e com a análise da evolução do uso do solo das áreas lindeiras, para efeitos de avaliação da necessidade de novas passarelas. Estima-se que as análises sobre a necessidade ou não de novas passarelas de pedestres devem ser consolidadas uma vez por ano.

### **5.0**

#### **Distribuição de Responsabilidades**

Conforme definido no P1 – Programa de Gestão Ambiental a implantação P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação é de responsabilidade direta da ECO-101 que, para o controle das atividades de operação, poderá contar com a Gerência de ECO-101 para coordenação da equipe responsável pela operação e manutenção da rodovia.

### **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.

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

### **7.0**

#### **Cronograma**

O P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da 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.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

**Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da  
Construção**

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 12/11**

A periodicidade prevista para as principais atividades de supervisão e monitoramento da operação são as seguintes:

### ***Medida M.01 – Supervisão Ambiental da Operação***

- Inspeção de verificação das medidas de controle ambiental - mensal

### ***Medida M.02 – Monitoramento de Cargas Difusas***

- Inspeção de dispositivos de drenagem - trimestral

### ***Medida M.03 – Monitoramento de Recursos Hídricos***

- IQA – trimestral
- Óleos e Graxas – semestral
- Assoreamento – semestral
- Turbidez – semestral

### ***Medida M.04 – Monitoramento de Ruído***

- Campanhas de medição em trechos selecionados - anual

### ***Medida M.05 – Monitoramento do Fluxo de Pedestres***

- Consolidação das análises quanto a instalação de novas passarelas de pedestre - anual

## **8.0**

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

O P1.3 – Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação poderá contar com a Gerência da ECO-101 para coordenação da 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 à rotina operacional. Opcionalmente, a Concessionária poderá se apoiar em consultorias especializadas para consolidação dos resultados do Programa.

## **9.0**

### **Relação com Outros Programas**

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

<b>PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL</b>	
--	--

<b>Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção</b>	<b>Revisão: 01</b>
	<b>Data: 09/10/2014</b>
	<b>Folha: 13/11</b>

## **11.0**

### **Anexo**

Anexo 1 – Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental
--

Anexo 2 - ICA-00 Instrução Geral de Controle Ambiental
--

<b>PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL</b>	
--	--

<b>P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação</b>	<b>Revisão: 01</b>
	<b>Data: 09/10/2014</b>
	<b>Folha: 14/27</b>

---

**Anexo – Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental**

---

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 15/27

#### Apresentação

O presente *Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental* abrange todas as atividades necessárias ao controle ambiental do processo de implantação das obras de melhoria e ampliação, incluindo a utilização de estradas de serviço, canteiros de obra, instalações industriais provisórias, depósitos de materiais excedentes, áreas de empréstimo e outras áreas habilitadas para apoio às obras.

O Manual contém procedimentos adequados para garantir a identificação prévia de impactos e/ou riscos ambientais, o gerenciamento e controle das ações ou atividades geradoras dos mesmos, o monitoramento dos efeitos e a sua eventual e oportuna correção, e a documentação do processo através de uma metodologia que viabiliza, mediante comparação com situações pré-existentes, a caracterização detalhada das alterações ambientais induzidas e a delimitação de responsabilidades pelas mesmas.

O *Manual de Monitoramento e Supervisão Ambiental* será revisado periodicamente e aperfeiçoado constantemente conforme forem sendo incorporadas novas exigências.

Ele está estruturado em três seções principais, como segue:

*Manual de Procedimentos*, no qual se definem os procedimentos de documentação (*Sistema de Registros Ambientais*), os procedimentos de supervisão e monitoramento (*Sistema de Manejo de Não-Conformidades*), os fluxos de comunicação interna e externa e as normas de distribuição de documentos. Esses procedimentos visam organizar as atividades de gestão e controle ambiental das obras, compatibilizando a atuação de:

- Concessionária;
- As empresas de Supervisão Ambiental;
- As empresas construtoras responsáveis pela execução das obras;
- As empresas responsáveis pelas medições de parâmetros ambientais (qualidade da água e do ar).

*Manual de Funções*, no qual são elencadas e descritas as principais atividades a serem desenvolvidas por cada um dos participantes acima citados, delimitando-se as responsabilidades de cada um.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 16/27

*Manual Técnico*, no qual são consolidadas todas as normas e/ou instruções a serem observadas no processo de execução das obras. Na prática, integram o Manual Técnico todas as *Instruções de Controle Ambiental* integrantes do Programa de Controle Ambiental da Construção e que constituem a especificação executiva cuja correta implantação é o objeto central do monitoramento.

#### 1. Manual de Procedimentos:

No *Manual de Procedimentos* especificam-se as ações de gestão, e respectivos meios de documentação, que incluem:

- *Sistema de Registros Ambientais*, destinado a documentar sistematicamente a situação ambiental inicial nas áreas de intervenção e a sua evolução durante todo o período de construção.
- *Sistema de Manejo de Não-Conformidades*, destinado a garantir que todo descumprimento das *Instruções de Controle Ambiental* seja oportunamente identificado, corrigido e documentado.
- *Sistema de Controle de Documentos*, destinado a garantir a oportuna circulação de cópias controladas da documentação ambiental entre todos os envolvidos na gestão ambiental das obras e gerenciar a manutenção de documentos.

#### 1.1 Sistema de Registros Ambientais

O *Sistema de Registros Ambientais* é constituído pelos seguintes elementos:

- Cadastro de Pontos de Controle - O cadastramento de um *Ponto de Controle* consiste na delimitação de uma área crítica nas frentes de obra no *Mapa Geral de Pontos de Controle*, onde as intervenções serão documentadas fotograficamente para produção do *Registro Fotográfico* da situação inicial com referenciamento do posicionamento das fotos em planta.
- Lista de Situação em Pontos de Controle - A *Lista de Situação em Pontos de Controle* define em quais pontos de controle o monitoramento está sendo realizado durante determinado período, registrando também as datas de cadastramento, e as de ativação e desativação do monitoramento em cada ponto. Nessa lista os *Pontos de Controle* são agrupados por setores, de forma a se obter uma visão geral de todos os setores nos quais o monitoramento da obra será subdividido. Esse documento será emitido periodicamente.



## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 17/27

- Registro Fotográfico - Situação nos Pontos de Controle - Os *Registros Fotográficos da Situação nos Pontos de Controle* constituem um dos componentes básicos do *Sistema de Registros Ambientais*. Cada ponto de controle é documentado repetitivamente através de uma ficha ou *Registro Fotográfico*, respeitando-se sempre a posição e visada das fotos estabelecida quando do cadastramento do *Ponto de Controle*. A periodicidade dos registros será estabelecida em função do ritmo da obra.
- Ficha de Modificação de Cadastro de Ponto de Controle - Qualquer modificação do cadastro de um Ponto de Controle deverá ser objeto de autorização pelo coordenador da equipe de Supervisão Ambiental. Essas modificações serão registradas em Fichas de Modificação de Cadastro com a respectiva justificativa e descrição da situação alterada.
- Registro Fotográfico de Documentação de Ação Preventiva - A correta execução dos diversos procedimentos destinados a prevenir impactos ambientais especificados nas *Instruções de Controle Ambiental*, será documentada através de *Registros Fotográficos* próprios. Esses *Registros Fotográficos* garantirão que a documentação constante no *Sistema de Registros Ambientais* não se restrinja aos problemas ou outros aspectos negativos verificados e documentados através do Sistema de Manejo de Não-Conformidades, mas incluam também aspectos positivos, constituindo prova documental da efetiva operacionalização das medidas preconizadas.

### 1.2 Sistema de Manejo de Não-Conformidades

O *Sistema de Manejo de Não-Conformidades* é constituído pelos seguintes elementos:

- Laudos de Vistoria - Todas as vistorias realizadas pela equipe de Supervisão Ambiental serão documentadas através de *Laudos de Vistoria*. Todas as frentes de obra e áreas de apoio serão vistoriadas constantemente. Os *Laudos de Vistoria* serão documentados em formatos específicos, incluindo *Registros Fotográficos*. O formato do Laudo transformará a *Instrução de Controle Ambiental* aplicável a cada *Ponto de Controle* em um “*check-list*” que incluirá todas as medidas preventivas e corretivas pertinentes. Garante-se desta forma que todas as medidas aplicáveis serão objeto de verificação sistemática e individualizada para cada *Ponto de Controle*, produzindo-se inclusive prova documental do fato.

O processamento das informações lançadas nos *Laudos de Vistoria* permitirá acumular informações de monitoramento de forma sistêmica, produzindo análises estatísticas das

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 18/27

mesmas e gerando os índices de desempenho de que tratam as metas do Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção.

- Recomendação de Ação Corretiva (RAC) - Todos os problemas identificados nas vistorias e documentados nos respectivos Laudos de Vistoria deverão ser objeto de orientação técnica especificando as medidas ambientalmente indicadas para a sua correção. Situações pouco graves gerarão Recomendações de Ação Corretiva (RAC) documentadas em formato próprio.
- Notificação de Não-Conformidade (NNC) - Situações de maior gravidade, ou outras requerendo ação corretiva não oportunamente executada, serão registradas em *Notificações de Não-Conformidade* (NNC) subscritas pelo coordenador da equipe de Supervisão Ambiental. Essas notificações incluirão referência a *Registros Fotográficos* vinculados, especificarão claramente as medidas corretivas exigidas, e definirão prazos. Nos casos de maior complexidade, será necessário como passo intermediário o encaminhamento de um *Plano de Ação Corretiva* por parte da construtora. Todas as NNC's serão visadas pela construtora para efeitos de confirmação de recebimento e gerarão obrigações cujo atendimento se vinculará ao processamento das medições da construtora.
- Registro de Ocorrência - Toda situação acidental será documentada através de *Registros de Ocorrência*, consistindo de fichas de documentação fotográfica no mesmo formato que os demais *Registros Fotográficos* a serem gerados. Esse tipo de registro será utilizado para documentar escorregamentos e outros processos de dinâmica superficial em geral, assoreamentos, vazamentos ou outra situação acidental que vier a acontecer apesar das medidas preventivas adotadas.

Quando a ocorrência for de fácil solução, a sua correção será registrada em *Registro Fotográfico de Documentação de Ação Corretiva* encerrando-se o assunto. Quando a ocorrência for de solução mais prolongada, exigindo monitoramento, se procederá ao seu cadastramento como novo *Ponto de Controle* no *Sistema de Registros Ambientais*. Se a ocorrência se inserir em um *Ponto de Controle* existente, exigindo inclusão de novas fotos no cadastro do mesmo, será elaborada a respectiva *Ficha de Modificação*.

- Registro Fotográfico de Documentação de Ação Corretiva – A execução das ações corretivas solicitadas pela equipe de Supervisão Ambiental será documentada em *Registros Fotográficos* próprios. Nesse registro constará também o Termo de Encerramento da RAC ou NNC que motivou a ação corretiva.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 19/27

- Laudo de Desativação de Ponto de Controle - Nos *Laudos de Desativação de Ponto de Controle*, os procedimentos de desativação de frentes de obra especificados nas *Instruções de Controle Ambiental* integrantes do *Manual Técnico*, serão transformados em “*check-lists*”. Esses Laudos deverão ser individuais para cada *Ponto de Controle*.
- Atas de Reunião - Todas as reuniões de coordenação com a Concessionária e a empresa construtora e/ou com terceiros envolvidos no monitoramento ou fiscalização, serão documentadas através de *Atas de Reunião* subscritas por todos os presentes, cabendo a função de relatoria à equipe de Supervisão Ambiental.
- Informe Mensal de Conformidade Ambiental - No fechamento de cada mês, a equipe de Supervisão Ambiental emitirá um *Informe de Conformidade Ambiental* a ser encaminhado à Concessionária. Essa recomendação será em função do correto atendimento às não-conformidades observadas, sendo que uma Lista de Controle com a posição de todas as RAC's e NNC's em aberto será parte integrante do relatório.

Finalmente, a Concessionária se integra ao procedimento de *Manejo de Não-Conformidades*, mediante a emissão (ou não) do *Certificado de Conformidade Ambiental*. Esse certificado será emitido com base na análise do *Informe Mensal de Conformidade Ambiental* da equipe de supervisão ambiental e poderá ser condição necessária para o processamento das medições da construtora.

### 1.3 Sistema de Controle de Documentos

O controle da distribuição e acesso à documentação ambiental será gerenciado por um *Sistema de Controle de Documentos* que incluirá todos os documentos a serem gerados no âmbito do *Sistema de Registros Ambientais* e do *Sistema de Manejo de Não-Conformidades*.

Cópias controladas dos documentos e relatórios de supervisão ambiental deverão ser distribuídas de acordo com o disposto na tabela a seguir.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 20/27

Tipo de Documento	Distribuição			
	Arquivo Concessionária	Arquivo Supervisoras Ambientais	Construtoras Canteiros de Obra	IBAMA
Cadastro de Pontos de Controle		x	x	
Mapa Geral de Pontos de Controle	x	x	x	
Lista de Situação em Pontos de Controle		x		
Registro Fotográfico - Situação nos Pontos de Controle		x		
Registro Fotográfico de Documentação de Ação Preventiva		x		
Laudos de Vistoria		x	x	
Recomendação de Ação Corretiva (RAC)	x	x	x	
Notificação de Não-Conformidade (NNC)	x	x	x	
Registro de Ocorrência	x	x	x	
Registro Fotográfico de Documentação de Ação Corretiva	x	x	x	
Laudos de Desativação de Ponto de Controle	x	x	x	
Atas de Reunião		x	x	
Informe Mensal de Conformidade Ambiental	x	x	x	
Relatório Semestral de Supervisão e Monitoramento Ambiental	x	x	x	x

Outros documentos que deverão também integrar o *Sistema de Registros Ambientais* incluem:

- Comunicações recebidas de autoridades ambientais e outros órgãos públicos envolvidos direta ou indiretamente com o controle do meio ambiente e/ou com a segurança do trabalho;
- Comunicações recebidas de terceiros, referentes a aspectos ambientais do Empreendimento;
- Comunicações entre as partes referentes aos aspectos ambientais monitorados;
- Comunicações internas referentes ao monitoramento ambiental;
- Outras comunicações e/ou documentos, quando considerados pertinentes.

A responsabilidade pelo gerenciamento dos documentos da supervisão será das equipes de Supervisão Ambiental. A organização dessa documentação obedecerá às seguintes regras básicas:

- A organização funcional ou temática da documentação ambiental se subordinará à organização territorial. Desta forma, cada Ponto de Controle deverá contar

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 21/27

com toda a sua documentação histórica (cadastro inicial, não-conformidades, ações corretivas e preventivas, etc.) consolidada em arquivos individuais;

- A documentação relativa a todas as RACs e NNCs em aberto deverá ser organizada em arquivos independentes, passando a ser incluída nos arquivos de Ponto de Controle somente após o seu fechamento;
- O arquivo ambiental completo de cada obra será mantido permanentemente atualizado nas equipes de Supervisão Ambiental, devendo estar sempre em condições de ser consultado por terceiros;
- A equipe de Supervisão Ambiental deverá levar um controle da distribuição (física e/ou eletrônica) de documentos, registrando datas e destinatários em todos os casos;
- Todas as NNCs serão necessariamente subscritas pela Concessionária ou Coordenador / Supervisor Ambiental das equipes de Supervisão Ambiental. RACs poderão ser subscritas pelos Inspectores Ambientais;
- Todas as RACs e NNCs deverão ser rubricadas pela construtora;
- *Registros Fotográficos de Documentação de Ação Corretiva* dando por encerrada uma NNC serão necessariamente subscritos pelo Coordenador ou Supervisor Ambiental da equipe de Supervisão Ambiental. Registros encerrando RACs poderão também ser subscritos pelos Consultores e Inspectores Ambientais;
- *Laudos de Desativação de Pontos de Controle* serão necessariamente subscritos pelo Coordenador ou Supervisor Ambiental da equipe de Supervisão Ambiental;
- Documentos de circulação urgente (RACs, NNCs, outros), serão circulados eletronicamente. Assinaturas digitais terão validade de uma semana, prazo suficiente para a distribuição física e assinatura / rúbrica de todos os responsáveis.

## 2. Manual de Funções

Descrevem-se as funções dos membros da Concessionária envolvidos na operacionalização do Programa de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção, assim como dos principais integrantes das equipes de Supervisão Ambiental.

### Membros da Concessionária:

Na Concessionária, participarão do Programa o Coordenador Geral e os fiscais ambientais alocados ao empreendimento. As funções de cada um são listadas a seguir.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 22/27

#### *Concessionária:*

- Gerenciamento das interfaces institucionais com autoridades ambientais federais, estaduais e municipais, segundo pertinente e necessário ao processo de controle ambiental das obras;
- Gerenciamento das interfaces institucionais com as procuradorias / curadorias de meio ambiente, Organizações não Governamentais (ONG's), etc;
- Assessoria à Concessionária no que tange à correta execução das obras do ponto de vista ambiental;
- Acompanhamento dos programas gerais de obras e serviços;
- Coordenação geral dos trabalhos das equipes de Supervisão Ambiental e das empresas especializadas no monitoramento de parâmetros ambientais (água e ar);
- Análise dos *Informes Mensais de Conformidade Ambiental* elaborados pelas empresas de Supervisão Ambiental;
- Realização de auditorias periódicas de avaliação do desempenho das equipes de Supervisão Ambiental e das empresas especializadas no monitoramento de parâmetros ambientais;
- Coordenação da implantação dos procedimentos técnicos e administrativos para funcionamento da Concessionária;
- Coordenação administrativo / financeira em geral.

#### Equipes de Supervisão Ambiental:

Para executar corretamente todas as atividades de supervisão e monitoramento ambiental previstas, as equipes de Supervisão Ambiental deverão se estruturar com quadros multidisciplinares, estando constituídas por membros com função de coordenação / gerenciamento / apoio técnico com dedicação contínua (carga mensal fixa), e por profissionais e especialistas técnicos, com participação variável dependendo do ritmo e etapa das obras, os quais serão ativados de acordo com a necessidade de realização de vistorias ou para avaliação dos aspectos referentes às suas respectivas áreas de especialização.

Desta forma, o dimensionamento da equipe de supervisão ambiental se ajustará à intensidade do ritmo de obras e quantidade de frentes de trabalho em aberto. A sua composição básica deverá incluir:

#### Funções de coordenação / gerenciamento / apoio técnico (carga mensal fixa):

- Coordenador;
- Supervisor Ambiental;
- Apoio técnico.

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 23/27

Equipe de Profissionais e Especialistas a serem Alocados com Carga Variável (ativados em função das necessidades dos Programas Ambientais):

Consultores Sênior:

- Consultor do meio físico;
- Consultor do meio antrópico;
- Consultor do meio biótico.

Equipe de Inspectores Ambientais:

Profissionais Plenos:

- Geólogo / geomorfólogo - especialistas em controle de erosão;
- Engenheiro civil / hidráulico;
- Hidrólogo;
- Biólogo / Engenheiro florestal;
- Engenheiro saneamento - qualidade da água;
- Engenheiro / geólogo / hidrogeólogo – especialista em remediação ambiental;
- Engenheiro de segurança do trabalho.

Assistentes / Auxiliares:

- Especialista em treinamento ambiental;
- Tecnólogos / Instrumentação – Fluviometrista;
- Tecnólogos / Documentação de campo;
- Arquivistas.

Essa equipe será responsável pela supervisão da construtora contratada, garantindo uma atuação eficaz na prevenção e recuperação dos impactos ambientais decorrentes do planejamento e execução das obras.

Todas as frentes de obra deverão ser permanentemente monitoradas, e os pontos críticos do ponto de vista ambiental serão periodicamente vistoriados pelo Coordenador, Supervisor Ambiental e Consultores Sênior, assim como pela Equipe de Inspectores Ambientais.

As funções de cada um dos especialistas acima indicados são sumariamente listadas a seguir:

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 24/27

#### *Coordenador da Equipe:*

- Coordenação da interface com a Concessionária;
- Gerenciamento das interfaces com autoridades ambientais federais, estaduais e municipais, segundo pertinente e necessário;
- Gerenciamento das interfaces com as procuradorias / curadorias de meio ambiente, Organizações não Governamentais (ONG's), etc.
- Coordenação do apoio à Concessionária no processo de liberação de frentes de obra, incluindo a avaliação dos Planos Ambientais de Construção elaborados pela construtora contratada;
- Assessoria executiva contínua à Concessionária no que tange a correta execução das obras do ponto de vista ambiental;
- Acompanhamento dos programas gerais de obras e serviços e elaboração dos cronogramas coordenados de gerenciamento ambiental;
- Coordenação da programação geral dos trabalhos da equipe de supervisão e monitoramento ambiental, considerando todos os Programas Ambientais a implementar;
- Subscrição de *Notificações de Não-Conformidade* assim como do seu encerramento;
- Subscrição de *Laudos de Desativação de Ponto de Controle*;
- Análise dos índices de desempenho ambiental da construtora a serem gerados a partir dos trabalhos de supervisão e monitoramento, verificando o processo de “melhoria contínua” e solicitando ações corretivas nos casos em que ele não ocorre de forma satisfatória;
- Avaliação contínua do desempenho de toda a equipe de supervisão e monitoramento ambiental, com operacionalização de ações corretivas segundo pertinente;
- Realização de auditorias periódicas de avaliação do desempenho da equipe de supervisão e monitoramento ambiental;
- Coordenação da implantação dos procedimentos técnicos e administrativos para funcionamento da equipe de supervisão ambiental, e condução do processo de avaliação periódica e ajuste dos mesmos;
- Coordenação administrativo / financeira em geral.

#### *Supervisor Ambiental:*

- Coordenação e supervisão técnica da equipe de inspetores ambientais;
- Coordenação com o quadro de Consultores da equipe de supervisão;
- Coordenação da interface com a Construtora contratada;



## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 25/27**

- Acompanhamento das gestões de licenciamento ambiental sob responsabilidade da construtora contratada, incluindo a posterior verificação do cumprimento dos compromissos compensatórios vinculados;
- Verificação da conformidade de fornecedores e sub-contratados da construtora com os requisitos de homologação ambiental estabelecidos no Programa Ambiental de Construção.
- Coordenação com as empresas especializadas em monitoramento de parâmetros ambientais (água, ar, etc.);
- Coordenação da montagem do *Sistema de Registros Ambientais* e supervisão da sua atualização contínua;
- Orientação à construtora quanto à adequação de procedimentos construtivos e de programação de obra às condições locais não previstas que se apresentarem durante o processo de execução;
- Orientação quanto aos procedimentos a serem adotados em caso de ocorrências acidentais (escorregamentos, vazamentos, etc.), de forma coordenada com os outros órgãos intervenientes.;
- Assessoria técnica à Concessionária e à construtora contratada no atendimento às solicitações feitas pelas autoridades ambientais em relação às obras, inclusive representantes do Ministério Público e da sociedade civil em geral;
- Subscrição de *Notificações de Não-Conformidade* assim como do seu encerramento;
- Subscrição de *Laudos de Desativação de Ponto de Controle*;
- Participação nas reuniões semanais de programação conjunta;
- Coordenação do processo de ajuste contínuo das *Instruções de Controle Ambiental*;
- Elaboração dos *Informes Mensais de Conformidade Ambiental*;
- Supervisão da elaboração dos *Relatórios Periódicos de Supervisão e Monitoramento Ambiental*;
- Apoio ao Coordenador.

#### *Consultores:*

- Consultor em meio físico – apoiará o Coordenador e Supervisor Ambiental, na fiscalização de aspectos de meio físico complementares à sua área de especialização;
- Consultor do meio antrópico - orientará a equipe na supervisão ambiental nos trechos com interferência antrópica, e coordenará as interfaces com a empresa de Gerenciamento Social e com os responsáveis pela Comunicação Social. Realizará vistorias periódicas e interagirá com membros das comunidades afetadas segundo pertinente;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

**Revisão: 01**

**Data: 09/10/2014**

**Folha: 26/27**

- Consultor do meio biótico – orientará a equipe de supervisão ambiental no que tange à fiscalização do desmatamento e estratégias para minimização das interferências com fauna. Na fase final das obras, orientará os trabalhos da equipe de supervisão ambiental na verificação das medidas de estabilização vegetal da faixa de domínio e de proteção de bordas florestais lindeiras. Também verificará a correta implementação de travessias para a fauna e/ou barreiras (cercas) quando estas sejam necessárias.

#### *Equipe de Supervisão e Monitoramento – Profissionais Plenos:*

- Especialistas em controle de erosão – supervisão da correta implantação das medidas de drenagem provisória e monitoramento contínuo de todos os trabalhos de terraplenagem e áreas em solo exposto, inclusive bota-foras e áreas de empréstimo;
- Engenheiro civil / hidráulico – supervisão de obras de terraplenagem e obras de arte especiais, inclusive a implantação de corta-rios e outras interferências em cursos d'água. Revisão de projetos de drenagem provisória, inclusive verificação do dimensionamento hidráulico de bacias de contenção de solos carreados e outros dispositivos. Acompanhamento dos trabalhos de monitoramento de assoreamento;
- Hidrólogo – Inspeções periódicas em cursos d'água interceptados. Verificação de problemas de assoreamento e dimensionamento de corta-rios, bacias de contenção e outros elementos de drenagem provisória;
- Biólogo / Engenheiro florestal – Inspeções em áreas de desmatamento e supervisão contínua das medidas para evitar impactos indiretos na vegetação e minimizar interferências com fauna;
- Engenheiro saneamento – Verificação contínua de impactos na qualidade das águas. Realização de Medições expeditas. Interface com a empresa de monitoramento de qualidade da água. Inspeções da infraestrutura e aspectos de saneamento no canteiro de obras e nas instalações industriais provisórias;
- Especialista em remediação ambiental – Atuação em caso de ocorrência de vazamentos. Supervisão da ação emergencial. Recomendações de remediação, análises de verificação, acompanhamento do encerramento de emergências.

#### *Equipe de Supervisão, Monitoramento e Apoio: – Assistentes Técnicos e Auxiliares Técnicos:*

- Especialista em treinamento ambiental – Acompanhamento da implementação dos programas de treinamento integrantes do Plano Integrado de Gestão Ambiental da Construção da construtora. Planejamento e execução de programas de treinamento interno para a equipe de supervisão ambiental;

## PLANO BÁSICO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### P1.3 – Programa Supervisão e Monitoramento Ambiental da Operação

Revisão: 01

Data: 09/10/2014

Folha: 27/27

- Tecnólogo – Fluviometrista – Acompanhamento de impactos na morfologia fluvial. Instrumentação de talvegues (estacas graduadas) para controle de níveis de assoreamento;
- Tecnólogo(s) – Documentação – Atualização contínua da documentação em “Pontos de Controle”. Apoio às vistorias;
- Arquivista(s) – Montagem e atualização constante do *Sistema de Registros Ambientais*;
- Apoio Administrativo – Funções diversas.