

11. PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

No item anterior, foi elaborada a identificação dos impactos potenciais sobre o meio ambiente, decorrentes das intervenções relacionadas às fases de Planejamento, Implantação e Operação do Poliduto Oeste Paulista, com base na caracterização do empreendimento, na legislação incidente e no diagnóstico ambiental de suas áreas de influência.

O processo de identificação e análise dos impactos ambientais potenciais foi conduzido de modo objetivo, para apoiar a indicação das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, necessárias à viabilidade do empreendimento em relação aos requisitos ambientais, legais e aos anseios da comunidade.

Aqui, são apresentados os programas ambientais destinados à mitigação dos impactos ambientais negativos, e potencialização dos impactos positivos.

Para todos os impactos negativos, reversíveis ou irreversíveis de acordo com a classificação do Capítulo 10, são propostas medidas mitigadoras de modo a eliminar, atenuar ou somente compensar a ação do impacto negativo.

Os Programas Ambientais desenvolvidos para o Poliduto Oeste Paulista foram organizados apresentando primeiramente justificativas e objetivos pretendidos; na sequência, são apresentados os impactos ambientais associados, as diretrizes ou principais ações a serem desenvolvidas, os mecanismos de gestão e as formas de acompanhamento, incluindo uso de indicadores ambientais e avaliação de não-conformidades. Também são apresentados os cronogramas de implantação, equipe alocada e as respectivas responsabilidades (incluindo a participação das empreiteiras), bem como os custos previstos.

Para o acompanhamento da implantação dos programas propostos, foi definida ainda junto à Diretoria de Engenharia do NAG a formação de um Grupo de Trabalho (GT de Meio Ambiente), que deverá ser implementado quando da

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 1 | Maio/2009 | Rev. 0 |

obtenção da Licença de Instalação (LI), permanecendo atuante durante todas as fases da obra.

Esse grupo deverá estabelecer um fluxo de informações sobre o empreendimento, com principal objetivo principal coordenar as atividades e intermediar os setores envolvidos com os aspectos ambientais e sociais decorrentes, tanto da implantação quanto da rotina de operação do Poliduto Oeste Paulista.

Sua atuação considera a necessidade de se incorporar instrumentos de Gestão Ambiental ao sistema gerencial da obra, visando a melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental, conforme preconizado na Resolução CONAMA n° 237, de 19/12/1997.

A estrutura organizacional proposta para o GT de Meio Ambiente, bem como a relação dos programas propostos, é apresentada a seguir.

O desenvolvimento das atividades previstas deverá contar com serviços de empresas terceirizadas, com funções espaço e temporalmente definidas, especializadas para atender às especificidades dos Programas Ambientais.

Todas as empresas contratadas, por sua vez, deverão contar com estrutura própria de gestão ambiental, liderada por um Gerente Ambiental que irá fazer a interface com o GT de Meio Ambiente do NAG, estrutura essa que irá permitir o cumprimento de todas as responsabilidades quanto ao controle e gestão ambiental das obras.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 2 | Maio/2009 | Rev. 0 |

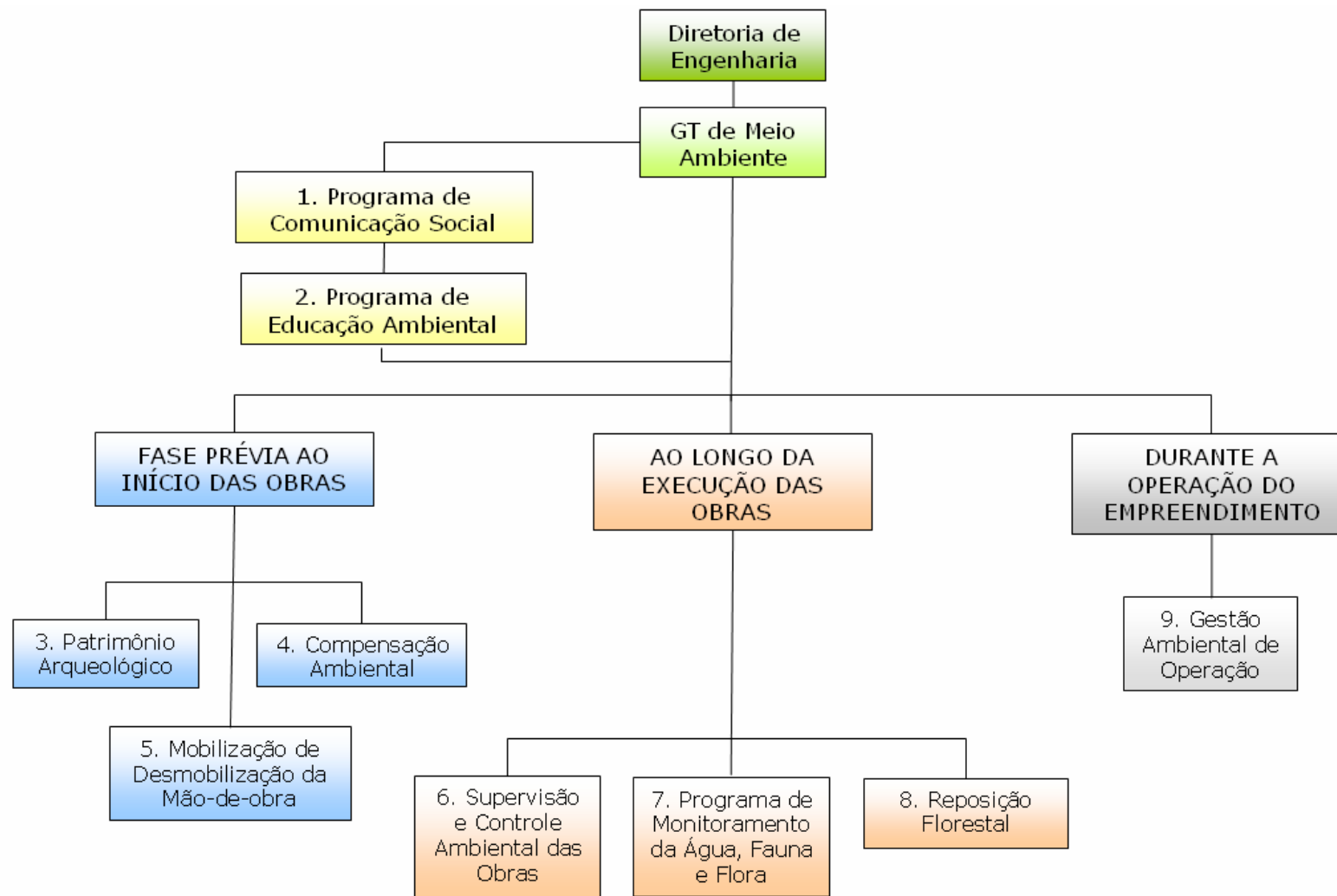


Figura 11-1 - Organograma de estruturação do Grupo de Trabalho de Meio Ambiente.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 3 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.1 – PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

11.1.1 – Justificativas

O surgimento de expectativas e a mobilização das organizações políticas e sociais de uma determinada comunidade é fato quando da divulgação da intenção de implantarem-se empreendimentos de qualquer natureza.

Como ocorre com todos os empreendimentos, a implantação irá gerar uma série de interferências com os componentes ambientais (físicos, bióticos e socioeconômicos), criando dúvidas e expectativas (positivas e negativas) na população, principalmente no que se refere à alteração do meio ambiente, à geração de empregos, às condições de segurança e da saúde da população.

Sendo assim, torna-se necessária à implementação de um Programa de Comunicação Social, pois propicia uma aproximação maior entre a população e o Empreendedor, possibilitando a divulgação de informações sobre o empreendimento (características, abrangência espacial e temporal da implantação e benefícios que a obra venha a proporcionar), bem como favorece a inserção de críticas, expectativas, sugestões e reivindicações locais ou regionais.

Quanto à implantação do Poliduto Oeste Paulista, é necessário divulgar adequadamente todas as características das obras, os impactos esperados, as obrigações de mitigação e compensação correlatas, bem como os benefícios que o empreendimento trará ao atual sistema de logística e transporte de álcool para a região de abrangência do empreendimento.

11.1.2 – Objetivos

Sendo assim, o objetivo principal do Programa de Comunicação Social é estabelecer formas efetivas de contato entre o empreendedor e a população lindeira, de forma a obter a compreensão e participação de todos os envolvidos quanto às atividades desenvolvidas, inclusive em casos de transtornos, riscos ou benefícios.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 4 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Dentre outros objetivos, destacam-se:

- Contribuir para a formação de conhecimento do público-alvo, sobre o empreendimento de forma coerente, essencialmente informativa e esclarecedora, por meio de um processo de comunicação que busque proporcionar de forma clara, acessível e transparente as informações sobre os possíveis impactos ambientais, sociais e econômicos do empreendimento;
- Contribuir para a efetivação de uma discussão de participação comunitária, em torno das medidas mitigadoras (preventivas corretivas e compensatórias) intermediando entre as expectativas do empreendedor e da comunidade local;
- Servir como instrumento de interação entre o empreendedor, a população afetada, os órgãos públicos e as representações da sociedade civil organizada, permitindo assim o fluxo constante de informações sobre o empreendimento, incorporação de críticas e sugestões e a adequação das informações divulgadas, introduzindo-se as alterações necessárias; e
- Contribuir para que haja participação da comunidade durante o processo, e seu embasamento coerente para um posicionamento crítico e responsável por ocasião da realização da Audiência Pública sobre a implantação do empreendimento.
- Uma vez que o Poliduto Oeste Paulista será implantado quase que em sua totalidade em faixa de domínio de rodovias em operação, este programa de comunicação social deverá focar principalmente a população presente em sua área de influência direta – 72 municípios paulistas. Por esse motivo, um de seus objetivos é possuir linguagem adequada ao perfil desta população.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 5 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.1.3 – Impactos Ambientais Associados

- Expectativa da população em relação à implantação do empreendimento;
- Poluição e incômodos à população decorrentes da implantação do canteiro de obras e alojamentos;
- Interferências nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural;
- Intensificação do tráfego de veículos decorrentes das obras;
- Sobrecarga dos serviços de saúde, educação e lazer;
- Interferência no setor de transportes;
- Interferência no setor sucroalcooleiro;
- Incremento da eficiência e da demanda de distribuição de álcool;
- Redução do transporte via caminhões de carga;
- Redução das emissões originadas de fontes móveis;
- Redução de acidentes envolvendo caminhões de carga de produto perigoso;
- Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Operação;
- Valorização do território;
- Arrecadação de Impostos;

11.1.4 - Diretrizes Metodológicas

Este Programa irá definir as formas e os meios de comunicação para: informar os diferentes à população, órgãos ambientais, ONGs, instituições de pesquisa entre outros, sobre os propósitos e intenções do empreendedor, abordando as principais atividades e programas a serem adotados, bem como as medidas de mitigação e compensação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento.

Para tanto, as diretrizes metodológicas são as seguintes:

- Nivelamento e coerência das informações entre os diferentes públicos:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 6 | Maior/2009 | Rev. 0 |

garantir que todos os segmentos disponham do mesmo entendimento sobre o empreendimento e sua implantação, através de um processo de difusão das informações coerente e transparente, evitando ruídos e distorções que possam comprometer os objetivos do Programa de Comunicação Social, principalmente adotando-se uma linguagem compatível às camadas sociais atingidas;

- Constituição de um grupo com representantes dos trabalhadores vinculados ao empreendimento (áreas técnica e de operação) e profissional da área de comunicação para organização do conteúdo a ser veiculado, definição de mensagens e discursos, acompanhamento e execução das apresentações do empreendimento;
- Execução de ferramentas informativas de difusão do Programa.

11.1.5 - Atividades Propostas

Ações Preliminares

Após a conclusão dos estudos ambientais, o empreendedor realizará ações direcionadas à incorporação e priorização do Programa de Comunicação Social na estrutura de relações públicas do NAG, em interface com o GT de Meio Ambiente.

Identificação e Caracterização do Público Alvo

O principal público-alvo deste Programa abrange a população residente nos 72 municípios intersectados pelo empreendimento, por isso sua estrutura deverá contemplar ações de comunicação direcionadas, considerando a complexidade das estruturas urbanas atingidas.

Além desse, outro público alvo considerado são os usuários das rodovias, uma vez que os incômodos da etapa de implantação devem atingir ao tráfego.

E por fim, considera-se também público alvo deste Programa os agentes relacionados ao setor sucroalcooleiro, principal ramo de atividade econômica que irá se beneficiar com a implantação do Poliduto.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 7 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Levantamento de Dados e Informações

Essa atividade abrange o levantamento de dados e as pesquisas de informações, efetuadas pelo profissional de comunicação junto ao empreendedor e à empresa construtora sobre as especificidades do empreendimento e o ambiente onde ele será implantado, para a estruturação das peças de comunicação social direcionadas aos diferentes públicos-alvos.

Estruturação do Programa

- Definição das estratégias de comunicação, orientadas para apresentar o empreendimento do ponto de vista técnico, econômico, político, ambiental e social, e em relação às medidas compensatórias;
- Definição das alternativas de mídia, para que as informações relativas ao empreendimento possam ser disponibilizadas em centros públicos, escolas, sindicatos, associações, igrejas e templos e outros;
- Definição dos segmentos e área de abrangência e público-alvo a serem trabalhados pela equipe responsável pelo Programa de Comunicação Social, para a execução e a difusão das informações do Programa;
- Definição dos conteúdos das mensagens, discursos, material gráfico e áudio visual informativos;
- Uniformização, entre as equipes envolvidas na sua implementação, das mensagens e discursos a serem utilizados; e
- Definição de instrumentos gerenciais internos ao GT de Meio Ambiente, de apoio à equipe responsável pelo Programa de Comunicação Social na execução das atividades planejadas.

Estratégia de Implementação do Programa

- Planejamento das reuniões com os distintos públicos alvos, envolvendo a definição dos recursos materiais necessários (local, transporte, alimentação, lista de presença, microfone, amplificador, caixa de som, registro fotográfico,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 8 | Maio/2009 | Rev. 0 |

registro em vídeo, *datashow*, telão, entre outros) e dos recursos humanos (representantes do empreendedor, recepcionistas, técnico de equipamentos audiovisuais e pessoal de apoio) necessários para a realização das reuniões;

➤ Elaboração de um cronograma de reuniões abertas aos setores de interesse da população e ao setor sucroalcooleiro, para realização de debates inerentes à implantação do empreendimento;

➤ Organização das informações sobre empreendimento, tais como: interferências sobre o ambiente e a população residente na AID, número de empregos que poderão vir a ser ofertados, volumes a serem transportados e benefícios decorrentes de sua implantação;

➤ Elaboração e distribuição de material didático e audiovisual, direcionado a atender as demandas de informações relativas às diferentes etapas de implantação do Empreendimento e à difusão dos Programas Ambientais;

➤ Estabelecimento de contatos permanentes com as lideranças dos diversos segmentos alvo do Programa, como mecanismo de repasse de informações e avaliação de posicionamento frente ao empreendimento;

➤ Estabelecimento dos mecanismos, instrumentos e canais de comunicação local, bem como das formas de articulação com os meios de comunicação locais de maior penetração social;

➤ Estabelecimento dos mecanismos, instrumentos e canais de comunicação institucional, dirigidos aos executivos e à sociedade civil organizada;

➤ Participação e mediação das reuniões de apresentação do empreendimento e dos programas ambientais aos públicos alvos, bem como registro dos posicionamentos, questionamentos e índice de interesse na participação da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA; e

➤ Preparação das Audiências Públicas sobre o EIA/RIMA, compreendendo: planejamento da audiência; anúncio da data de realização da Audiência em jornais locais e de grande circulação; disponibilização e protocolos de entrega de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 9 | Maio/2009 | Rev. 0 |

EIA/RIMA em locais públicos para consulta pela população e para entidades de representação, identificação de espaço físico adequado para a realização da Audiência, conforme normas, e posterior fiscalização do espaço, pela SMA – adequação para o público, segurança física e condições sanitárias; providências quanto à alimentação e à segurança pública conforme as normas existentes; e mobilização das comunidades envolvidas.

Envolvimento com a(s) Comunidade(s)

Este Programa tem como pressuposto básico para sua efetividade o envolvimento da sociedade civil organizada e da população local. Para tanto, privilegia a comunicação interpessoal que será promovida por meio da aproximação com as populações locais, mais do que a comunicação impessoal dos meios eletrônicos e impressos.

Também será privilegiado, sempre que possível, o relacionamento direto com os envolvidos nas visitas e reuniões realizadas freqüentemente pelas equipes de campo aos bairros e localidades da Área de Influência Direta do empreendimento.

11.1.6 - Resultados Esperados

- Assegurar que a comunidade envolvida tenha referências suficientes sobre o andamento de todas as etapas de implantação do Poliduto Oeste Paulista, seus impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias a serem adotadas pelo empreendedor, sabendo com clareza a quem se dirigir para esclarecimentos, reclamações ou dúvidas, bem como sobre formas de acesso e utilização de benefícios resultantes das referidas medidas; e
- Otimizar os benefícios proporcionados pelo empreendimento, principalmente os relacionados ao transporte e logística de álcool junto ao setor sucroalcooleiro.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 10 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.1.7 - Meios de Verificação

Como indicadores de eficiência do Programa de Comunicação Social, serão considerados os percentuais de satisfação das lideranças e populações locais (poder público, lideranças comunitárias) no que diz respeito à ausência de dúvidas e incertezas sobre o empreendimento.

A identificação dos níveis de aceitação e/ou rejeição referentes ao Programa de Comunicação Social e ao empreendimento será permanentemente buscada, por meio de pesquisa de opinião a ser realizada ocasionalmente durante o andamento do Programa para manutenção ou revisão das estratégias de condução a serem seguidas.

Após a publicação em jornais, da convocação da Audiência Pública, será mantido um local de divulgação e registro das informações e questionamentos da população.

11.1.8 - Cronograma

O Programa de Comunicação Social será composto por Atividades Prévias à Implantação das Obras, ou seja desde a fase de Planejamento de sua instalação. Posteriormente, seu componente de Comunicação Durante a Etapa de Obras terá o objetivo de otimizar as condições de relacionamento com a população para que o desenvolvimento das atividades e serviços necessários à realização das obras transcorra sem obstáculos. E por fim, durante toda a fase de operação do Poliduto, o Programa de Comunicação Social será responsável em divulgar os principais resultados alcançados pelo empreendimento, inclusive relativos às atividades dos demais programas aqui propostos.

11.1.9 - Responsabilidades

O Programa deverá ser desenvolvido pelo NAG, em interface com o GT de meio Ambiente e empresas terceirizadas do setor de comunicação.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 11 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.1.10 - Custos

O valor estimado para este programa ambiental é de R\$ 60.000,00 (*sessenta mil reais*), valor que pode variar em função de cotações dos materiais produzidos.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 12 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.2 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

11.2.1 – Justificativas

A Educação Ambiental tem sido objeto de várias discussões nacionais e internacionais, que produziram uma série de recomendações e orientações para sua implementação, enquanto prática sistemática no interior de escolas formais, e de outros espaços educativos difusores de conhecimento.

No âmbito a implantação do Poliduto Oeste Paulista, a Educação Ambiental é necessária não somente para o gerenciamento criterioso da inter-relação do empreendimento com a população lindeira e os funcionários, como também para cumprir plenamente com a responsabilidade ambiental do empreendedor no tocante ao princípio de “responsabilidade social”, consagrado na atual legislação ambiental brasileira. Através da Educação Ambiental, esse princípio encontra uma de suas formas de realização mais atuante, multiplicadora e de retorno mais produtivo para a sociedade como um todo, prioritariamente nas Áreas de Influência deste empreendimento.

Em 27 de abril de 1999 foi sancionada a Lei Federal nº 9.795, criando a Política Nacional de Educação Ambiental. Tal documento define Educação Ambiental como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Cabe destacar que, segundo a lei citada, são objetivos fundamentais da educação ambiental:

- o desenvolvimento de uma compreensão integrada no meio ambiente, em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- a garantia de democratização das informações ambientais, e

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 13 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

A Política Nacional incentiva também a educação ambiental não-formal, por meio do incremento “de ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”, a serem difundidas “por intermédio de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente”.

A elaboração do Programa de Educação Ambiental a ser desenvolvido ao longo das obras de implantação do Poliduto Oeste Paulista incorporou os conceitos dispostos na Política Nacional de Educação Ambiental citados acima. E ainda, adotou a concepção de que a educação ambiental deve proporcionar condições para a produção e aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como o desenvolvimento e assimilação de atitudes, hábitos e valores, viabilizando a participação dos funcionários e da população circunvizinha na gestão e tomada de decisões quanto às questões ambientais relativas ao empreendimento.

As ações educativas que serão propostas neste Programa visam proporcionar à população afetada e aos funcionários das frentes de obra, um envolvimento maior nas questões ambientais específicas pertinentes ao local de inserção do empreendimento e das localidades onde vivem, através do desenvolvimento de novos hábitos e práticas sustentáveis sociais e ambientais.

Assim sendo, em consonância com o contexto sociocultural local, considerando principalmente as diversas práticas relacionadas à utilização dos recursos naturais para variadas atividades de produção, este Programa se propõe a interagir na relação sociedade/natureza local, promovendo discussões e ações para consolidar valores sociais de conscientização ambiental.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 14 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.2.2 – Objetivos

Constitui-se como principal objetivo deste Programa desenvolver a prática da Educação Ambiental nos 72 municípios abrangidos pelas obras de instalação do Poliduto Oeste Paulista, bem como junto a todos os funcionários envolvidos na execução das obras.

Serão desenvolvidas ações educativas, através de um processo participativo, visando capacitar/habilitar os agentes envolvidos para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região.

Serão transmitidas informações sobre as características ambientais e sócio-econômicas da região, com ênfase na disseminação de informações sobre as iniciativas de conservação da qualidade ambiental relacionadas ao empreendimento, priorizando o processo de participação comunitária no tratamento à análise dos problemas sócio-ambientais locais e à proposição de soluções a esses problemas.

Espera-se que, a divulgação de noções fundamentais de Educação Ambiental tragam alterações quanto ao uso dos recursos naturais, de forma não-predatória e ecologicamente correta, revertendo em benefícios socioambientais para o público-alvo deste Programa.

11.2.3 – Principais Diretrizes e Atividades Propostas

A implantação do programa irá contar com as seguintes atividades

- Realização de palestras referentes às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos demais Programas propostos;
- Desenvolvimento de cursos e atividades de educação ambiental com o enfoque da prevenção de impactos ambientais que podem ser ocasionados durante a execução de suas funções, tais como redução da produção de resíduos, de efluentes líquidos, de emissões sonoras, de efluentes atmosféricos, de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 15 | Maior/2009 | Rev. 0 |

desperdício de energia, controle de processos de degradação do solo e da vegetação, risco de vazamentos e explosões, etc;

- Adoção de metodologias que promovam a conscientização e mudança de atitudes e valores dos trabalhadores perante as questões ambientais;
- Instrução dos trabalhadores sobre os cuidados com a fauna e a flora local, de modo que não ocorram caça e atividades predatórias, atropelamentos e etc;
- Incentivo à participação e envolvimento dos técnicos e trabalhadores na conservação e preservação do meio ambiente, visando à formação de agentes multiplicadores em educação ambiental para atuarem junto a todos os demais profissionais envolvidos no Programa e seus familiares;
- Realização de intercâmbio permanente com os demais programas integrantes deste estudo ambiental.
- Contribuição para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes do empreendimento;
- Incentivo a formação de hábitos e atitudes ambientalmente corretos junto à população lindeira e os funcionários das frentes de obras;
- Contribuição para a modificação de hábitos e atitudes da população em relação ao meio ambiente, através de sua integração no processo de discussão e instalação de novas possibilidades de desenvolvimento para seus municípios e comunidades, tendo as obras como fator contribuinte a esse processo;
- Produção de material educativo fundamentado na análise dos problemas sócio-ambientais locais, para subsidiar as ações do Programa;

11.2.3.1 – Público-Alvo

Público Interno: É o referente à força de trabalho contratada — funcionários do NAG e das empresas contratadas.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 16 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Público Externo:

- Comunidades afetadas pelas obras;

Com a identificação do público alvo do programa, foi possível planejar os temas gerais que serão abordados em ações diferenciadas, respeitando as especificidades de cada alvo, em prol da melhoria da qualidade de vida individual e coletiva.

Dessa forma, mediante a heterogeneidade dos públicos alvo identificados, e das formas de atuação junto a cada um deles, foi necessário equalizar o Programa de Educação Ambiental em 02 (dois) sub-programas, conforme segue:

A - Educação Ambiental para a comunidade lindeira

B - Educação Ambiental para os funcionários das frentes de obra

11.2.3.2 – Material Pedagógico

O material pedagógico a ser produzido deverá ser concebido em função dos públicos-alvos a que se destinam, em linguagem e formas adequadas, respeitando acima de tudo as características sociais e culturais dos destinatários.

Recomenda-se que a equipe responsável pela sua elaboração articule-se com a equipe do Programa de Comunicação Social, para adequar os conteúdos dos materiais pedagógicos a serem elaborados.

A produção do material pedagógico deverá contemplar os seguintes produtos:

a) Código de Conduta dos Trabalhadores vinculados ao empreendimento, sob a forma de:

➤ Folheto: Contendo as normas individuais e de relacionamento com as comunidades locais e com o meio ambiente, uso de equipamentos de segurança,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 17 | Maio/2009 | Rev. 0 |

normas de saúde e de higiene, proibições quanto ao uso de armas de fogo e drogas etc;

➤ Vídeo: De apoio à realização de discussões e palestras sobre os principais aspectos do Código de Conduta; e

➤ Cartazes: Para serem fixados nos canteiros de obras, alojamentos de trabalhadores e em locais freqüentados por eles.

b) Material Educativo para multiplicadores e população lindeira, sob a forma de apostilas/livretos, painéis, fotos etc para serem disponibilizados na rede escolar, centros de convivência e demais locais freqüentados pela população para desenvolvimento de atividades sócio-culturais;

c) Material Educativo para a população residente na área de influência do empreendimento. Esse material poderá ter a forma de folhetos, apostilas e cartazes com conteúdos específicos e adequados à problemática dessa população;

A - Educação Ambiental para a comunidade lindeira

1. Objetivos

O objetivo principal desse sub-item é inserir as preocupações com a conservação do meio ambiente nas práticas cotidianas da comunidade, buscando apoio local na rede educacional pública e privada e nas instituições sociais atuantes (Associações de Moradores, Igrejas, ONGs, etc.). Pretende-se, assim, cumprir as metas e o sentido da Educação Ambiental e atingir o principal público-alvo do Programa: a população lindeira.

Ele deverá ser desenvolvido por meio de Metodologia Participativa baseada no diagnóstico Meio Antrópico da região, que auxiliará na implantação dos seguintes procedimentos metodológicos:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 18 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Definição dos aspectos teóricos e metodológicos para as atividades a serem desenvolvidas.
- Definição dos procedimentos didáticos adequados, determinando o tipo, o conteúdo e a quantidade do material que se considere necessário e viável para a realização das atividades, de acordo com a realidade social e ambiental da região de inserção do empreendimento.

Para tal, o programa deverá ser acertado com as Secretarias e Departamentos de Educação e Meio Ambiente dos municípios atravessados pelo empreendimento, de maneira a garantir inter-relação com a realidade da comunidade afetada.

2. Atividades

I. Diagnóstico dos principais problemas sócio-ambientais da comunidade, e das expectativas quanto a efetivação de ações de Educação Ambiental para a minimização desses problemas.

II. Desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental setoriais de acordo com as necessidades das comunidades.

III. Realização de campanhas educativas e informativas para agricultores, fazendeiros e comunitários acerca do desmatamento desordenado, suas conseqüências, propondo alternativas para a sua minimização e compensação.

B - Educação Ambiental para os funcionários das frentes de obra

1. Objetivos

As atividades previstas junto aos funcionários das frentes de obra deverão considerar questões ambientais relativas aos procedimentos de controle e monitoramento ambiental que devem ser adotados durante a execução das

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 19 | Maio/2009 | Rev. 0 |

obras de implantação do Poliduto Oeste Paulista, visando o aperfeiçoamento das habilidades e dos conhecimentos técnicos dos profissionais quanto:

| |
|--|
| • À proteção e conservação dos recursos hídricos, da vegetação e fauna associada; |
| • Ao controle de processos erosivos e manejo conservacionista do solo; |
| • Ao controle dos processos de poluição do ar, do solo e da água; |
| • Ao reaproveitamento de recursos naturais e bens de consumo; |
| • Aos temas da atualidade, tais como Aquecimento Global e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); |
| • Aos procedimentos e medidas de prevenção a vazamentos e explosões; |
| • Aos princípios de gerenciamento de resíduos sólidos; |
| • Ao código de conduta dos trabalhadores. |
| • E em complementação às campanhas dos demais públicos alvos, serão vinculadas campanhas voltadas aos problemas sociais frequentemente observados na região. |

2. Atividades

Implementação do Programa prevê a realização de palestras relacionadas aos temas supracitados, bem como à adoção de metodologias que promovam a conscientização e mudança de atitudes e valores perante as questões ambientais.

Também serão ministrados cursos e atividades de educação ambiental com o enfoque da prevenção de impactos ambientais que podem ser ocasionados durante as obras, incluindo cuidados com a fauna e a flora local.

11.2.4 - Cronograma

O Programa de Educação Ambiental deverá ter início antes do início das obras, e persistir ao longo de toda sua fase de execução, em paralelo às atividades do Programa de Comunicação Social.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 20 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.1.9 - Responsabilidades

O Programa deverá ser desenvolvido pelo NAG, em interface com o GT de meio Ambiente, em parceria com instituições renomadas da área de educação.

11.1.10 - Custos

O valor estimado para este programa ambiental é de R\$ 150.000,00 (*cento e cinquenta mil reais*), valor que também pode variar em função de cotações dos materiais produzidos.

11.3 – PROGRAMA DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO/HISTÓRICO E CULTURAL

11.3.1 - Justificativas

Os elementos diagnósticos do patrimônio arqueológico, ou seja, as fontes de informação que podem ser usadas para conhecer o passado das comunidades que habitaram a região anteriormente são os vestígios e restos materiais das atividades humanas pretéritas. Ao conjunto de vestígios culturais e restos de objetos concentrados e estruturados num espaço delimitado, dá-se o nome de sítio arqueológico.

Uma vez que os levantamentos realizados na etapa de diagnóstico levaram à descoberta de sítios arqueológicos, será necessária a elaboração e desenvolvimento de um Programa de Resgate Arqueológico a ser implantado antes do início das obras (ao menos os trabalhos de campo).

Este Programa deverá prever a realização de levantamentos intensivos sistemáticos (varredura) das áreas de intervenção, para mapeamento dos vestígios existentes, com desenvolvimento de pesquisas de resgate nos sítios cadastrados. Deverá prever, ainda, a realização dos tratamentos e análises em laboratório/ gabinete, incluindo seqüências de datações absolutas.

Como medida preventiva, é importante que, antes do início de qualquer obra que implique em intervenção no solo, o terreno seja objeto de prospecção

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 21 | Maior/2009 | Rev. 0 |

arqueológica intensiva, com investigação do subsolo, de modo a prevenir possíveis danos ao patrimônio arqueológico regional, em conformidade com a Portaria IPHAN 230/2002 e a Resolução SMA 34/2003.

Quanto ao Patrimônio Cultural, a implantação do Poliduto deverá comprometer bens culturais presentes no trajeto da obra, sendo necessária a elaboração e desenvolvimento de um Programa de Registro e Valoração Histórico/cultural Regional.

Ambos os Programas encontram-se detalhados em anexo, no Programa de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural em anexo.

11.3.2 - Objetivos

Esse Programa visa à realização de prospecção arqueológica e resgate, bem como o registro e valoração histórico/cultural da área do empreendimento, com vistas a impedir possíveis alterações nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural presentes na região.

11.3.3 – Impactos Ambientais Associados

- Interferências nos patrimônios arqueológicos, natural e cultural;
- Expectativa da população em relação à implantação do empreendimento.

11.3.4 - Principais Diretrizes e Atividades Propostas

- Elaboração e desenvolvimento de um Programa de Resgate Arqueológico a ser implantado antes do início das obras;
- Elaboração de um Plano de Gestão Patrimonial visando organizar os procedimentos e práticas no desenvolvimento pelo Programa de Resgate, incluindo um Programa de Manejo de sítios arqueológicos, presentes na faixa de domínio do Poliduto;
- Resgate arqueológico dos sítios encontrados, com escavações e coletas de materiais sistematicamente controladas e registradas, e envio do

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 22 | Maior/2009 | Rev. 0 |

material resgatado à instituição reconhecida (museu), a ser definida na elaboração do Programa de Resgate.

- Elaboração e Desenvolvimento de um Programa de Registro e Valoração histórico/cultural regional. Este Programa deverá ser igualmente abrangido pelo Plano de Gestão Patrimonial, organizando os procedimentos e práticas e garantindo a efetiva e ampla participação da comunidade em todo o processo.

11.2.5 - Cronograma

As atividades de campo de Resgate Arqueológico e de Registro e Valoração histórico/cultural regional deverão ser iniciadas antes do início das obras (ou juntamente).

11.3.6 - Responsabilidades

O desenvolvimento do Programa de Prospecção Arqueológica deverá ser conduzido pelo NAG, e empresa especializada em arqueologia, contratada pelo mesmo.

11.3.7 - Custos

O custo deste programa é de aproximadamente R\$ 200.000,00 (*duzentos mil reais*), incluindo material de resgate.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 23 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.4 – PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

11.4.1 – Justificativas

A Lei Federal nº 9.985/00, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) estabelece que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

O SNUC prevê que o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a 0,5% (meio por cento) dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

Cumpra-se a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3378/04, julgada parcialmente procedente pelo Supremo Tribunal Federal, em 09 de abril de 2008, que declarou inconstitucional tanto a vinculação da compensação ambiental aos custos para implantação do empreendimento, como estabelecimento de piso mínimo de 0,5% (meio por cento).

Neste sentido, o percentual devido para a compensação ambiental não mais incide sobre o valor total dos custos para implantação do empreendimento, e sim sobre o grau de impacto sobre os meios bióticos, físicos e socioeconômicos da região, apurado de acordo com o estudo de impacto ambiental. Para estabelecimento do grau de impacto ambiental serão considerados somente aqueles causados aos recursos ambientais, excluindo-se os riscos da operação do empreendimento, não podendo haver redundância de critérios.

Assim, o órgão ambiental licenciador, no caso a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA, deverá definir o valor da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, segundo metodologia própria de gradação de impactos ambientais.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 24 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Compete, ainda, de acordo com o disposto no Decreto Federal nº 4.340/02, e Resolução CONAMA nº 371/06, indicar as Unidades de Conservação a serem beneficiadas, o montante e destinação dos recursos e os prazos para efetivação dos depósitos para aprovação da autoridade competente.

11.4.2 – Objetivos

O presente Programa tem por objetivo geral dar cumprimento à Lei nº 9.985/00 por meio da identificação e proposição de alternativas para a compensação ambiental dos impactos negativos da implantação do Poliduto Oeste Paulista.

11.4.3 - Impactos Ambientais

- Compatibilidade com a legislação incidente;
- Compatibilidade com Áreas Protegidas;
- Intervenções na cobertura vegetal;
- Intervenções com a fauna

11.4.4 – Principais Diretrizes e Atividades Propostas

Esta Proposta de Compensação Ambiental, conforme previsto no SNUC, no Decreto Federal nº 4.340/02 e em instruções da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria do Meio Ambiente considerou as questões listadas na sequência:

➤ *Unidades de Conservação localizadas na AII do empreendimento*

O levantamento das Unidades de Conservação inteira ou parcialmente localizadas na AII do Poliduto Oeste Paulista considerou aquelas de domínio privado ou público, federal, estadual ou municipal, de uso sustentável ou integral, conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Biótico.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 25 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Aqui foram selecionadas apenas as Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Uso Sustentável que se encontram a menos de 10 (dez) quilômetros do local de implantação do Poliduto Oeste Paulista, conforme pode ser visualizado no quadro que segue.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 26 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Quadro 11.4.4-1: Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Uso Sustentável que se encontram a menos de 10 (dez) quilômetros do local de implantação do Poliduto.

| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
|---|-------------------------|-------------------|--------------|-----------|---|-------------------------|--|-----------------|
| Estação Ecológica de Itirapina | Cerrado | Proteção Integral | 2.300 | Estadual | proteger remanescente da vegetação de cerrado | 100% demarcada | Fauna e Flora; Genética de populações arbóreas | Sim |
| Estação Ecológica do Noroeste Paulista | Mata Atlântica | Proteção Integral | 168,63 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais | 100% demarcada | Fauna e flora | Sim |
| Estação Ecológica de Sebastião Aleixo da Silva | Mata Atlântica/ Cerrado | Proteção Integral | 287,98 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais | 100% demarcada | Fauna e flora | Sim |
| Reserva Biológica de Andradina | Mata Atlântica | Proteção Integral | 168 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais | 100% demarcada | Fauna e flora | Não |
| Reserva Biológica de Pindorama | Mata Atlântica | Proteção Integral | 128 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais | 100% demarcada | Fauna e flora | Não |
| Parque Natural Municipal de Grotta de Mirassol | Mata Atlântica | Proteção Integral | 20,34 | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | Fauna e flora | Sim |
| Parque Natural Municipal da Gruta | Mata Atlântica | Proteção Integral | - | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |
| Parque Natural Municipal da Samambaia | Cerrado | Proteção Integral | - | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |
| Parque Natural Municipal de Bauru | Cerrado | Proteção Integral | 24,4 | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |
| Parque Natural Municipal do Jardim Imperial | Cerrado | Proteção Integral | 3 | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 27 | | Maio/2009 | Rev. 0 |

| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
|--|-------------------------|-------------------|--------------|-----------|---|-------------------------|----------------------|-----------------|
| <i>Parque Natural Municipal do Iago Sul</i> | Cerrado | Proteção Integral | 15,89 | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental/realização de pesquisas científicas | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Parque Natural Municipal dos Ipês</i> | Mata Atlântica | Proteção Integral | - | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental/realização de pesquisas científicas | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Parque Natural Municipal Hércule Giordano</i> | Mata Atlântica | Proteção Integral | - | Municipal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental/realização de pesquisas científicas | 100% demarcada | - | Não |
| <i>APA - Corumbataí - Botucatu - Tejuapá</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 649.256 | Estadual | flora e fauna nativas e pela área de afloramento do Aquífero Botucatu-Pirambóia, além da ocorrência de patrimônio arqueológico. | 100% demarcada | - | Não |
| <i>APA Piracicaba-Juqueri-Mirim</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 107.596,15 | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade e recuperar as áreas degradadas | 100% demarcada | - | Não |
| <i>APA Rio Batalha</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | - | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade | 100% demarcada | - | Não |
| <i>APA Grota de Mirassol</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 173.109,63 | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade | 100% demarcada | - | Sim |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 28 | | Maio/2009 | Rev. 0 |

| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
|--|-------------------------|-----------------|--------------|----------|---|-------------------------|---|-----------------|
| <i>APA Municipal Água parada</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | - | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade | 100% demarcada | - | Sim |
| <i>APA Municipal Vargem Limpa-Campo Novo</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | - | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento, preservar a biodiversidade, controlar a expansão urbana desordenada | 100% demarcada | - | Não |
| <i>APA Sistema Cantareira</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 249.000 | Estadual | Preservar os mananciais de abastecimento/ controlar a expansão urbana desordenada | 100% demarcada | - | Sim |
| <i>ARIE Mata de Santa Genebra</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 251,77 | Federal | proteger a fauna e flora e mananciais | 100% demarcada | Fauna e Flora; Educação ambiental | Sim |
| <i>ARIE Matão de Cosmópolis</i> | | Uso Sustentável | 173 | Federal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |
| <i>ARIE de Bauru</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | - | Federal | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Terra Indígena Araribá</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | - | 1930,33 | Federal | | 100% demarcada | Agricultura/Piscicultura | Não |
| <i>Floresta Estadual de Pederneiras</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 1914 | Estadual | desenvolvimento de atividades científicas, econômicas, sociais e recreacionais. | 100% demarcada | - | Sim |
| <i>Floresta Estadual Navarro de Andrade</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 2.230 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental | 100% demarcada | fauna e flora nativa; Educação ambiental; produção de mudas | Sim |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 29 | | Maio/2009 | Rev. 0 |

| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
|---|-------------------------|-----------------|--------------|------------|--|-------------------------|--|-----------------|
| <i>Fazenda Santa Genebra</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 251,78 | Particular | proteger remanescentes da vegetação original e realização de estudos, pesquisas e demais atividades de caráter científico e cultural de interesse para o Estado. | 100% demarcada | fauna e flora nativa; Educação ambiental | Em andamento |
| <i>Horto Florestal e Museu Edmundo Navarro de Andrade</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 2.230 | Estadual | proteger remanescentes da vegetação original e realização de estudos, pesquisas e demais atividades de caráter científico e cultural de interesse para o Estado. | 100% demarcada | fauna e flora nativa; Educação ambiental | Sim |
| <i>Horto Florestal de Lins</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | - | Municipal | Destinada a visitação pública | 100% demarcada | Educação ambiental | Não |
| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
| <i>Jardim Botânico Municipal de Bauru</i> | Cerrado | Uso Sustentável | 321,71 | Municipal | Destinada a visitação pública | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Parque Ecológico de Basalto</i> | Cerrado | Uso Sustentável | 6,5 | Municipal | Destinada a visitação pública | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Parque Ecológico Antônio Viana</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 72 | Municipal | Destinada a visitação pública | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Parque Ecológico Jardim Vanessa</i> | Mata Atlântica | Uso Sustentável | 6,1 | Municipal | proteger remanescentes da vegetação original | 100% demarcada | - | Não |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 30 | | Maio/2009 | Rev. 0 |

| Unidade Conservação | Bioma | Uso | Tamanho (ha) | Domínio | Finalidade | Regularização Fundiária | Pesquisas realizadas | Plano de Manejo |
|--|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|---|-------------------------|--|-----------------|
| <i>Parque Ecológico Tenri</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | - | Municipal | Preservar os mananciais de abastecimento a partir do Córrego Vargem Limpa | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Estação Experimental de Araraquara</i> | Cerrado | Uso Sustentável | - | Estadual | Destinada a visitação pública | 100% demarcada | Educação ambiental | Não |
| <i>Estação Experimental de Bauru</i> | Cerrado | Uso Sustentável | 43 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental/realizar pesquisa e experimentação na área florestal, além de produzir mudas de espécies florestais para reflorestamento, com fins de conservação e produção. | 100% demarcada | Educação ambiental | Não |
| <i>Estação Experimental de São José do Rio Preto</i> | Cerrado | Uso Sustentável | 89 | Estadual | proteger a fauna e flora e mananciais/ educação ambiental/fornecer mudas | 100% demarcada | - | Não |
| <i>Estação Experimental de Jaú</i> | Mata Atlântica/ Cerrado | Uso Sustentável | 258,65 | Estadual | pesquisa, conservação fauna e flora nativa e a produção de madeira de Pinus e Eucalyptus para múltiplos usos | 100% demarcada | Fauna e Flora | Não |
| <i>Estação Experimental de Itirapina</i> | Cerrado | Uso Sustentável | 2.300 | Estadual | pesquisa e conservação fauna e flora nativa | 100% demarcada | Fauna e Flora; Genética de populações arbóreas | Sim |

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 31 | | Maio/2009 | Rev. 0 |

➤ *Aplicação do Recurso*

A finalidade desta CCA é verificar, conjuntamente entre as partes envolvidas, a situação, em cada uma das Unidades de Conservação de Proteção Integral selecionada, dos itens indicados no Decreto Federal 4.340/02, definindo quais já foram atendidos e se encontram implementados, quais as dificuldades para implementação dos itens prioritários ainda não atendidos, entre outras necessidades.

A saber, quanto às Unidades de Conservação existentes, os itens definidos no decreto supracitado referem-se à *regularização fundiária e demarcação das terras, a elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo* ou ainda a necessidade de *aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento*. Caso definida compensação através da criação de nova Unidade de Conservação, o empreendedor deverá destinar pelo menos parte dos recursos ao *desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação*. E por fim, tanto em Unidade existente ou a ser criada, parte dos recursos, podem ser aplicados no *desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento*.

Uma vez instituída a CCA do Poliduto Oeste Paulista, será possível elaborar uma ou mais propostas de destinação de recursos proveniente da compensação ambiental do empreendimento, para cada uma das Unidades de Conservação definidas como prioritárias. Nessas propostas serão relacionados os benefícios que poderão ocorrer com a aplicação dos recursos, conforme lista de prioridades definida no Decreto Federal 4.340/02, já citada acima.

A fim de subsidiar da CCA quanto a definição final de compensação ambiental, poderão ser desenvolvidos estudos complementares sobre a aplicação do recurso em uma ou mais unidades, comparando os benefícios ambientais almejados, lembrando que sempre serão contempladas Unidades de Conservação de Proteção Integral e que a aplicação dos recursos deverá ser destinada

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 32 | Maio/2009 | Rev. 0 |

preferencialmente àquelas unidades já criadas e não totalmente implantadas, em relação à criação de novas unidades.

11.4.5 – Cronograma

As ações deste programa serão iniciadas depois de emitida a Licença Ambiental Prévia ao empreendimento, e estruturada a Câmara Compensação Ambiental.

11.4.6 – Responsabilidades

As ações referentes a implantação deste programa ambiental estarão exclusivamente sob responsabilidade do NAG, em interface com o GT de Meio Ambiente e os agentes responsáveis pelo Programa de Comunicação Social.

11.4.7 – Custos

O valor destinado para a compensação ambiental será definido futuramente pela SMA, após identificação do grau de impacto sobre os meios bióticos, físicos e socioeconômicos da região de implantação do Poliduto Oeste Paulista, apurado de acordo com este estudo de impacto ambiental.

11.5 – PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA

11.5.1 – Justificativa Geral

Este Programa, estruturado de acordo com as orientações da legislação vigente, abrange um conjunto de diretrizes básicas e de medidas preventivas de mobilização e desmobilização de mão-de-obra para serem empregadas previamente e durante a Implantação do Poliduto Oeste Paulista.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 33 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Haverá duas frentes de obras simultâneas: uma partindo de Castilho e outra de Santa Clara d'Oeste. Essas duas frentes devem se encontrar no entroncamento de Itirapina.

Devido ao aquecimento do mercado e investimentos em obras de infraestrutura, o mercado de construção de dutos está sobrecarregado. Assim, a equipe que trabalhará na implantação do Poliduto Oeste Paulista será dedicada a esta função, e acompanhará a obra toda, migrando de um canteiro de obras para o outro.

A segurança no trecho de trabalho será realizada por mão-de-obra especializada, de modo a prevenir acidentes nas máquinas e dutos posicionados na obra.

Devido à necessidade de capacitação da mão-de-obra empregada e de experiências anteriores em trabalhos semelhantes, além do fato das empreiteiras trabalharem com equipes fixas montadas, a execução de atividades específicas do Poliduto Oeste Paulista não envolverá mão-de-obra local. Já as atividades rotineiras poderão vir a ser contratadas localmente.

Para os CCT's, também serão utilizadas equipes especializadas, que trabalharão simultaneamente na montagem das bases.

11.5.2 – Objetivos Gerais

- Reduzir os impactos decorrentes da geração de expectativas, do aumento populacional e da pressão sobre a infra-estrutura urbana.
- Fornecer indicadores da real redução de impactos negativos e potencialização dos impactos positivos.

A mobilização inclui:

- Fornecimento de informações às comunidades afetadas e fornecedoras de mão de obra.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 34 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Sabe-se que grande parte da mão-de-obra envolvida com as atividades de caráter específico não será contratada localmente. É objetivo deste programa a apresentação de evidências dessa contratação, através do acompanhamento do processo de seleção das empreiteiras a serem contratadas.
- Cumprimento de todas as atividades especificadas para a mobilização, especialmente os exames admissionais, vacinação e distribuição de EPI e outros equipamentos do trabalhador.
- Acompanhamento dos treinamentos previstos nas especificações ambientais para os trabalhadores, de todos os níveis.

A desmobilização inclui:

- Fornecimento de informações às comunidades envolvidas, incluindo orientação quanto a compromissos financeiros assumidos pelos empregados da Contratada, benfeitorias ou danos decorrentes da obra e providências possíveis ou previstas.
- Fornecimento de orientação profissional e apoio aos trabalhadores dispensados.
- Realização dos exames demissionais de acordo com o especificado.

11.5.3 – Cronograma

As ações deste programa serão iniciadas depois de emitida a Licença Ambiental Prévia ao empreendimento, com o início do processo de seleção das empreiteiras a serem contratadas, e se estenderá até o final das obras, com a desmobilização total da mão-de-obra empregada.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 35 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.5.4 – Responsabilidades

As ações referentes a implantação deste programa estarão sob responsabilidade do NAG, juntamente com as empreiteiras contratadas, em interface com o GT de Meio Ambiente e os agentes responsáveis pelo Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

11.5.5 – Custos

O valor estimado para este programa ambiental é de R\$ 50.000,00 (*cinquenta mil reais*), valor que também pode variar em função das empreiteiras a serem contratadas.

11.6 – PROGRAMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS – PCA

11.6.1 – Justificativa Geral

Este Programa, estruturado de acordo com as orientações da legislação vigente, abrange um conjunto de diretrizes básicas e de medidas preventivas e de controle ambientais indicadas para serem empregadas previamente e durante a construção do Poliduto Oeste Paulista, tendo em vista garantir condições ambientais adequadas nos canteiros de serviços e nas áreas de entorno das obras, bem como, controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução das obras previstas.

Essas diretrizes e medidas destinam-se a evitar ou minimizar ao máximo possível os processos de degradação do meio físico e biótico, decorrentes das atividades e serviços relacionados às obras, e as interferências e incômodos ocasionados à população residente nas proximidades; e, facilitar os trabalhos posteriores de recuperação das áreas afetadas.

Por isso devem ser implementadas desde o início das obras e serem mantidas durante todo o período de implantação do empreendimento, devendo-

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 36 | Maior/2009 | Rev. 0 |

se estender esses cuidados à fase de operação do Poliduto Oeste Paulista, mediante a definição das competências e responsabilidades sobre a gestão ambiental do empreendimento.

Para que este Programa atinja seus objetivos, é fundamental que as medidas de prevenção e controle dos impactos ambientais sejam incorporadas aos contratos de serviços terceirizados e aos procedimentos construtivos, tendo em vista a amplitude das obras e da dimensão das áreas afetadas, requerendo para isso que sejam assumidas pelas empresas contratadas e por todos os trabalhadores envolvidos nas obras, desde os supervisores até os operários.

A implementação dessas medidas deverá ser acompanhada pelo profissional responsável pelo gerenciamento ambiental do empreendimento, que responderá diretamente ao GT de Meio Ambiente do NAG. Esse profissional irá verificar e confirmar a aplicação, eficiência e eficácia das diretrizes e medidas indicadas, e avaliar eventuais correções ou complementações que se fizerem necessárias.

Será de responsabilidade do empreendedor o acompanhamento da execução dessas medidas e a tomada de decisões sobre eventuais correções de problemas que possam ser identificados no decorrer das obras.

11.6.2 – Objetivos Gerais

- Promover o desenvolvimento das obras de forma correta do ponto de vista ambiental, prevenindo e controlando os potenciais impactos negativos associados ao desenvolvimento das obras civis de implantação do empreendimento;
- Fornecer elementos técnicos e legais para viabilizar as obras com o menor dano ambiental possível;
- Promover a adoção das medidas indicadas no desenvolvimento das atividades construtivas, mediante o fornecimento aos empreiteiros,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 37 | Maio/2009 | Rev. 0 |

dos critérios ambientais a serem respeitados durante as etapas de construção e, aos trabalhadores envolvidos nos trabalhos, das normas para uma conduta ambiental correta.

11.6.3 – Impactos Ambientais Associados

- Compatibilidade com a legislação incidente;
- Compatibilidade com Áreas Protegidas;
- Aumento dos Níveis de Ruídos nas Proximidades das Obras;
- Aumento de Geração de Poeiras;
- Aumento de Emissão de Gases de Combustão;
- Desencadeamento de processos erosivos, movimentos de massa e assoreamento de corpos d'água decorrentes da movimentação de terra e do uso de áreas de empréstimo e bota-fora, implantação de canteiro de obras e de abertura de valas, abertura de vias de acesso;
- Alterações do sistema de drenagem/interferências com cursos d'água;
- Interferências com infra-estrutura existentes;
- Interferência em propriedade de terceiros;
- Intervenções na cobertura vegetal;
- Aumento de Pressão de Caça;
- Recuperação de Passivos Ambientais;

11.6.4 – Medidas de Controle Ambiental

O Programa compreende o seguinte conjunto de medidas:

- Prevenção e controle de erosão e assoreamento;
- Controle da qualidade do ar e da emissão de ruídos;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 38 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Controle da poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- Gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Interferências com tráfego e com a segurança da população;
- Controle da Intervenção em APPs, Supressão de Vegetação
- Treinamento Ambiental dos Colaboradores
- Saúde e Segurança do Colaboradores
- Prevenção de Interferências em Potenciais Sítios Arqueológicos.

Esse conjunto de medidas mitigadoras para os impactos previstos consistirá de obras e procedimentos usuais em Engenharia, de eficiência comprovada e consagrada, preconizadas e descritas por normas técnicas e amplamente aplicadas em empreendimentos da mesma natureza deste em análise.

11.6.4.1 - Prevenção e Controle da Erosão e do Assoreamento

11.6.4.1.1 - Justificativas

Considerando a estreita faixa de obras (8 metros), mas de grande comprimento (quase mil quilômetros), uma série de formações geológicas com diferentes declividades e graus de suscetibilidade a erosão serão cortadas, em alguns casos, favoráveis ao desenvolvimento de processos erosivos.

Os processos erosivos são os principais geradores de partículas em suspensão na água, que quando sedimentados ocasionam os processos de assoreamento de corpos d'água, podendo alterar a qualidade das águas.

Portanto é necessária a adoção de medidas de controle ambientais para estes processos.

Durante a fase de implantação, a possibilidade de ocorrência de processos erosivos estará relacionada à limpeza do terreno e aos serviços de terraplenagem. Já na fase de operação do empreendimento, o desencadeamento

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 39 | Maio/2009 | Rev. 0 |

de processos erosivos estará associado principalmente aos locais de concentração do escoamento de águas pluviais.

Neste estudo, são indicadas medidas e ações de prevenção e controle de processos erosivos e de assoreamento, destinadas a reduzir ao máximo possível os processos de degradação ambiental associados.

11.6.4.1.2 - Objetivos

- Aplicação das ações operacionais preventivas e corretivas destinadas ao controle dos processos erosivos e de assoreamento decorrentes das ações vinculadas à obra;
- Evitar o surgimento de problemas de processos erosivos e de assoreamento por meio da implantação de cobertura vegetal, sistema de drenagem provisória e sistema de drenagem definitivo.
- Reduzir ao máximo os processos de assoreamento de drenagens e entulhamento de áreas baixas associados ao desencadeamento de processos erosivos; e
- Minimizar os riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos.

11.6.4.1.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Planejamento dos Serviços
 - Antes da contratação da construtora, na fase de detalhamento do projeto executivo, será necessária a incorporação das diretrizes e medidas preventivas contra processos de erosão e de assoreamento, indicadas neste estudo, na especificação do projeto de engenharia e dos procedimentos adotados na condução das obras.
 - Com referência aos problemas de erosão e aos processos de degradação associados (assoreamento de drenagens e

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 40 | Maio/2009 | Rev. 0 |

entulhamento de áreas baixas), o projeto executivo deverá definir as medidas e detalhar os dispositivos provisórios a serem utilizados na prevenção e controle da indução de processos erosivos, baseados nas especificidades geológico-geotécnicas da Área Diretamente Afetada, conforme identificado no Diagnóstico Ambiental.

- Controle da Remoção da Vegetação

- Antes da realização dos serviços de limpeza, a área alvo de remoção de vegetação, ou seja, a faixa de servidão do duto deverá estar delimitada, de modo a evitar supressão além do necessário, não autorizada pelo órgão ambiental;
- Ao ser iniciada a implantação do empreendimento, os serviços de limpeza da área e o nivelamento da superfície dos terrenos deverão se restringir ao polígono estipulado para a implantação do duto, de modo a reduzir os impactos negativos sobre o ambiente e a população residente nas vizinhanças.
- A retirada de vegetação deverá ser limitada ao mínimo necessário, para manter a proteção do solo e a estabilidade da superfície do terreno. Nos locais onde serão instaladas estruturas de apoio (escritórios, almoxarifado, refeitório, depósito e outros) as superfícies impermeabilizadas e compactadas deverão ser igualmente reduzidas, e sempre que possível, o solo deverá se manter protegido por vegetação herbácea rasteira;
- No caso de uso de motosserras, as mesmas devem estar devidamente registradas no IBAMA, e seus operadores devidamente treinados e registrados.

- Manejo do Solo Superficial

- Após a remoção da vegetação, a camada superficial do solo

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 41 | Maio/2009 | Rev. 0 |

deverá ser estocada em locais protegidos de erosão e de poluição, evitando locais próximos a canais de drenagem e áreas alagadas, para sua posterior utilização nos trabalhos de recomposição e recuperação da vala de implantação dos dutos.

- O entorno dos locais de armazenamento do solo deverá contar com sistema de drenagem superficial provisório para evitar o desenvolvimento de erosão e de sistema de anteparo e coleta do escoamento superficial, para evitar o carreamento de sedimentos e de partículas do solo estocado para as áreas mais baixas, drenagens e cursos d'água próximos.

- Controle da Erosão e do Assoreamento

- Essa obra em particular será caracterizada por constante movimentação de terra, necessária para a preparação do terreno e abertura da vala para implantação do duto. Prevista para se estender por um prazo médio de 2,5 anos, não será possível que o cronograma se restrinja apenas a períodos de estiagem. É recomendável que seu cronograma considere, entre outros aspectos, o regime pluviométrico local, para que sejam adotadas providências técnicas quanto às atividades de movimentos de terra em períodos de altos índices pluviométricos, evitando-se as operações de escavação nesses dias. Desta forma, a possibilidade de ocorrência de carreamento de terra de grande magnitude será significativamente reduzida.
- Os serviços de terraplenagem deverão ser planejados criteriosamente para que se limitem ao estritamente necessário, visando interferir o mínimo possível no ambiente e reduzir a necessidade e os custos da recuperação das áreas afetadas.
- A movimentação de veículos e equipamentos pesados deverá ser disciplinada e orientada pelos responsáveis pelo controle ambiental das obras, para que se restrinja ao percurso indicado,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 42 | Maior/2009 | Rev. 0 |

de modo a não compactar desnecessariamente o solo, uma vez que essa compactação torna a superfície do terreno impermeável, favorecendo o escoamento superficial e o surgimento de processos erosivos.

- Nos locais onde forem realizados cortes e/ou aterros para a implantação do empreendimento, as declividades adotadas deverão ser estabelecidas com base no conhecimento do comportamento dos outros taludes constituídos em materiais semelhantes, devendo-se atenuar a declividade no caso da observação de evidências de erosão nos taludes existentes.
- As faces dos taludes e rampas deverão ser protegidas contra erosão mediante o plantio de vegetação herbácea (grama, gramíneas nativas e leguminosas), que apresente capacidade de espalhar-se com rapidez, além da instalação de dispositivos de drenagem superficial provisória e definitiva.
- A perfuração ocasionará a geração de mistura água/solo, que deverá passar por um tratamento prévio em ETA compacta para decantação do solo antes do lançamento dessas águas nas coleções hídricas, para evitar seu assoreamento. Os lançamentos dos efluentes deverão atender aos parâmetros impostos pelo Decreto Estadual 8.468/76 e Resolução CONAMA nº 357/05.
- À medida que uma frente das obras for sendo concluída, as áreas trabalhadas deverão ser rapidamente recuperadas.

11.6.4.1.4 - Cronograma

As medidas de Prevenção e Controle da Erosão e Assoreamento deverão ser implementadas de forma integrada desde o início das obras, a partir da instalação dos canteiros de obras, alojamentos, depósitos de matérias e equipamentos, devendo durar até que as medidas de recuperação e

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 43 | Maio/2009 | Rev. 0 |

recomposição das áreas afetadas sejam adotadas e implementadas, ao final das obras.

11.6.4.1.5 - Responsabilidades

A implementação das medidas de Prevenção e Controle da Erosão e Assoreamento deverá ser de responsabilidade das construtoras contratadas, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Este último deverá implantar um sistema de monitoramento e fiscalização das obras, competente em emitir notificações em caso do não cumprimento das ações aqui propostas, conforme detalhado no Programa de Supervisão Ambiental de Obras.

11.6.4.2 – Controle da Qualidade do Ar e Emissão de Ruído

11.6.4.2.1 - Justificativas

Durante a fase de implantação do empreendimento, os serviços e obras irão requerer a movimentação de caminhões e máquinas operatrizes da atividade de escavação, tais como *side booms*, curvadeiras, equipamentos de solda, etc, que irão provocar incômodos à população pela geração de ruídos e emissões atmosféricas, embora esses impactos sejam de pequena magnitude e significância quando considerados os impactos atuais da rodovia.

Tendo em vista que as emissões das fontes móveis de poluição são regulamentadas pelo CONAMA (legislação federal), que estabelece os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos em veículos automotores, esse Programa compreende um conjunto de ações de controle destinadas à redução máxima possível dos processos de degradação ambiental associados à poluição atmosférica e sonora.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 44 | Maior/2009 | Rev. 0 |

As ações e medidas indicadas deverão ser implementadas nas áreas onde serão realizadas as atividades civis de implantação do empreendimento e nas vias de acesso, de forma a manter dentro dos padrões da legislação vigente os níveis de emissões atmosféricas e de ruídos, compatíveis com a manutenção da saúde dos trabalhadores e dos moradores das imediações das obras.

11.6.4.2.2 - Objetivos

- Manutenção da qualidade do ar, por meio da redução das emissões fugitivas de gases e particulados, decorrentes da movimentação e operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos durante as obras;
- Adequação dos níveis de ruídos decorrentes da operação inadequada de veículos, máquinas e equipamentos, bem como das atividades das obras, com vistas a garantir o bem estar e o conforto acústico/ ambiental dos operários, funcionários e moradores da área do entorno do empreendimento.

11.6.4.2.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Emissões Atmosféricas
 - Por ocasião das atividades de natureza civil das obras, tais como escavações e regularização de terreno, o material extraído deverá ser mantido umedecido, de forma que não ocorra emissão exagerada de partículas, principalmente nos locais onde exista população no entorno das obras;
 - As áreas de estocagem de materiais para as obras e de manutenção de equipamentos, bem como as vias de circulação internas, também deverá ser umedecidas por meio de carros-pipa, especialmente durante o período seco;
 - O transporte de material oriundo das escavações/fundações

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 45 | Maior/2009 | Rev. 0 |

deverá ser realizado em caminhões cobertos com lona, principalmente no caso de transitarem em área urbana, para evitar a formação de poeira e a queda e o espalhamento de terra ao longo do trajeto, devendo, se necessário, o material transportado ser umectado;

- O fluxo de veículos leves e pesados nas áreas das obras e vias de circulação deverá ser controlado e orientado para evitar a formação desnecessária de poeira;
 - O tráfego com os veículos vinculados às obras será feito em velocidade compatível com as vias e sem excesso de carga;
 - Os veículos deverão ser dotados de sistema de proteção junto às rodas para minimizar a ressuspensão de material particulado;
 - Os equipamentos, máquinas e veículos utilizados na obra e serviços associados deverão ser submetidos à manutenção regular e periódica, de modo a obedecer às exigências do PROCONVE – Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores, minimizando assim a emissão de gases poluentes e material particulado na atmosfera, fora dos padrões estipulados;
 - A queima de materiais combustíveis, de lixo e de matéria orgânica fica terminantemente proibida.
- Controle da Geração de Ruídos
 - As atividades das obras deverão se restringir ao horário diurno (7:00 às 19:00 horas) para atenuar os incômodos à população residente nas vizinhanças;
 - No caso de necessidade de realização das obras no período noturno, o número de máquinas e equipamentos utilizados deverá

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 46 | Maio/2009 | Rev. 0 |

ser reduzido, de maneira a adequar as emissões de ruídos aos padrões preconizados pela legislação vigente, principalmente no caso dos locais de obras situados próximos a áreas residenciais. Neste caso os moradores lindeiros a área do empreendimento serão devidamente avisados das atividades noturnas por meio do Programa de Comunicação Social;

- As máquinas e equipamentos deverão passar por serviços de manutenção e regulagem periódicos, assim como deverá proceder à fiscalização dos veículos para verificação do nível de ruídos e manutenção das características originais do sistema de escapamento, em atendimento à resolução CONAMA de 08/92 referente a este tema;
- O período de exposição dos trabalhadores aos ruídos gerados pelos serviços prestados deverá seguir os limites determinados pela Norma Reguladora NR-15 do Ministério do Trabalho, a qual estabelece 85 dB(A) como limite inicial de restrição à exposição prolongada de trabalhadores.
- De acordo com essa Norma, os limites de tempo de exposição para níveis superiores a 85 dB(A) são os seguintes:

| Limites de Ruído para Exposição de Trabalhadores | |
|---|--|
| Níveis de Ruído | Tempo Máximo de Exposição Permitido por Dia |
| < 85dB(A) | 8 horas |
| 85dB(A) | 5 horas |
| 88dB(A) | 4 horas |
| 91dB(A) | 3 horas |
| 96dB(A) | 2 horas |
| 105dB(A) | 1 hora |
| 110dB(A) | 30 minutos |
| 115dB(A) | 15 minutos |
| > 115dB(A) | Proibido sem equipamento de proteção |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 47 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.6.4.2.4 - Cronograma

Esse Programa deverá ser implementado desde o início do preparo das áreas para implantação do empreendimento e mantido durante todo o período das obras, até a sua conclusão.

11.6.4.2.5 - Responsabilidade

A implementação das Medidas de Controle da Qualidade do Ar e da Emissão de Ruídos deverá ser de responsabilidade das construtoras contratadas, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Este último deverá implantar um sistema de monitoramento e fiscalização das obras, competente em emitir notificações em caso do não cumprimento das ações aqui propostas, conforme detalhado no Programa de Supervisão Ambiental de Obras.

11.6.4.3 - Controle da Poluição do Solo e das Águas Superficiais e Subterrâneas

11.6.4.3.1 - Justificativas

As atividades civis e a montagem de equipamentos poderão ocasionar a poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas por meio da geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos, exigindo dos responsáveis a aplicação de medidas preventivas e corretivas relacionadas à disposição adequada dos mesmos.

Os efluentes gerados nos canteiro de obras, principalmente de tipo doméstico, deverão ser coletados e tratados antes de serem finalmente dispostos.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 48 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Essas medidas preventivas e corretivas são destinadas a eliminar/reduzir os efeitos deletérios sobre o ambiente e as comunidades, relacionados à disposição inadequada dos efluentes líquidos, domésticos e industriais gerados no canteiro de obras do empreendimento.

As ações indicadas na sequência deverão ser implementadas em toda a área do empreendimento: canteiro de obras, oficinas de manutenção de máquinas e equipamentos, locais de disposição temporária de materiais das obras e de resíduos sólidos. Isto durante todo o período das obras, até sua conclusão, incluindo a desativação de canteiro de obras e a recuperação de áreas afetadas.

11.6.4.3.2 - Objetivos

- Evitar a alteração da qualidade do solo, dos cursos d'água e drenagens localizados a jusante do canteiro de obras, alojamentos, pátios de estacionamento, depósitos de materiais e lubrificantes por meio da disposição adequada e controlada dos efluentes líquidos e resíduos sólidos; e
- Controle e minimização dos riscos de contaminação do solo e do lençol freático nos locais de obras devido à disposição inadequada os efluentes líquidos.

11.6.4.3.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Controle dos Efluentes Domésticos
 - O canteiro de obras deverá dispor obrigatoriamente de banheiros químicos ou de instalações sanitárias conectadas ao sistema de fossa séptica em conformidade com a NBR 7229;
 - Implantação de rede coletora, de caráter temporário (sua

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 49 | Maior/2009 | Rev. 0 |

utilização se restringirá ao período de execução das obras), para conduzir os esgotos até o sistema de tratamento adotado (fossas sépticas e respectivos sumidouros, tratamento secundário e desinfecção, ou sistema de tratamento compacto), dimensionado e implantado de acordo com os critérios estabelecidos pela ABNT e legislação pertinente;

- Controle sanitário e o monitoramento das condições de higiene dos canteiros, refeitórios e alojamentos efetuados permanentemente;
 - Para disposição do efluente no solo, o sistema de tratamento deverá contemplar a remoção de óleos e sólidos sedimentáveis e a execução dos processos de degradação/digestão da matéria orgânica, utilizando estrutura de retenção de graxas seguida por um tanque séptico ou um tanque *Imhoff*, ou ainda plantas compactas ou modulares de tipo aeróbio ou anaeróbio;
 - No caso de lançamento dos efluentes nos cursos d'água, após passarem pelo sistema de tratamento, esses efluentes deverão ser monitorados para a verificação do sistema de tratamento dos esgotos domésticos antes do seu descarte, de modo a atender os padrões determinados pela Resolução CONAMA nº 357/05.
- Controle dos Efluentes Industriais
 - Nas oficinas de manutenção, áreas de lavagem de veículos e máquinas, áreas de manuseio e estocagem de óleos, graxas, lubrificantes, combustíveis e materiais poluentes, em locais de disposição temporária de resíduos sólidos, pátios de carga e descarga, estacionamentos e áreas de preparo de concreto, deverão ser implantados sistemas de coleta dos efluentes gerados para encaminhá-los a um tanque separador água/óleo, destinado à contenção de sólidos, óleos e graxas antes de seu lançamento nos cursos d'água, visando evitar o carreamento dessas

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 50 | Maio/2009 | Rev. 0 |

substâncias poluidoras aos cursos d'água pelas chuvas ou por acidentes e vazamentos, e/ou sua infiltração no solo.

- Os óleos e graxas retidos deverão ser armazenados para posteriormente serem devidamente encaminhados à reciclagem;
- Equipamentos que se utilizem de óleos ou combustíveis deverão ser devidamente protegidos com bandeja de contenção de vazamento ou tanque de areia, de modo a evitar a contaminação do solo em caso de possíveis vazamentos;

11.6.4.3.4 - Cronograma

As medidas de Controle da Poluição do Solo, das Águas Superficiais e Subterrâneas deverão ser implementadas de forma integrada desde o início das obras, a partir da instalação dos canteiros de obras, alojamentos e depósitos de matérias e equipamentos, devendo durar até que as medidas de recuperação e recomposição das áreas afetadas sejam adotadas e implementadas, ao final das obras.

11.6.4.3.5 - Responsabilidades

A implementação das medidas de Controle da Poluição do Solo e das Águas Superficiais e Subterrâneas deverá ser de responsabilidade das construtoras contratadas, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Este último deverá implantar um sistema de monitoramento e fiscalização das obras, competente em emitir notificações em caso do não cumprimento das ações aqui propostas, conforme detalhado no Programa de Supervisão Ambiental de Obras.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 51 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.6.4.4 - Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

11.6.4.4.1 - Justificativas

Durante todo o período de implantação do empreendimento, os serviços preparatórios das áreas das obras, os serviços de apoio e a obra em si irão gerar resíduos sólidos de naturezas distintas.

De acordo com a Resolução CONAMA 307/02, que disciplina sobre os resíduos oriundos dos canteiros de obras, os resíduos são classificados em:

- Classe A: Resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados, tais como resíduos de construção, demolição e reparos e resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas (blocos, tubos, etc);
- Classe B: Resíduos recicláveis, com plásticos, papel/papelão, metais, vidro, madeiras e outros;
- Classe C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem/recuperação;
- Classe D: Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Além dos resíduos apresentados acima, também serão encontrados os resíduos orgânicos provenientes de restos de refeições e sanitários.

Este Programa apresenta as diretrizes para o gerenciamento e a disposição de resíduos sólidos, abrangendo um conjunto de recomendações que visam reduzir a geração de resíduos e orientar seu manejo e disposição adequados

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 52 | Maior/2009 | Rev. 0 |

(perigosos, inertes e não inertes), de forma a minimizar os seus impactos ambientais negativos durante a fase das obras.

Essas diretrizes e procedimentos deverão ser implementados pelas empresas construtoras devendo ser incorporados à rotina de atividades desenvolvidas diariamente nas áreas do canteiro de obras, alojamentos, depósitos, pátios de manutenção de equipamentos, áreas de lavagem de veículos e máquinas; áreas de manuseio e estocagem de óleos, graxas, lubrificantes, combustíveis, resíduos proveniente de soldagem e demais materiais poluentes; em locais de disposição temporária de resíduos sólidos e áreas de preparo de concreto, desde o início mantendo-se até a conclusão da implantação do empreendimento.

11.6.4.4.2 - Objetivos

- Definir os procedimentos necessários para o gerenciamento adequado de todos os tipos de resíduos sólidos gerados nas fases de obras;
- Assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante essa fase;
- Minimizar os riscos de contaminação do solo e dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) mediante o tratamento e disposição inadequada dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento;
- Promover as ações necessárias para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos; e
- Garantir a conservação das condições sanitárias em todas as instalações, tendo em vista a proteção do ambiente na área diretamente afetada pelo empreendimento e no seu entorno.

11.6.4.4.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 53 | Maior/2009 | Rev. 0 |

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser cumprido pela empresa construtora e por todos os trabalhadores, supervisores e responsáveis pelas diferentes atividades e serviços vinculados às obras, deverá contemplar os seguintes requisitos:

- Classificação e caracterização detalhada de todos os resíduos gerados de acordo com a Norma ABNT NBR 10.004 e Resolução CONAMA 307/02, com estimativas iniciais de suas quantidades;
- Levantamento, prévio à obra, dos aterros e locais adequados para a disposição dos resíduos previstos;
- Estabelecimento de acordos/convênios com prefeituras locais para a utilização de equipamentos e instalações de tratamento/disposição de resíduos;
- Gerenciamento do manejo dos resíduos sólidos durante a fase das obras conforme as especificações do projeto;
- Inclusão, no treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de gerenciamento de resíduos;
- Identificação de empresas capacitadas para o transporte e disposição dos resíduos;
- Contratação e fiscalização dos serviços de transporte e disposição dos resíduos, de acordo com as normas técnicas para transporte de resíduos;
- Fiscalização das atividades geradoras de resíduos durante a implantação do empreendimento, e
- O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos será elaborado e aprovado antes do início das obras.

- Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Comuns

Nas áreas de apoio do Empreendimento, tais como escritório, almoxarifado, dispensas, e alojamentos serão gerados na fase das obras resíduos

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 54 | Maio/2009 | Rev. 0 |

comuns, tais como: papéis de embalagens e de escritório usados, fitas e etiquetas adesivas, papéis metalizados, plásticos, papéis plastificados, lâmpadas, isopor, grampos, embalagens de alimentos e de equipamentos, entre outros, e resíduos orgânicos como restos de comida e papéis provenientes de sanitários.

Para o manejo adequado de tais resíduos, durante o período das obras, recomenda-se:

- Instalação de recipientes para a coleta dos resíduos comuns, nas áreas internas e externas das edificações de apoio (alojamentos, depósitos, oficinas e canteiros), separados por tipo de material reciclável – papel, vidro, plástico e metal, devidamente identificados, para que se proceda à coleta seletiva dos resíduos;
 - Instalação de recipientes nos escritórios e demais áreas para a coleta de resíduos diferenciados, tais como cartuchos de impressoras, lâmpadas (incandescentes e fluorescentes/mercúrio), baterias e pilhas, papel carbono, para serem encaminhados ou para reposição ou para empresas que se dedicam à reciclagem desses materiais;
 - Armazenamento dos resíduos comuns em área protegida da ação das intempéries, especialmente destinada para essa finalidade, onde estarão dispostos em containeres para cada tipo de resíduo, até sua retirada final e encaminhamento para as centrais de reciclagem e/ou aterro sanitário, no caso dos resíduos não recicláveis e dos resíduos orgânicos.
- Gerenciamento dos Resíduos Perigosos (Industriais)

Dentre os resíduos industriais, os resíduos perigosos estão geralmente associados aos serviços de manutenção de veículos e equipamentos utilizados nas obras ou escavação de solos contaminados. Os principais resíduos perigosos são os óleos usados, filtros de óleo usados, solventes, estopa de uso em

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 55 | Maior/2009 | Rev. 0 |

manutenção; trapos com óleo; restos de reagentes e tintas, de soldadura (escória), baterias veiculares entre outros.

Nas áreas onde os trabalhos geram este tipo de resíduos, tais como depósitos, pátios de manutenção de equipamentos, áreas de lavagem de veículos e máquinas; áreas de manuseio e estocagem de óleos, graxas, lubrificantes, combustíveis e materiais poluentes deverão ser implementados os seguintes procedimentos de gerenciamento dos resíduos sólidos classificados como perigosos:

- Todos os resíduos coletados deverão ser inventariados, catalogados, separados de acordo com o tipo e a quantidade, acondicionados em recipientes adequados e guardados de forma apropriada em locais de armazenamento temporário, protegidos contra a ação do tempo, previamente destinados para esse fim;
- Os resíduos perigosos deverão ser separados para evitar reações por incompatibilidade. Para o acondicionamento desses resíduos deverão ser utilizados recipientes em boas condições físicas. É recomendável que os resíduos líquidos residuais sejam armazenados em recipientes fechados, dispondo de 10 cm para sua expansão. Os resíduos sólidos podem ser armazenados em recipientes abertos.
- Os locais de armazenamento, conforme indicado anteriormente, deverão contar com sistema de coleta de águas residuais, que por meio de dutos ou canaletas, deverão ser encaminhadas a um tanque separador de água e óleo, e só após a precipitação das partículas sólidas e a separação água/óleo é que poderão ser lançadas nos cursos d'água;
- A disposição final dos resíduos industriais só deverá ser feita em instalações especiais (Aterros Classe I e incineradores) conforme o tipo de resíduo, ou encaminhados a centros de reciclagem autorizados;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 56 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Os óleos usados e solventes deverão ser entregues a terceiros, com o conhecimento prévio de seu destino final, com registro de saída dos depósitos e canteiro de obras e chegada a seu lugar de reutilização ou disposição final;
- Sempre que ocorrer o envio de resíduos perigosos, será necessário o preenchimento do Certificado de Autorização para Destinação de Resíduos Industriais (CADRI), com a aprovação do órgão ambiental competente (CETESB); e
- Tanto o armazenamento temporário quanto a disposição final deverá cumprir ao estabelecido pela legislação vigente.
- Gerenciamento de Resíduos Inertes
 - Os resíduos inertes correspondem aos resíduos oriundos das frentes de obras, tais como pedras e solos retirados das escavações, entulhos de demolições ou estruturas provisórias.
 - Os entulhos deverão ser encaminhados para reuso e reciclagem ou para disposição em locais apropriados (Aterro Classe IIB);
 - O solo excedente das atividades de limpeza e terraplenagem deverá ser utilizado o máximo possível na própria área do empreendimento (recomposição das valas). Caso contrário, deverá ser encaminhados para aterros de inertes (Classe IIB).
- Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

No ambulatório dos canteiros de obras também serão gerados resíduos, representados por seringas, agulhas, curativos, remédios vencidos etc. Esses resíduos são classificados como:

- GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.
- GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 57 | Maio/2009 | Rev. 0 |

apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
- GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
- GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Os resíduos de serviço de saúde devem ser rigorosamente separados de acordo com sua classificação, e sua coleta e destinação deverá estar de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução CONAMA 358/05.

11.6.4.4.4 - Cronograma

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ser elaborado e aprovado antes do início das obras. A efetiva implantação deste programa deverá ser realizada concomitantemente ao início das obras, sendo mantida durante toda a duração desta fase.

11.6.4.4.5 - Responsabilidades

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 58 | Maio/2009 | Rev. 0 |

A elaboração e implantação do Programa de Resíduos Sólidos deverá ser de responsabilidade das construtoras contratadas, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Este último deverá implantar um sistema de monitoramento e fiscalização das obras, competente em emitir notificações em caso do não cumprimento das ações aqui propostas, no Programa de Supervisão Ambiental de Obras.

11.6.4.5 - Controle das Interferências com Tráfego e com a Segurança da População

11.6.4.5.1 - Justificativas

As obras de implantação e grande parte do fluxo de caminhões e equipamentos estarão restritas à Área de Influência Direta (AID) - até 500 metros do duto e das CCTs.

A interferência no tráfego, ainda que temporárias, poderá ser mitigada por meio da adoção de medidas de controle, relacionadas à movimentação e circulação de veículos e máquinas, ao transporte de cargas propriamente dito e à sinalização de orientação aos condutores, e proteção aos transeuntes.

11.6.4.5.2 - Objetivos

- Prevenir a ocorrência de acidentes que possam afetar pessoas e comprometer a qualidade ambiental dos locais a serem direta ou indiretamente afetados pela implantação do empreendimento;
- Minimizar possíveis interferências no trânsito local e de caráter regional; e
- Estabelecer os termos de responsabilidade integral das construtoras em relação aos veículos de transporte (sejam eles próprios, fretados ou sub-contratados a terceiros) e ao transporte de materiais de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 59 | Maior/2009 | Rev. 0 |

qualquer natureza para as frentes de trabalho da obra.

11.6.4.5.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Minimização de Interferência no Tráfego
 - Quando necessário, o Empreendedor, juntamente com a empresa construtora, deverá estabelecer entendimentos com os órgãos locais responsáveis pelo trânsito, para adoção e implantação de medidas de ordenação do fluxo de veículos e de segurança dos transeuntes e trabalhadores – nas vias de circulação externas no entorno da área pretendida para o empreendimento;
 - Em todos os locais onde os serviços relacionados às obras forem causar alguma interferência com o tráfego local ou regional, as autoridades competentes deverão ser comunicadas previamente, de modo a estabelecer um esquema de sinalização e minimização de interferências com o tráfego;
 - O setor responsável pelo planejamento do transporte de materiais da empresa construtora deverá traçar um plano de alternativas para ordenar o fluxo de veículos, durante a execução das obras. Este plano deverá incluir meios de comunicação social, alternativas de acessos, sinalização de advertência convencional, sinalização vertical luminosa para o período noturno, colocação de cavaletes para proteção de pedestres e trabalhadores e isolamento das obras, caso necessário;
 - A circulação de veículos e máquinas nas vias de acesso locais deverá ser sinalizada, pelo menos nos trechos mais críticos, evitando a ocorrência de acidentes com outros veículos e com transeuntes;
 - A movimentação de veículos e equipamentos pesados vinculados

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 60 | Maio/2009 | Rev. 0 |

às obras deverá ser disciplinada de modo a minimizar interferências com o tráfego das rodovias;

- A construtora será inteiramente responsável por quaisquer danos a veículos particulares ou acidentes que envolvam pessoas, empregados ou não nas obras;
- Controle do Transporte de Materiais
 - Todos os veículos próprios, fretados e contratados pela construtora deverão ser identificados com etiquetas ou placas de identificação, como pertencentes à obra ou a seu serviço;
 - Para o tráfego de veículos pesados nas proximidades ou dentro dos núcleos urbanos, deverão ser previamente contatadas as autoridades pertinentes para definição da melhor alternativa para o trânsito local;
 - O trajeto dos veículos utilizados no transporte de materiais e equipamentos destinados às obras, canteiros, alojamentos etc deverá ser cuidadosamente planejado com vistas a evitar que o trânsito de veículos pesados passe dentro de núcleos urbanos;
 - O tráfego de máquinas e o transporte de equipamentos e dos dutos deverão ser pautados pela não agressão ao ambiente;
 - Os veículos pesados, sempre que possível, deverão utilizar somente as rodovias, de modo a reduzir os incômodos à população lindeira quanto a ruídos, trepidação, poeira, lama e interferências no tráfego local;
 - O transporte dos materiais destinados às obras (principalmente as linhas de duto e os tanques das CCTs) ou delas removidos (resíduos sólidos) deverá ser planejado, de forma a percorrer um itinerário antecipadamente determinado até o local de descarga previamente definido. Alterações de locais de descarga de materiais não poderão ser efetuadas sem a autorização dos

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 61 | Maior/2009 | Rev. 0 |

encarregados pelo planejamento da logística das obras;

- A utilização de veículos longos para o transporte de máquinas e equipamentos deverá ser planejada, observando-se a melhor alternativa de acesso, os horários mais adequados, sinalização e condições de segurança para os usuários das vias locais, núcleos urbanos e da própria carga;
- Os materiais úmidos deverão ser transportados em caçambas devidamente tampadas, ou carros-pipa no caso de substâncias líquidas. A quantidade de material transportado deverá ser dimensionada para que não ocorram vazamentos ou transbordos nos trechos de aclives ou declives acentuados;
- Os materiais secos que contenham pó ou produzam poeira deverão ser acondicionados e protegidos para evitar a poluição atmosférica e os desconfortos à população. Os veículos com esse tipo de carga deverão contar com cobertura de lona para a proteção da carga;
- Não deverá ser permitida a descarga de quaisquer materiais, como combustível, graxa, peças, restos de dutos, escória de solda, concreto, etc., fora do local previamente determinado para essa finalidade;
- As velocidades permitidas tanto aos veículos de carga, como do pessoal vinculado às obras, deverão ser sumariamente respeitadas;
- Todos os veículos utilizados no transporte de materiais deverão ser periodicamente revisados, para o controle da integridade dos equipamentos, particularmente sistemas de freios, direção, injeção de combustível, além dos sistemas de escapamento de gases e controle de ruídos;
- O abastecimento de combustível e a lubrificação dos

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 62 | Maior/2009 | Rev. 0 |

equipamentos, por serem atividades de risco, quando executados no campo, deverão ser realizados por pessoal e veículos apropriados, de forma a evitar o derramamento de produtos no solo e os impactos ambientais que poderão advir dessa operação;

- No caso de pane mecânica de um veículo carregado, deverá ser providenciado o transbordo do material o mais rápido possível para o prosseguimento da viagem e a disponibilização do socorro mecânico necessário.

- Sinalização de Segurança

A sinalização de segurança para o tráfego deverá obedecer às recomendações do Código Nacional de Trânsito quanto às dimensões, formatos e dizeres. Tal sinalização deverá ser executada pela construtora, que fornecerá os materiais necessários tanto para sinalização diurna como noturna.

Todas as frentes de trabalho deverão estar permanentemente sinalizadas durante todo o período das obras, de acordo com um plano de sinalização definido em conjunto pelo empreendedor, construtora e autoridades competentes.

A sinalização de cada frente de obra deverá ser planejada para cada etapa dos serviços, compreendendo os seguintes aspectos: sinalização de advertência, delimitação de áreas de restrição, indicação de eixos (internos e externos) de circulação de veículos e equipamentos, sinalização de tráfego, sinalização de orientação e identificação de instalações e outros aspectos pertinentes, descritos a seguir:

- Nos acessos e locais das obras deverá ser colocada uma placa contendo as informações gerais do empreendimento, constando claramente o nome e telefone para contato dos responsáveis pelas relações com a comunidade. Essa placa pode ser elaborada em parceria com o Programa de Comunicação Social;
- Nos canteiros e locais das obras devem estar sinalizadas as

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 63 | Maio/2009 | Rev. 0 |

diversas áreas e frentes de serviços, de modo a orientar o trânsito de pedestres e veículos, evitando a permanência de pessoas e veículos onde não for desejável/permitido;

- Os locais sujeitos ao acesso de pessoas e/ou veículos alheios às obras, durante a fase de construção, deverão ser sinalizados, garantindo-se o bloqueio ao tráfego nos trechos onde forem necessários, para assegurar tanto a segurança dos usuários quanto do trânsito de máquinas, carretas, veículos vinculados às obras em geral;
- A área das obras e as vias de acesso devem ser sinalizadas sobre a circulação de máquinas, velocidade permitida e sentidos obrigatórios;
- A construtora deverá reforçar a sinalização dos locais ou trechos onde há riscos para pessoas e animais, e orientar os operadores de máquinas e equipamentos para seguir rigorosamente as indicações da sinalização;
- Os dispositivos utilizados para sinalização deverão estar em perfeitas condições de conservação, devendo os mesmos serem substituídos, caso sejam danificados;
- A sinalização nas proximidades das obras deverá ser luminosa ou fosforescente para facilitar a visualização à noite, devendo ser colocada a uma distância adequada informando obstruções e desvios de tráfego. Essa sinalização deverá ser utilizada e conservada durante todo o período das obras;
- Nas saídas e entradas de veículos nas áreas das obras e em área de empréstimo ou bota-fora, a construtora deverá prover a sinalização diurna e noturna adequadas;
- Quando for necessária eventual inversão de tráfego, ficará sob a responsabilidade da construtora os entendimentos e autorizações

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 64 | Maio/2009 | Rev. 0 |

das autoridades competentes para efetuá-la;

- Como as obras estarão localizadas próximas a vias expressas, deverão ser implantadas orientações de “ATENÇÃO” e “REDUZIR VELOCIDADE”, posicionadas com a devida antecedência (no mínimo 500, 200, 100 e 50 metros), em consonância com determinação das autoridades locais de trânsito;
- O desvio de trânsito só poderá ser efetuado com autorização das autoridades competentes, utilizando-se para isso barreiras, com sinalizações de advertência, que serão removidas logo após o término dos serviços, retomando as condições originais do local afetado;
- Durante as obras, a implantação de placas de sinalização, advertindo sobre os trabalhos, não implica na retirada ou danificação de placas originalmente locadas para sinalização da pista existente;
- Toda e qualquer sinalização, que eventualmente seja afetada durante a execução das obras, deverá ser completamente recuperada, de acordo com as especificações e modelos originais, sob responsabilidade da Construtora, que arcará com os custos correspondentes;
- O DER e as Concessionárias de Rodovia deverão ser consultados quanto às normas de trânsito e as especificidades das placas.

11.6.4.5.4 - Cronograma

As medidas de Controle das Interferências com Tráfego e com a Segurança da População deverão ser integralmente aplicadas a partir da obtenção da Licença de Instalação, quando iniciar a implantação dos canteiros de obras.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 65 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Essas medidas deverão ser desenvolvidas durante todo o período de obras até o término de todas as atividades, incluindo o desmonte dos canteiros e das estruturas auxiliares de apoio.

11.6.4.5.5 - Responsabilidades

A implantação das medidas de Controle das Interferências com Tráfego e com a Segurança da População deverá ser de responsabilidade das construtoras contratadas, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Este último deverá implantar um sistema de monitoramento e fiscalização das obras, competente em emitir notificações em caso do não cumprimento das ações aqui propostas, conforme detalhado no Programa de Supervisão Ambiental de Obras.

11.6.4.6 – *Treinamento Ambiental dos Colaboradores*

11.6.4.6.1 – Justificativas

A formulação e implantação deste programa constituem medidas destinadas a promover a sensibilização, mobilização, conscientização e capacitação dos técnicos e trabalhadores envolvidos nos serviços relacionados à implantação do empreendimento para o enfrentamento adequado dos problemas ambientais decorrentes de sua implantação.

O enfoque dado pelo treinamento ambiental é o de suscitar mudanças de comportamento por meio da incorporação pelos profissionais envolvidos nas obras, de atitudes e habilidades compatíveis com a preservação e conservação do meio ambiente.

O planejamento e as atividades destas medidas serão conduzidos de forma articulada com as atividades dos demais Programas Ambientais, particularmente com o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 66 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.6.4.6.2 - Objetivos

- Promoção de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- Desenvolvimento de ações educativas, formuladas através de um processo participativo, visando capacitar e habilitar os técnicos e trabalhadores vinculados à implantação do empreendimento.
- Sensibilizar e conscientizar os trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde e segurança do trabalho e ao relacionamento com as comunidades vizinhas;
- Desenvolver atividades que auxiliem na percepção das práticas cotidianas que reforçam a degradação ambiental e da necessidade de alteração dessas práticas;
- Contribuir para a prevenção e a minimização da ocorrência de impactos ambientais e sociais, mediante a definição e instrução de procedimentos operacionais que garantam o respeito aos princípios da proteção e conservação ambiental.

11.6.4.6.3 - Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Identificação do público-alvo: gerência executiva, supervisores, técnicos/trabalhadores com responsabilidade de controle ambiental, e técnicos/trabalhadores cujas ações possam, durante a implantação do empreendimento, afetar o cumprimento dos requisitos ambientais;
- As questões abordadas deverão considerar, entre outros os seguintes tópicos:
 - Aperfeiçoamento de habilidades e conhecimentos sobre a dinâmica ambiental dos funcionários envolvidos;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 67 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Questões ambientais relacionadas à proteção e conservação dos recursos hídricos e da vegetação e fauna associada; ao controle de processos de erosão e assoreamento dos cursos d'água; ao manejo conservacionista do solo; ao controle dos processos de poluição do ar, do solo e da água; além da capacitação dos colaboradores para o Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos;
 - O controle e minimização da ocorrência de distúrbios à rotina das comunidades residentes nas adjacências dos canteiros de obras, alojamentos e frentes de serviços, áreas de apoio e faixa de servidão;
 - Os requisitos ambientais e as responsabilidades de cumprimento desses pelos técnicos e trabalhadores cujas ações podem afetar o cumprimento dos requisitos;
 - Os procedimentos e medidas a serem adotados em caso de acidente com produto perigoso;
 - Os princípios de gerenciamento de resíduos sólidos; e
 - O código de conduta dos trabalhadores.
- Produção do Material Pedagógico

O material pedagógico a ser produzido deverá ser concebido em função dos públicos-alvos a que se destinam, em linguagem e formas adequadas, respeitando acima de tudo as características sociais e culturais dos destinatários.

Recomenda-se que a equipe responsável pela sua elaboração articule-se com a equipe do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental, para adequar os conteúdos dos materiais pedagógicos, a serem elaborados.

A produção do material pedagógico deverá contemplar os seguintes produtos:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 68 | Maio/2009 | Rev. 0 |

a) Código de Conduta dos Trabalhadores vinculados ao empreendimento, sob a forma de:

- Folheto: Contendo as normas individuais e de relacionamento com as comunidades locais e com o meio ambiente, uso de equipamentos de segurança, normas de saúde e de higiene, proibições quanto ao uso de armas de fogo e drogas etc;
 - Vídeo: se apoio à realização de discussões e palestras sobre os principais aspectos do Código de Conduta; e
 - Cartazes: para serem fixados nos canteiros de obras, alojamentos de trabalhadores e em locais freqüentados por eles.
- Implementação do Programa
 - Realização de palestras relacionadas às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos Programas e Medidas Ambientais propostos;
 - Adoção de metodologias que promovam a conscientização e mudança de atitudes e valores dos trabalhadores perante as questões ambientais;
 - Desenvolvimento de cursos e atividades de educação ambiental com o enfoque da prevenção de impactos ambientais que podem ser ocasionados durante a execução de suas funções, tais como produção de resíduos, de efluentes líquidos, de emissões sonoras, de efluentes atmosféricos, de desperdício de energia, controle de processos de degradação do solo e da vegetação etc;
 - Instrução aos trabalhadores sobre os cuidados com a fauna e a flora local, de modo que não ocorram caça e atividades predatórias, atropelamentos, etc;
 - Incentivo à participação e envolvimento dos técnicos e trabalhadores na conservação e preservação do meio ambiente,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 69 | Maio/2009 | Rev. 0 |

visando à formação de agentes multiplicadores em educação ambiental para atuarem junto a todos os demais profissionais envolvidos no Programa e seus familiares.

11.6.4.6.4 - Cronograma

O Treinamento Ambiental dos Colaboradores deverá ser implementado após a fase de recrutamento e contratação de técnicos e mão-de-obra vinculada ao empreendimento, antes da fase de implantação das obras, sendo mantido permanentemente durante sua execução.

11.6.4.6.5 - Responsabilidades

O NAG, juntamente com as empresas construtoras, será responsável pela implementação deste Programa, sob orientação e supervisão do NAG (GT de Meio Ambiente). Deverá ser articulado com as equipes dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental.

11.6.4.7 – Saúde e Segurança dos Colaboradores

11.6.4.7.1 - Justificativas

A implantação e operação de um empreendimento envolvem riscos aos trabalhadores em função da movimentação de cargas; dos serviços civis de implantação de instalações; do manuseio de materiais perigosos e utilização de equipamentos e ferramentas; no desmonte de rochas, dentre outros.

A implantação deste empreendimento exigirá a atenção por parte do empreendedor, no sentido de estabelecer normas e procedimentos visando à manutenção de condições adequadas de saúde e segurança de todos os trabalhadores, direta ou indiretamente envolvidos.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 70 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Neste sentido, é fundamental a implantação de um Programa de Saúde e Segurança dos Colaboradores que, ao reunir e ordenar as normas e procedimentos pertinentes aos temas irá sistematizar a adoção de medidas de prevenção que contribuirão para a minimização de acidentes associados a riscos do trabalho, bem como promoverão a manutenção e melhoria das condições de saúde ocupacional.

11.6.4.7.2 – Objetivos

- A redução ou minimização dos riscos de acidentes no ambiente de trabalho;
- Assegurar as condições adequadas à preservação da saúde dos trabalhadores;
- Incorporar, nas atividades dos operários, os fatores de segurança e saúde no local de trabalho, fornecendo condições para uma conduta que resguarde os aspectos humanos e ambientais;
- Adotar procedimentos de prevenção de acidentes e de doenças associadas ao ambiente de trabalho;
- Garantir e proporcionar atendimento de primeiros socorros e ambulatoriais às situações de emergência, bem como a manutenção de serviço de remoção de pessoas acidentadas para locais de atendimento adequado; e
- Manter e monitorar as condições de saúde dos trabalhadores.

11.6.4.7.3 – Diretrizes Principais e Atividades Propostas

As diretrizes para atuação das construtoras no controle de saúde dos seus funcionários estão fundamentadas no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, Portaria nº 3.214, de 08/06/78, NR-07, do Ministério do Trabalho.

Além do cumprimento das normas do Ministério do Trabalho e demais órgãos afetos ao tema, destacam-se as seguintes ações a serem implementadas:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 71 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Elaboração de um Plano de Segurança e Saúde no Trabalho
 - Estruturação dos serviços de segurança e saúde dos canteiros de obras, de modo a atender às rotinas de prevenção e controle de casos emergenciais, para todos os trabalhadores previstos na implantação do empreendimento;
 - Estabelecimento e implementação de uma sistemática de ações encadeadas para prevenção e controle de possíveis emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências de ações necessárias à minimização das consequências geradas pela ocorrência;
 - Estabelecimento das responsabilidades e rotinas de treinamento e desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando, antecipadamente, a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e instituições externas para eventual atendimento;
 - Elaboração de material informativo contendo: o elenco de medidas preventivas para as diversas ações realizadas nos canteiros de obras e áreas de apoio; de medidas de proteção coletiva (controle de trânsito, sinalização, operação de máquinas);
 - Estruturação de campanhas educativas preventivas, cursos e palestras para todos os trabalhadores vinculados ao empreendimento abordando os temas de medicina ocupacional.
- Elaboração do Código de Conduta dos Trabalhadores

O contato entre os trabalhadores da construtora e as comunidades locais e o comportamento destes trabalhadores em relação ao meio ambiente são dois aspectos que deverão ser acompanhados a partir da fase de recrutamento e contratação da mão-de-obra.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 72 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Para evitar conflitos e comportamentos inadequados, deverá ser emitido o código de conduta, contendo as normas e procedimentos exigidos dos trabalhadores vinculados às obras, bem como serão desenvolvidas atividades educacionais para a manutenção de bom relacionamento com as comunidades.

Essas normas e procedimentos, além dos cuidados com a saúde, do compromisso para diminuição da geração de resíduos nas frentes de trabalho, canteiros e estradas, referem-se a:

- Proibição terminante da caça, comercialização, a guarda ou maus-tratos a qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deverá ser desencorajada, uma vez que freqüentemente tais animais são abandonados nos locais com o término da obra;
- Proibição da extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas;
- Proibição do porte de armas brancas e de fogo nos alojamentos; canteiros e demais áreas da obra. Canivetes serão permitidos, todavia caberá ao pessoal da segurança julgar se tais utensílios deverão ser retidos e posteriormente devolvidos quando do término da obra;
- Os equipamentos de trabalho que possam ser, eventualmente, utilizados como armas (facão, machados, motosserras etc.) deverão ser recolhidos diariamente;
- Proibição da venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos alojamentos;
- Os trabalhadores deverão obedecer às diretrizes de minimização da geração de resíduos e do manejo e destinação final adequada desses; bem como deverão cumprir os procedimentos voltados ao saneamento;
- Deverá ser incentivada e controlada pelos encarregados dos

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 73 | Maio/2009 | Rev. 0 |

canteiros a utilização de sanitários e, principalmente, o controle da disposição inadequada de resíduos sólidos no meio ambiente (embalagens de refeições, restos de refeições, materiais descartados na manutenção de veículos, filtros de ar e/ou óleo etc.);

- Os trabalhadores devem ser informados dos limites de velocidade de tráfego dos veículos e da proibição expressa de tráfego em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos, animais e edificações;
 - Todos os trabalhadores devem ser informados sobre o traçado e configuração das áreas das obras e sobre as restrições às atividades construtivas fora desses limites;
 - Os trabalhadores deverão se comportar de forma adequada no contato com a população, evitando a ocorrência de brigas e desentendimentos e alterações significativas do cotidiano da população local, e
 - Deverá ser requerido dos trabalhadores o cumprimento das normas de conduta e a obediência a procedimentos de saúde e de diminuição de resíduos, nas frentes de trabalho, canteiros, faixa de servidão e rodovias.
- Medidas Preventivas de Segurança
 - Elaboração de folhetos com os procedimentos de segurança a serem seguidos pelos trabalhadores durante as atividades de implantação do empreendimento;
 - Fornecer aos trabalhadores ferramentas e equipamentos apropriados a cada tipo de serviço, os quais devem estar em perfeitas condições de manutenção de acordo com as recomendações dos fabricantes;
 - Orientar os trabalhadores sobre riscos de acidentes e fornecer-

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 74 | Maio/2009 | Rev. 0 |

lhes os Equipamentos de Proteção Individual - EPI (capacetes, cintos de segurança, óculos, luvas, botas, capas, abafadores de ruídos, etc.), e tornar obrigatório o seu uso;

- Instruir os operários sobre os perigos representados pelas ferramentas deixadas em lugares ou posições inconvenientes, ou em qualquer outro local que não seja o almoxarifado, pela possibilidade de ocorrência de acidentes;
- Orientar sobre a correta maneira de transportar materiais e ferramentas, e exigir o cumprimento da medida preventiva;
- Evitar o uso de veículos com os freios em más condições ou com pneus gastos além do limite de segurança, pois podem ocasionar perdas de vidas por atropelamentos ou batidas;
- Atentar para a segurança com os pedestres nas áreas em obras, devendo-se sinalizar toda a área (sinalização noturna e diurna);
- Efetuar a estocagem de material e de ferramentas nos depósitos, de tal maneira que permita a perfeita circulação no almoxarifado, sem que possam ocorrer danos ao trabalhador. As ferramentas não deverão sobressair das prateleiras e quando isso for impossível, deve-se adotar uma precaução mínima de segurança por meio de placas, bandeiras ou qualquer outro elemento de sinalização indicativa;
- Estabelecimento de sinalização de trânsito nas áreas de aproximação das obras, nas vias de acesso e nos pontos de intersecção com outras vias, de modo a evitar acidentes com veículos.

- Controle Médico e de Saúde Ocupacional

- Exames Médicos: são de caráter obrigatório e estarão sob responsabilidade do médico coordenador, e consistem em: exames para admissão do trabalhador, exames periódicos,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 75 | Maior/2009 | Rev. 0 |

exames em trabalhadores que retornam ao trabalho, exames quando há mudança de função e exames quando da demissão de um trabalhador.

Sendo verificada a ocorrência ou agravamento de doenças profissionais, ou alterações que apresentem disfunção de algum órgão ou sistema biológico, o médico coordenador ou encarregado deverá solicitar a emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT; indicar se necessário, o afastamento do trabalhador; e encaminhar o trabalhador à Previdência Social.

- Atendimento Médico e Primeiros Socorros: para o pleno atendimento médico, bem como o atendimento emergencial em caso de acidentes, e eventualmente o rápido manejo de acidentados serão necessários treinamentos, estrutura básica e materiais adequados, incluindo a instalação de consultório médico no canteiro de obra principal, conforme a NR-18, ou estabelecimento de convênio ou parcerias com as instalações de saúde localizadas nos municípios da área de influência direta.

A construtora deverá garantir uma estrutura para atendimento médico, que deverá estar equipada com material necessário à prestação dos primeiros socorros e com funcionários treinados identificados para o pronto-atendimento quando necessário.

- **Prevenção e Controle de Doenças Ocupacionais**

Para o controle de doenças ocupacionais os trabalhadores serão conscientizados por meio de palestras desenvolvidas pela equipe especializada em Segurança e Medicina do Trabalho, visando o esclarecimento destes funcionários sobre estas doenças, suas causas e medidas preventivas.

Além do controle e minimização dos riscos de doenças ocupacionais, os trabalhadores deverão usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e realizar os exames médicos periódicos.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 76 | Maior/2009 | Rev. 0 |

O controle deverá ser realizado durante os exames médicos e solicitação de exames complementares conforme o problema apresentado.

- Prevenção e Controle de Doenças Infecto-contagiosas e/ou Endêmicas

As medidas de prevenção e controle das doenças infecto-contagiosas e endêmicas dos trabalhadores da obra deverão ser articuladas com os programas estaduais de prevenção e controle destas doenças.

As medidas para prevenção e controle destas doenças serão basicamente compostas de imunização e atividades de conscientização. As medidas irão abranger também a realização de exames médicos de admissão e periódicos para a identificação de doenças infecto-contagiosas.

- Medidas de Imunização

Todos os funcionários deverão receber imunização contra o tétano e febre amarela, devendo-se realizar um levantamento da situação de imunização dos funcionários, para identificação da necessidade ou não de reforço, ou aqueles que deverão iniciar imunização.

- Medidas de Conscientização

Especificamente às doenças sexualmente transmissíveis – DST e à AIDS, serão tomadas medidas pela empreiteira visando à orientação e à conscientização sobre estas doenças, diagnóstico e maneiras de prevenção.

Outras medidas de conscientização, aliadas aos exames médicos periódicos e aos programas estaduais existentes serão tomadas visando o controle de doenças não imunopreveníveis, como a tuberculose e a hanseníase.

- Controle de Vetores de Doenças.

Além das medidas de imunização e conscientização, deverá ser feito o controle de possíveis focos de insetos transmissores de doenças (principalmente dengue).

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 77 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Com relação a doenças de veiculação hídrica deverão ser implementadas as medidas de saneamento indicadas, tais como coleta e tratamento de esgoto, fornecimento de água potável e manejo adequado dos resíduos sólidos.

- Controle Auditivo

Deverão ser adotadas, pela construtora, condutas preventivas com os trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora acima de 85 dB, que incluem:

- A conscientização dos trabalhadores; implementação de medidas visando minimizar o ruído ou tempo de exposição; utilização de equipamentos de proteção auditiva e realização de exames audiométricos;
- Os limites para emissão de ruídos e procedimentos de avaliação deverão estar de acordo o estipulado na Resolução CONAMA nº 001/90, que define como limites aqueles apresentados na NBR 10.151 – Avaliação de Níveis de Ruído em Áreas Habitadas e NBR 10.152 – Níveis de Ruído para Conforto Acústico.

11.6.4.7.4 - Cronograma

Este Programa deverá ter início assim que começar a mobilização e contratação da mão-de-obra para os serviços preparatórios à implantação de canteiros.

Sua implementação abrangerá o tempo que durarem as obras do empreendimento, até o desmonte de todos os canteiros e estruturas e a desmobilização dos operários, estendendo-se também para a fase de operação do empreendimento.

11.6.4.7.5 – Responsabilidades

As construtoras contratadas serão responsáveis pela implementação deste Programa, sob a fiscalização do NAG.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 78 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.6.4.8 - Programa de Controle de Poluição dos Canteiros de Obra

11.6.4.8.1 - Justificativas

O licenciamento de todas as áreas de apoio, inclusive dos Canteiros de Obra, serão de responsabilidade das empresas contratadas. No entanto, o GT de Meio Ambiente do NAG deverá analisar e aprovar os locais indicados, estando de acordo com sua localização e todos os critérios ambientais cabíveis a serem adotados.

11.6.4.8.2 - Objetivos

O referido Programa objetiva garantir condições ambientais satisfatórias nos canteiros de obras e seus entornos, tão como fiscalizar os sistemas de controle de poluição, do uso do solo e das águas e de geração de resíduos sólidos.

11.6.4.8.3 – Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Mobilização dos Canteiros de obras

Fixar critérios ambientais de seleção e localização de canteiros de obra.

Estabelecer condições específicas para execução, pelas empresas construtoras, de medidas adequadas quanto a implantação, operação e desativação de canteiros de obra.

As diretrizes e atividades propostas serão aplicadas nas seguintes instalações, quando existentes: Oficinas de manutenção; Alojamentos; Sanitários e vestiários; Almoxarifados; Pátios de armazenamento de dutos; Ambulatórios; Refeitórios; Escritório administrativos; Local de armazenamento de explosivos; Áreas de manobra e estacionamento; Áreas para depósito de insumos isoladas do canteiro de obra; Módulos de apoio nas frentes de obra; Áreas para estocagem de materiais de construção ou equipamentos; Qualquer outra instalação provisória necessária para viabilizar o processo de construção.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 79 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Os critérios que as construtoras deverão utilizar para busca e seleção dos locais das instalações acima, e que deverão ser fiscalizados pelo GT de Meio Ambiente do NAG, são:

- Não participar da seleção área de preservação permanente;
- Considerar a necessidade de selecionar áreas onde não se fizer necessária a supressão de vegetação nativa composta por fragmentos florestais, em qualquer estágio de regeneração, ou a supressão de vegetação em área de preservação permanente;
- Não considerar a hipótese de desapropriação ou relocação de população.
- Privilegiar a seleção de áreas planas, sem a necessidade de terraplenagem significativa;
- Dar preferência à utilização de terrenos já degradados, sem autuações ambientais ou compromissos de recuperação pendentes.
- Minimizar distâncias até a frente de obra, diminuindo as distâncias a serem percorridas pelos caminhões e equipamentos;
- Quando possível, manter uma distância mínima de 150 metros entre as fontes geradores de ruído e construções residenciais, educacionais ou de saúde mais próximas;
- A implantação do canteiro de obra no local selecionado deve ser precedida da emissão da certidão de uso do solo da prefeitura municipal, demonstrando compatibilidade com a legislação do município de implantação do canteiro;
- Deverá ser subscrito Termo de Autorização de Implantação de Canteiros em Propriedades Particulares, assinado pelo proprietário, onde deverá ser anexada a matrícula atualizada do imóvel (180 dias) comprovando sua titularidade, além de documentação

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 80 | Maior/2009 | Rev. 0 |

detalhada das condições antecedentes à utilização (incluindo registro fotográfico);

As construtoras deverão comprovar observância dos critérios locais acima especificados, mediante encaminhamento prévio de plantas de localização das áreas pretendidas, junto com as informações e documentações pertinentes a cada caso.

No planejamento de instalações, deverão ser observados ainda os seguintes critérios:

- O canteiro de obras deverá ser cercado;
- Fontes de emissão de poluentes atmosféricos deverão estar a pelo 25 metros da divisa (cerca perimétrica da área de apoio);
- Deverão ser previstas áreas cobertas para armazenamento de lixo garantindo segregação adequada dos materiais recicláveis, resíduos orgânicos, resíduos industriais e resíduos hospitalares;
- Sempre que possível, serão implantadas áreas de jardins e paisagismo no entorno das edificações administrativas e/ou junto aos alojamentos.

As construtoras deverão comprovar observância das diretrizes de planejamento acima especificadas, mediante encaminhamento oportuno dos respectivos projetos de instalações com detalhe compatível.

- Fiscalização do canteiro (responsabilidade do NAG)
- Averiguação periódica da aplicação das medidas de controle ambiental;
- Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 81 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Desativação e recuperação dos Canteiros de obras

Os procedimentos complementares de desativação aplicáveis em canteiros de obras, incluirão:

- Recuperação geral da área ocupada provisoriamente, com a demolição e remoção de pisos, áreas concretadas, entulhos em geral, regularização da topografia e drenagem superficial. (É admissível a permanência de instalações desde que conste acordo com o proprietário da área);
- Deverá ser subscrito Termo de Encerramento junto ao proprietário da área, incluindo documentação detalhada das condições de entrega da área (incluindo registro fotográfico);
- Limpeza geral final de todos os componentes do sistema definitivo de drenagem superficial, inclusive remoção dos componentes de drenagem provisória no local;
- Reconstituição do horizonte orgânico do solo e execução da forração vegetal nas áreas a serem revegetadas. Descompactação de solos nas áreas a revegetar que foram utilizadas como pátios de armazenamento ou áreas de circulação de veículos e equipamentos;
- Inspeção final das fossas sépticas (se houver) e vedação das mesmas, caso a situação verificada esteja correta;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 82 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Inspeção das áreas de lavagem de máquinas e equipamentos, e de estocagem ou manipulação de combustíveis, óleos e graxas, visando identificar eventuais problemas de contaminação do solo, incluindo raspagem e remoção para local ou empresa autorizada de eventuais solos contaminados. (Em casos considerados mais graves, poderá ser necessária investigação de contaminação com base em programa de amostragem e análise de solos e água subterrânea);
- Outras exigências específicas que tenham sido incluídas no procedimento de desativação de áreas de apoio durante a fase de licenciamento ambiental.

11.6.4.8.4 – Cronograma

Este Programa deverá ter início assim que contratadas as empreiteiras, a fim de instruí-las quanto aos procedimentos a serem adotados.

Estender-se-á também para a fase de operação do empreendimento, até se constatar a necessidade de realização de nenhuma obra de reparo, ficando permitido o desmonte de todos os canteiros e estruturas, e a desmobilização dos operários.

11.6.4.7.5 – Responsabilidades

As construtoras contratadas serão responsáveis pela implementação deste Programa, sob constante fiscalização do NAG.

11.6.4.8 – Controle da Intervenção em APPs e Supressão de Vegetação

11.6.4.8.1 - Justificativas

Em virtude da necessidade de intervenções em cerca de 430 APPs e supressão fragmentos florestais de exemplares arbóreos isolados ou agrupados, são propostas medidas de controle com o intuito de que o corte realizado

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 83 | Maio/2009 | Rev. 0 |

restringa-se somente a área autorizada, evitando deste modo, eventuais incidentes de cortes desnecessários da vegetação, não autorizado.

11.6.4.8.2 - Objetivos

- Prevenir o corte desnecessário e não autorizado de vegetação nativa e intervenções não autorizadas em APPs.

11.6.4.8.3 – Diretrizes Principais e Atividades Propostas

- Antes do início de qualquer supressão de vegetação será necessária a obtenção de Autorização do DEPRN e das prefeituras municipais (quando for o caso);
- Uma cópia da autorização deverá sempre ser mantida nas frentes de serviços;
- A supressão de vegetação somente poderá ser realizada nas áreas determinadas na planta carimbada pelos órgãos, que acompanha a autorização;
- As intervenções permitidas deverão ser delimitadas fisicamente, com marcações de *spray* ou fitas zebreadas. Áreas Verdes e as Áreas de Preservação Permanente deverão ser identificadas com placas, bem como todas as áreas em que não houver autorização para supressão, de modo a prevenir cortes não autorizados;
- Executar a supressão de vegetação por setor, de acordo com o cronograma da obra. Não realizar a supressão de vegetação de toda a área autorizada em uma única etapa;
- Antes da supressão da vegetação de qualquer setor, realizar roçada manual ou bosqueamento manual, de modo a afugentar a possível fauna do local, conforme detalhado no Programa de Proteção à Fauna.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 84 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- No caso de utilização de motosserras, as mesmas deverão estar devidamente licenciadas no IBAMA;
- As licenças das motosserras deverão estar em poder da equipe executora no ato do serviço;
- É expressamente proibida a queima do material vegetal proveniente dos serviços de limpeza;
- O material lenhoso proveniente do corte da vegetação poderá ser doado, ou encaminhado a aterro licenciado, mediante as devidas autorizações do órgão ambiental.

11.6.4.8.4 - Cronograma

As Medidas de Controle da Intervenção em APPs, Supressão de Vegetação e Corte de Árvores Isoladas deverão ser integralmente aplicadas antes do início dos Serviços de Limpeza, perdurando durante toda a fase de obras, enquanto houver cortes de vegetação ou intervenções de APPs programados.

11.6.4.8.5 - Responsabilidades

A responsabilidade de implantação dessas medidas e diretrizes compete integralmente à empreiteira, cabendo ao NAG a fiscalização de sua aplicação e efetividade.

11.6.5 - Estrutura do Programa

Durante a execução das obras, são necessárias ações com o objetivo de verificar se todas as medidas mitigadoras e preventivas propostas estão sendo executadas pelas empresas contratadas responsáveis pela construção do empreendimento.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 85 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Deste modo, o NAG disponibilizará uma equipe de profissionais especializados em supervisão ambiental de obras dessa natureza, com o intuito de auditar as ações da(s) empreiteira(s), bem como de relatar a ocorrência de eventuais não-conformidades, propor medidas corretivas, elaborar relatórios de acompanhamento, entre outros.

Tais profissionais se reportarão diretamente ao GT de Meio Ambiente, responsável por orientar todas as ações correlatas, a fim de:

- Garantir o cumprimento das medidas de controle propostas nos programas ambientais;
- Reduzir ao máximo o risco de ocorrências imprevistas que possam causar prejuízos aos futuros moradores e à população do entorno, ao meio ambiente e ao próprio empreendimento;
- Verificar as alterações ambientais eventualmente ocorridas e a eficácia das ações mitigadoras propostas;
- Informar o GT de Meio Ambiente do NAG quanto ao desenvolvimento das obras e orientá-lo na eventual necessidade de redefinir procedimentos ou ações mitigadoras;
- Administrar eventuais conflitos com usuários e moradores das áreas de intervenção durante o desenvolvimento das obras e após sua conclusão;
- Estabelecer canal de comunicação com os órgãos governamentais, mediante a disponibilização das informações relativas ao processo de implantação do empreendimento.

11.6.5.1 – Equipe Técnica Ambiental

Para o desenvolvimento deste programa ambiental, o NAG disponibilizará uma Equipe de Supervisão Ambiental, responsável pela execução das medidas preconizadas neste programa, composta pelos seguintes profissionais:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 86 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- **Supervisor Ambiental:** profissional de nível superior, com larga experiência comprovada em supervisão ambiental de obras de infraestrutura dutoviária;
- **Engenheiro Ambiental:** profissional pleno de nível superior, com experiência em supervisão ambiental de obras de infra-estrutura, com sólidos conhecimentos de processos do meio físico;
- **Técnico Ambiental:** profissional de nível técnico, com conhecimentos de meios físico, biótico e socioeconômico;
- **Consultores:** profissionais de reconhecida experiência em suas áreas de atuação.

11.6.5.2 – Atribuição dos Profissionais

Os profissionais envolvidos com a Supervisão Ambiental de Obras possuirão as seguintes atribuições ambientais:

- **Gerente de Contrato:** profissional vinculado ao GT de Meio Ambiente do NAG, responsável pelo empreendimento, e conseqüentemente pela implantação e bom andamento deste programa ambiental;
- **Gerente de Obras:** profissional vinculado as Empresas Construtoras (responsável técnico das obras). Este profissional é o responsável pela implantação de todas as medidas de controle ambiental (preconizadas nos demais programas) e aquelas futuramente propostas pela Equipe de Supervisão Ambiental, que também supervisionará a implantação das mesmas;
- **Supervisor Ambiental:** responsável técnico pela Supervisão Ambiental das Obras, este profissional tem a função de coordenar os trabalhos técnicos, colaborar no planejamento ambiental das obras, propor soluções ambientais, entre outras atribuições;
- **Engenheiro Ambiental:** responsável pela Supervisão Ambiental das

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 87 | Maio/2009 | Rev. 0 |

medidas de controle ambiental preconizadas e verificar a qualidade ambiental das obras, com o auxílio do Técnico Ambiental, concentrando-se principalmente nas atividades que envolvam movimentação de terra.

- **Técnico Ambiental:** auxiliar o Engenheiro Ambiental em todas as atividades de Supervisão Ambiental de Obras;
- **Consultores:** elaborar pareceres técnicos em sua área de conhecimento, quando necessários, e solicitados pelo Supervisor Ambiental com a anuência do Gerente de Contrato.

11.6.5.3 – Periodicidade de Vistorias

Neste item é informada a periodicidade de vistorias técnicas de caráter ambiental a serem realizadas pelos profissionais envolvidos.

- **Gerente de Contrato:** uma vez por mês, para verificação dos trabalhos desenvolvidos;
- **Supervisor Ambiental:** uma vez por semana, para verificação dos trabalhos de supervisão ambiental desenvolvidos, bem como para propor melhorias nas atividades em desenvolvimento;
- **Engenheiro Ambiental:** diariamente, supervisionando a implantação das medidas de controle ambiental e acompanhando a qualidade ambiental das obras.
- **Técnico Ambiental:** diariamente, auxiliando o Engenheiro Ambiental;
- **Consultores:** quando solicitado pelo Supervisor Ambiental.

11.6.5.4 – Não Conformidades

Este item apresenta os instrumentos a serem utilizados para informar todos os interessados, caso seja identificada alguma não conformidade às medidas de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 88 | Maio/2009 | Rev. 0 |

controle ambiental preconizadas em todos os programas ambientais aqui apresentados, bem como na legislação vigente ou às boas práticas ambientais nas obras. Basicamente, serão utilizados 3 (três) tipos de instrumentos:

- **Recomendação de Ação Preventiva (RAP):** utilizada quando da necessidade de adoção de medidas preventivas não contempladas nos programas ambientais, visando a mitigação e/ou eliminação do impacto ambiental. A emissão da RAP não configura o não atendimento aos Programas Ambientais.

Neste documento estarão detalhadas as recomendações de ação preventiva a serem adotadas pela Empresa Construtora.

Visando agilizar a adoção das medidas, a RAP será informada imediatamente e verbalmente ao Gerente de Obras, sendo posteriormente documentada e enviada ao mesmo, via fax, e-mail ou memorando.

As RAPs serão sempre acompanhadas de registro fotográfico da ação ou local.

- **Recomendação de Ação Corretiva (RAC):** utilizada quando for constatada a não adoção de medidas de controle ambiental preconizadas nos Programas Ambientais, configurando não conformidade aos Programas Ambientais. Também poderá ser utilizada quando identificar-se a não realização de exigências ambientais condicionadas as licenças ambientais.

Neste documento estarão detalhadas as ações a serem tomadas pela Construtora, para a correção do problema.

A RAC será informada imediatamente e verbalmente ao Gerente de Obras, sendo posteriormente documentada e enviada ao mesmo, via fax, e-mail ou memorando.

As RACs serão sempre acompanhadas de registro fotográfico da ação ou local.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 89 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- **Notificação de Não Conformidade (NNC):** utilizada quando for constatada a reincidência de RACs ou de atividades que infrinjam legislação ambiental vigente.

Neste documento estarão detalhadas as ações a serem tomadas pela Construtora, para a correção do problema.

A NNC será informada imediatamente e verbalmente ao Gerente de Obras, sendo posteriormente documentada e enviada ao mesmo, via fax, e-mail ou memorando, e também ao Gerente de Contrato.

As NNCs serão sempre acompanhadas de registro fotográfico da ação ou local.

11.6.5.5 – Relatórios

A Equipe de Supervisão Ambiental elaborará periodicamente 2 (dois) tipos de documentos:

- **Relatório Mensal:** de caráter interno, contendo as principais informações sobre as RAPs, RACs e NNCs emitidas no mês, bem como do atendimento às exigências ambientais preconizadas nas licenças ambientais.

Neste relatório também estarão documentadas as vistorias técnicas realizadas, contendo também registro fotográfico;

- **Relatório Semestral:** de caráter externo, podendo ser enviado à SMA, contendo a síntese das informações referentes ao desenvolvimento de todos os programas ambientais do período.

11.6.5.6 – Cumprimento das Exigências Ambientais

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 90 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Constará em contrato junto a empresa Construtora responsável pelas obras, a obrigatoriedade do atendimento as medidas de controle ambiental e programas ambientais.

Também constará no instrumento contratual, que caso a empresa Construtora receba uma Notificação de Não Conformidade (NNC), e esta não inicie as atividades para a resolução do problema, sua parcela de pagamento, referente ao mês de emissão da NNC, será suspenso até que a Equipe de Supervisão Ambiental verifique o início do atendimento das exigências.

11.6.5.2 - Método

A Equipe de Supervisão Ambiental do Empreendedor será responsável pela realização de vistorias técnicas periódicas nas frentes de obras (tanto da instalação da linha de duto quando das estruturas das CCTs), bem como da elaboração de relatórios mensais de monitoramento, relatando o atendimento a todas as medidas propostas dos programas ambientais para a fase de implantação do empreendimento.

Em caso de não-conformidades das ações estabelecidas nos programas ambientais, estes serão relatados ao Gerente de Obras da empreiteira contratada e ao Gerente responsável pelo empreendimento/NAG, no sentido de que sejam tomadas as devidas providências para a solução do problema.

Seguem as atividades propostas a serem executadas pela equipe de supervisão ambiental.

- Qualidade do Ar
 - Averiguação visual periódica do material particulado em suspensão (poeira) nestas áreas, bem como em suas estradas de acesso;
 - A perda de visibilidade, a irritação nos olhos e/ou incômodo da garganta indicam a necessidade de adoção das medidas cabíveis;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 91 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Todos os locais com não-conformidades ambientais deverão ser fotografados com algum objeto de escala, visando obter noções de grandeza.
 - Veículos Automotores: mensalmente, os veículos pesados serão verificados, por meio de amostragem, quanto à emissão partículas de carbono elementar (fumaça preta), utilizando a escala de *Ringelmann*.
 - Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Ruídos
 - Realização de monitoramento periódica dos níveis de ruídos gerados pelo empreendimento, principalmente nos locais já amostrados neste estudo de impacto ambiental
 - Verificar se há reclamações oriundas da vizinhança com relação aos ruídos gerados pelas obras;
 - Em caso de constatação de reclamação de ruído por parte da vizinhança, será realizado monitoramento específico dos níveis de ruído, de acordo com a NBR 10151, verificando se os padrões encontram-se dentro das estabelecidas pelas normas vigentes.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 92 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Todas as medições realizadas devem ser fotografadas.
 - Em caso de constatação de elevação dos níveis de ruído acima dos valores iniciais mensurados na etapa do diagnóstico ambiental, deverão ser estudadas e implantadas medidas de atenuação de ruído;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Vibração
 - Realização de monitoramento periódica dos níveis de vibração gerados pelo empreendimento, principalmente oriunda da atividade de escavação e instalação da linha de duto;
 - Verificar se há reclamações oriundas da vizinhança com relação a vibração gerada pelas obras;
 - Em caso de constatação de reclamação de vibração por parte da vizinhança, será realizado monitoramento específico dos níveis de vibração;
 - Todos os pontos de monitoramento devem ser fotografados.
 - Em caso de constatação de elevação dos níveis de vibração acima dos aceitáveis, deverão ser estudadas e implantadas medidas de atenuação;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 93 | Maio/2009 | Rev. 0 |

imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;

- No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.

- Material Excedente

- Averiguação periódica, por meio do método visual, nos bota-foras e rotas de transporte, se as medidas de controle ambiental estão sendo corretamente aplicadas.
- Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;
- Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
- No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.

- Resíduos e Rejeitos

- Averiguação periódica por meio do método visual se os resíduos e rejeitos estão sendo dispostos corretamente.
- Quando houver a constatação irregularidades, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 94 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
- No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Erosão e Assoreamento
 - Averiguação periódica por meio do método visual se as medidas de controle de drenagem superficial estão sendo implantadas corretamente.
 - Verificação periódica dos principais talwegues, principalmente nos pontos limítrofes a área do empreendimento e nos locais deságüe nos níveis de base, de modo a verificar a instalação de assoreamentos;
 - Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Estabilidade de Taludes

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 95 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Averiguação periódica por meio do método visual se as medidas de controle de drenagem superficial estão sendo implantadas corretamente.
 - Verificação periódica nos taludes presentes na faixa de servidão do duto, de modo a verificar a presença de feições de instabilidade provenientes da atividade de escavação (trincas de tração, degraus de abatimento, entre outros);
 - Em caso de constatação de irregularidades, deve ser tirada uma foto do local para documentação imediata do problema, e proposição de medidas de recuperação;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle ou comprometimento da estrutura do duto) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Remoção da Vegetação
 - Averiguação periódica por meio do método visual se as medidas de controle de remoção da vegetação estão sendo adotadas corretamente.
 - Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 96 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
- No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Qualidade da Água
 - Averiguação periódica da aplicação das medidas de controle ambiental;
 - Verificação periódica por meio do método visual, das condições de turbidez nos corpos d'água, em pontos a jusante do empreendimento;
 - Realização de amostragem nos corpos d'água em pontos a jusante do empreendimento, para a realização de ensaios, conforme detalhado no Programa de Monitoramento de Água;
 - Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
 - No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.
- Canteiro de Obras
 - Averiguação periódica da aplicação das medidas de controle ambiental;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 97 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Quando houver a constatação que estas medidas não foram tomadas, deve ser tirada uma foto do local para documentação do problema e proposição de medidas de recuperação;
- Quando houver a constatação de não-conformidade grave (sujeita a multa por parte dos órgãos de controle) este será relatado imediatamente e formalmente ao Gerente de Obras, com proposição de diretrizes de recuperação;
- No caso de constatação de não-conformidade, porém não sujeita a multa, esta será informada ao Gerente de Obras e posteriormente relatada no relatório mensal de monitoramento ambiental.

11.6.6 - Cronograma

O Programa de Supervisão e Controle Ambiental das Obras deverá ser implementado concomitantemente ao início das obras, mantendo-se permanente até o início da fase de operação do empreendimento.

11.6.7 - Responsabilidade

A implementação deste programa é de responsabilidade do NAG, inclusive a manutenção da equipe de supervisão ambiental.

11.6.8 - Custos

O custo de implantação deste programa encontra-se em análise, sendo altamente dependente dos valores de mercado das empresas de consultoria a serem contratadas na época de início das obras.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 98 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.7 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA, FAUNA E FLORA

11.7.1 Sub-programa de Monitoramento da Água

11.7.1.1 - Justificativas

Esse sub-programa contempla o Monitoramento da Qualidade da Água dos recursos hídricos que, ao longo das atividades de implantação do Poliduto, possam ser atingidos por agentes contaminantes, interferindo em sua qualidade.

Ao término das obras, o empreendedor continuará responsável pelo monitoramento das drenagens previamente cadastradas, cujas análises laboratoriais específicas deverão ser realizadas somente em eventuais casos de vazamentos detectados.

11.7.1.2 - Objetivos

O monitoramento da qualidade das águas objetiva a verificação das alterações resultantes das atividades de construção nos cursos d'água da sua área de interferência.

Tem o objetivo principal quantificar o impacto efetivo nesse componente ambiental e sinalizar para problemas com a eficácia das medidas de controle de erosão e assoreamento a montante e/ou da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes e resíduos.

Na prática, as variações na qualidade das águas a jusante das obras serão adotadas como indicadores da eficácia das medidas de controle ambiental. Assim, como os resultados serão de utilidade para a gestão ambiental das obras, gerando informações que poderão constituir fator de ativação de medidas corretivas.

A execução do programa será realizada durante todo o processo de implantação das obras, por meio da verificação visual quanto à quantidade de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 99 | Maior/2009 | Rev. 0 |

sedimentos no curso d'água e medidas comparativas quanto à vazão. Em casos extremos de contaminação, serão realizadas coletas amostrais para envio a laboratório certificado, onde serão realizadas avaliações físico-químicas da água.

Através dessas atividades, serão atingidos os seguintes objetivos complementares:

- Identificação de áreas fonte de poluentes hídricos;
- Identificação de áreas de aporte de sedimentos e de poluição por cargas difusas;
- Identificação de impactos no regime hidrológico de cursos d'água;
- Subsídio às discussões a respeito de intervenções corretivas que possam ser necessárias.

11.7.1.3 – Diretrizes Principais e Atividades Propostas

O monitoramento da qualidade das águas será realizado de maneira generalizada em todos os talvegues interceptados pelas obras, e também naqueles que apresentam-se paralelos, mas que sofrerão interferência.

Será realizado monitoramento visual de processos de assoreamento. Nos locais considerados representativos e naqueles considerados críticos serão implantadas réguas graduadas para a verificação sistemática e semiquantitativa do impacto efetivo do assoreamento nas drenagens. Essas estacas serão controladas topograficamente e serão cravadas com o nível "0" na altura original do leito fluvial. Qualquer situação de acúmulo de sedimentos maior que 20 cm motivará uma solicitação de serviços de desassoreamento.

Uma vez que o Poliduto intercepta cerca de 430 cursos d'água, o monitoramento de parâmetros que dependem de coleta e análises laboratoriais

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 100 | Maior/2009 | Rev. 0 |

específicas será realizado somente em casos extremos de contaminação. Nesses casos serão avaliados Parâmetros Físicos-Químicos do IQA (pH, OD, DBO, Nitrogênio Total, Fósforo Total, T°, Turbidez, Resíduo Total), além de Óleos e Graxas, Coliformes Totais e Fecais.

11.7.1.3.1 Vistoria de Caracterização da Situação Inicial

Por ocasião do diagnóstico ambiental realizado neste estudo, foi realizada vistoria inicial para caracterização da situação de todas as drenagens a serem interceptadas pelo Poliduto.

11.7.1.3.2 Inspeções Periódicas em Talvegues a Jusante e Controle de Assoreamento

Durante todo o período de construção, serão realizadas inspeções nas drenagens para anotação dos níveis de assoreamento nas estacas graduadas (quando necessário sua utilização). Caso sejam identificados pontos de assoreamento não instrumentados com estacas, o fato será registrado para efeitos de posterior encaminhamento Recomendação de Ação Corretiva.

11.7.1.4 - Normas Aplicáveis e Metodologia

Quando se fizerem necessárias coletas para análise laboratorial, todos os procedimentos de coleta e de análise terão como referência os métodos e normas internacionais e nacionais reconhecidas e adotados pela CETESB, com destaque para:

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (1998) – 20th Edition, 1220p.: Reúne mais de 400 métodos, procedimentos e técnicas

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 101 | Maior/2009 | Rev. 0 |

adotadas para análise de amostras de água, doméstica, industrial, superficial, entre outros usos.

- NBR 9.898 (jun/1987): "Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores" da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- NBR 9.897 (jun/1987): "Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores" da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- *Procedimentos de Coleta de Amostras*

11.7.1.5 – Cronograma

Este Programa deverá ter início juntamente com a instalação das frentes de obra e estender-se-á durante toda sua execução, e também durante sua operação, em eventuais casos de vazamentos.

11.7.1.6 – Responsabilidades

Será de responsabilidade do NAG, que deverá contratar equipe especializada para executar as ações previstas.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 102 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.7.2 - Sub-programa de Monitoramento da Fauna

11.7.2.1 - Justificativas

A implantação do Poliduto Oeste Paulista gerará impactos sobre a fauna silvestre de maneira direta apenas durante a fase de implantação das obras, principalmente através da supressão de habitats, ou ainda pelo afugentamento, atropelamento e aumento da pressão sobre a caça.

11.7.2.2 - Objetivos

O presente programa objetiva a execução de monitoramentos que permitam identificar e avaliar tais impactos e propor ações de manejo com o intuito de minimizar os efeitos negativos sobre a fauna.

11.7.2.3 – Diretrizes e Atividades Propostas

São propostas duas atividades principais no âmbito deste sub-programa: afugentamento de fauna antes e durante a supressão da vegetação e o monitoramento continuado durante a implantação das obras.

I. Afugentamento de Fauna

Esta atividade visa coordenar ações mitigadoras aos impactos sobre a fauna conseqüentes da remoção da vegetação, com o objetivo de otimizar, sistematizar e aprimorar procedimentos específicos. Espera-se com esta atividade:

- Promover ações de preservação e manejo adequado da fauna por parte dos trabalhadores das frentes de supressão da vegetação;
- Promover e executar técnicas de afugentamento da fauna silvestre, a fim de estimular o afastamento da fauna, antes da supressão da vegetação;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 103 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Dar assistência veterinária à fauna silvestre acidentada ou que não apresente condições de soltura em natureza livre na área do empreendimento;
- Encaminhar a fauna resgatada e impossibilitada de soltura para cativeiro.

ATIVIDADES PREVISTAS

As atividades descritas a seguir precedem a execução do Programa de Afugentamento de Fauna propriamente dito:

Delimitação das áreas de supressão da vegetação

Baseado neste mapeamento será realizado em campo, a delimitação física e visual dos limites da área de vegetação a ser suprimida e que será objeto deste programa. Esta delimitação será feita pela equipe responsável pela marcação da topografia através de estacas de madeira pintadas de forma que facilite sua visualização, podendo ser utilizadas fitas zebradas para uma melhor delimitação dos limites da supressão vegetal.

Seleção das áreas de soltura dos animais resgatados

Os animais resgatados neste Programa e que apresentem boas condições serão soltos em área próxima ao local de captura, apropriada para a espécie. Estas áreas deverão apresentar condições semelhantes ao local em que os animais foram encontrados, respeitando, desta forma, as exigências ecológicas de cada espécie. Dependendo do volume de animais resgatados serão utilizados vários locais, a fim de diluir a distribuição dos elementos resgatados e evitar a pressão dessa fauna sobre outras áreas.

Implantação Temporária da "Base de Apoio de Atendimento à Fauna"

Precedendo o início das atividades de campo, serão selecionados locais apropriados destinados à implantação de infra-estrutura para o depósito de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 104 | Maior/2009 | Rev. 0 |

equipamentos de campo e escritório, bem como, para o atendimento da fauna quando este se fizer necessário. Os locais serão de caráter temporário, sendo denominados de “Base de Apoio de Atendimento à Fauna” e constituídos de uma tenda, próximo ao local onde os trabalhos estejam sendo realizados. Esta base será itinerante, podendo ser deslocada conforme a necessidade.

Para a estruturação da Base de Apoio de Atendimento à Fauna será utilizada infra-estrutura composta de uma área destinada à montagem e armazenamento de equipamentos, tais como, gaiolas, caixas de transporte, redes, puçás. Além disso, será disponibilizada medicação, anestésicos, fômentes para procedimentos curativos e alimentação para os animais debilitados.

A Base de Apoio de Atendimento a Fauna apresentará instalações com a seguinte infra-estrutura:

- o Tenda: medindo 4mx4m, destinado ao recebimento, triagem, elaboração de banco de dados e depósito de equipamentos;
- o 03 Gaiolas em diferentes tamanhos para acomodação de aves;
- o 10 caixas para transporte e acondicionamento temporário dos animais resgatados;
- o Armário para armazenamento de alimentos e medicamentos;
- o Mesa veterinária para triagem e tratamento dos animais.

Caso haja animais resgatados impossibilitados de serem soltos imediatamente, e que necessitem de infra-estrutura adequada para o seu manejo em cativeiro, os mesmos serão acomodados em caixas de transporte, idealizadas de acordo com a espécie, e serão destinados a locais apropriados, competentes em suprir as necessidades do animal visando sua plena recuperação posterior e soltura. Quanto a esse aspecto, o GT de meio Ambiente do NAG, sob orientação de profissionais habilitados, deverá buscar parcerias junto

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 105 | Maior/2009 | Rev. 0 |

às instituições localizadas nos municípios do entorno da obra, de modo a estabelecer estratégias eficazes ao transporte, minimizando o tempo e stress de contenção, maximizando as chances de sobrevivência dos indivíduos envolvidos.

Ressalta-se que, por ocasião do transporte da fauna, este será precedido da solicitação da Guia de Transporte a ser emitida pelo IBAMA, e o animal deverá estar acompanhado da mesma.

Treinamento de Pessoal de Apoio

Os principais treinamentos serão ministrados antes da supressão da vegetação e serão direcionados aos trabalhadores e demais técnicos responsáveis e envolvidos na supressão da vegetação e implantação das obras. Treinamentos complementares, quando necessários, serão executados conforme as fases dos trabalhos desenvolvidos.

Nos treinamentos será focada a conscientização dos trabalhadores para a conservação da fauna, inclusive, com citação das leis e punições da caça predatória. Além disso, os treinamentos apresentarão para o pessoal envolvido, as bases conceituais do programa de afugentamento de fauna, bem como, oferecer informações sobre a operacionalização do trabalho, potenciais problemas envolvidos e noções sobre manejo de animais silvestres. Os principais treinamentos a serem efetuados intitulam-se:

- o Importância da Fauna
- o Animais no contexto da obra

Afugentamento da fauna

A área onde haverá supressão da vegetação será percorrida antes do início das atividades de supressão da vegetação, a fim de se fazer um reconhecimento do local e marcação das áreas de especial interesse. Quando necessário serão abertas trilhas, as quais serão percorridas fazendo-se rondas de afugentamento

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 106 | Maio/2009 | Rev. 0 |

com sonorização. Essas trilhas serão abertas pelos funcionários das frentes de obra, com supervisão da equipe de resgate de fauna, confluindo para corredores de fauna distantes da antropização e da estrada. As trilhas servirão como base do desenvolvimento das atividades de desmatamento, ou seja, a supressão será feita em blocos. Desta forma, a supressão deverá seguir um planejamento para que os animais possam ser afugentados para o entorno, onde a vegetação permanecerá intacta.

A premissa básica é que o início da supressão da vegetação parta sempre de pontos situados no extremo oposto às formações naturais, ou seja, no sentido da área mais antropizada (próximo à Rodovia) para a menos antropizada.

Supressão da Vegetação do Sub-bosque

Após a etapa de afugentamento dos animais, será realizada a supressão e limpeza do sub-bosque. Nesta etapa, serão utilizadas novamente técnicas de sonorização para afugentar a fauna remanescente. Além disso, esta descaracterização do habitat auxiliará no afugentamento da fauna habitante do interior da floresta.

II. Monitoramento Continuado

Ao longo de todo o período das obras, a equipe de supervisão ambiental será responsável por monitorar aspectos relacionados aos impactos sobre a fauna silvestre, tais como a ocorrência de caça predatória e os índices de atropelamento de fauna identificados de responsabilidade dos veículos da obra.

Sempre que necessário, serão ministrados cursos ao funcionários, enaltecendo a importância da fauna e de sua conservação.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 107 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.7.2.4 – Cronograma

Este Programa deverá ter início antes da instalação das frentes de obra e estender-se-á durante toda sua execução.

11.7.2.5 – Responsabilidades

Será de responsabilidade do NAG, que deverá contratar equipe especializada para executar as ações previstas.

11.7.2 - Sub-programa de Monitoramento da Flora

11.7.2.1 – Objetivos

Este programa tem por objetivo minimizar ao máximo os impactos causados pela implantação das obras sobre a flora local. Para tal, serão propostas ações e estratégias para as intervenções, conforme descrito nos itens a seguir.

I. Fragmentação da Paisagem

É fato que a implantação de estradas ocasiona a fragmentação da paisagem e suas mais diversas consequências, incluindo o fácil acesso às populações humanas e o início do processo de desmatamento em outras áreas de florestas naturais.

O Poliduto Oeste Paulista será implantado em faixa de domínio de rodovias em operação. Por conta da fragmentação da paisagem ocasionada pela implantação das rodovias, e dos demais focos de desmatamento ocasionados pela ocupação lindeira, deu-se início ao efeito de borda nos fragmentos existentes, ou seja, alterações ocorridas às margens dos fragmentos florestais que ficaram lindeiros ao fator de fragmentação (rodovia). Como consequência, junto a tais fragmentos formou-se uma faixa de distúrbios lindeira à rodovia, como um ecótone, que avança até um certo ponto para o interior do fragmento.

As intervenções do Poliduto terão alcance somente neste ambiente degradado, minimizando sobremaneira o impacto sobre a flora local, uma vez

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 108 | Maio/2009 | Rev. 0 |

que o ambiente sob impacto já encontra-se bastante alterado pela fragmentação anterior, com instalação do efeito de borda em praticamente toda a sua extensão.

a) Supressão da vegetação

Nos trechos de mata deverão ser adotados cuidados especiais para garantir que o desmatamento respeite o limite de intervenção autorizado nos documentos do licenciamento ambiental (licenças ambientais e autorizações de supressão de vegetação). As áreas de mata a serem suprimidas deverão ser previamente marcadas, de modo a permitir a rápida visualização, em campo, das árvores a serem cortadas.

O corte de árvores será realizado por equipe especialmente treinada, que contará com encarregados, operadores de moto-serra e ajudantes, todos munidos dos EPIs necessários e obrigatórios, de radiocomunicadores e dos equipamentos e ferramentas adequadas. É terminantemente proibido o uso de fogo assim como de equipamentos de terraplenagem para a derrubada de vegetação.

A equipe obrigatoriamente deve ter consigo uma cópia autenticada da autorização de supressão de vegetação, inclusive com o mapa dos limites da área de intervenção liberada para a obra. Também deverá ser obtida autorização específica para retirada e transporte de lenha para terceiros.

Os seguintes cuidados devem ser adotados como forma de proteção da vegetação remanescente:

- A queda das árvores deverá ser sempre orientada na direção da área já desmatada e nunca na direção do maciço florestal.
- A presença de cipós, trepadeiras e outras plantas semelhantes serão verificadas antes da derrubada das árvores. O emaranhado de cipós nas copas das árvores pode ocasionar a queda não desejada de árvores com ampliação da área desmatada e ocorrência de acidentes com os trabalhadores. Os cipós e

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 109 | Maior/2009 | Rev. 0 |

trepadeiras nestas condições devem ser cortados previamente a continuidade do desmatamento.

- A remoção do material cortado deve ser realizada pela área de intervenção autorizada e nunca pelo meio da vegetação remanescente.
- A galhada resultante do corte não deverá permanecer em nenhum momento nas laterais da área desmatada, como forma de prevenir a ocorrência de fogo no material seco.

11.7.3.2 – Cronograma

Este Programa precede a instalação das frentes de obra, finalizando após o término das supressões previstas.

11.7.3.3 – Responsabilidades

Será de responsabilidade do NAG, que deverá contratar equipe especializada para executar as ações previstas.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 110 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.8 - PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL

11.8.1 – Justificativas

Este Programa visa o cumprimento de todos os Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA's) a serem firmados junto ao DEPRN quando da solicitação de intervenção em APPs e supressão de vegetação para implantação do empreendimento.

11.8.2 – Objetivos

O Programa objetiva garantir uma adequada coordenação de todas as atividades necessárias à Reposição Florestal determinada pelo órgão ambiental, através da efetiva implantação de todos os plantios compensatórios e demais atividades que possam ser estipuladas.

E ainda, visa promover a reposição e o enriquecimento florestal de matas ciliares e também de áreas de relevante interesse ambiental com espécies arbóreas nativas, tais como as APPs de cursos d'água e nascentes; a formação de bosques heterogêneos interligando fragmentos florestais (corredores de fluxo gênico, observadas áreas de prioridade de conectividade conforme Resolução SMA15/2008) e enriquecimento dos sub-bosques de fragmentos florestais que já se encontram em sucessão secundária, sempre observando a micro bacia de abrangência do empreendimento.

Dessa maneira, citam-se os seguintes objetivos específicos:

- Planejar adequadamente o processo de recomposição florestal, otimizando as relações sinérgicas entre os diversos tipos de tratamento e evitando sobreposições e/ou conflitos.
- Coordenar de maneira unificada o processo de busca e seleção de áreas para implantação dos plantios compensatórios compromissados.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 111 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Aportar uma visão estratégica ao processo de seleção de áreas para plantio, garantindo que os mesmos sejam executados em locais onde os benefícios ambientais obtidos serão maximizados.
- Garantir a qualidade dos plantios, mediante a operacionalização de uma equipe de supervisão técnica com condições de verificar a observância de todas as especificações constantes nos projetos de revegetação e de exigir com rigor as ações corretivas pertinentes.
- Garantir a consolidação dos plantios, assumindo as tarefas de manejo e repasse, assim como manutenção e vigilância, durante um período mínimo necessário após a conclusão da sua implantação.

11.8.3 – Impactos Ambientais Associados

- Alteração de Paisagem;
- Supressão de Vegetação;
- Interferências em Áreas de Preservação Permanente;
- Afugentamento de Fauna;
- Aumento de Pressão de Caça;
- Preservação e Recuperação de Áreas Florestais.

11.8.4 – Principais Diretrizes e Atividades Propostas

O Programa será desenvolvido em três fases:

11.8.4.1 – Primeira fase:

Constituir-se-á da definição dos locais exatos para a implantação dos plantios heterogêneos de essências nativas, sendo prioritário a revegetação das áreas de preservação permanente (APPs), em seguida as áreas a serem realizadas interligações (corredores de fluxo gênico) de fragmentos florestais e dos locais a serem realizados os enriquecimentos com espécies arbóreas

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 112 | Maio/2009 | Rev. 0 |

consideradas raras e secundárias em sub-bosque. Nessa primeira fase também será definido o método de plantio a ser adotado, contemplando o espaçamento e se serão executados plantios com espécies Pioneiras e Não Pioneiras ou se somente espécies não Pioneiras (secundárias e climáticas).

A extensão total desses plantios somente será definida quando do encaminhamento dos Requerimentos para Autorização de Supressão de Vegetação e Interferência em APP.

As áreas a serem selecionadas deverão, preferencialmente, ser de domínio público (unidades de conservação), mas poderão também ser áreas privadas desde que o proprietário subscreva Termo de Compromisso de Manutenção de Área. A seleção dessas será feita com base nos indicativos de prioridade de conectividade estabelecidos e mapeados conforme Resolução SMA15/2008.

Poderão ser elegíveis para implantação de plantios compensatórios áreas com as seguintes características:

- Áreas degradadas de domínio público, preferencialmente no interior de unidades de conservação.
- Áreas degradadas inseridas em propriedades privadas e consideradas de interesse estratégico, preferencialmente nos município onde encontram-se unidades de conservação de proteção integral, incluindo aquelas situadas em zonas de elevada restrição ambiental nos termos da legislação municipal (se existente).
- Áreas degradadas adjacentes a remanescentes florestais cuja proximidade poderá promover relações de sinergia com as áreas de plantio, favorecendo a migração de sementes e colonização por espécies secundárias.
- Áreas degradadas que contribuem para a formação de corredores de continuidade entre remanescentes florestais.
- Locais íngremes onde o plantio aportará o benefício adicional de estabilizar encostas, contribuindo para o controle da erosão.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 113 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Cabeceiras de drenagem, onde o plantio poderá contribuir para a proteção de nascentes.
- Áreas com matas degradadas precisando de enriquecimento.

11.8.4.2 – Segunda fase:

A segunda fase compreende a execução dos plantios heterogêneos nas áreas selecionadas, e obedecerá aos prazos estabelecidos nos respectivos TCRA's.

Os métodos de recuperação a serem adotados estarão fundamentados no sistema sucessional de reposição florestal, com base nos dois conceitos da floresta tropical: diversidade de espécies e sucessão ecológica.

Para tal, poderão ser realizados os seguintes métodos de recuperação:

- *Plantio Direto* em áreas de extremo estado de degradação ambiental, e isoladas de fragmentos florestais que pudessem apresentar matrizes arbóreas de espécies nativas.
- *Condução da Regeneração Natural* em áreas que apresentem uma gama de espécies nativas consolidadas, e que estejam próximas a fragmentos florestais com matrizes arbóreas de espécies nativas. Além disso, deve-se promover o desbaste de trepadeiras infestantes exóticas, roçada seletiva de espécies infestantes exóticas e recobrimento do solo, através da disposição superficial de composto orgânico, de forma a aumentar a biomassa da serrapilheira. Estas ações promovem condições que impulsionam a regeneração natural, por estimular a germinação do banco de sementes e permitir melhor desenvolvimento das mudas e indivíduos adultos de espécies arbóreas ali existentes.

Ressalta-se que, antes do início das atividades de recomposição florestal, serão elaborados relatórios técnicos por profissionais habilitados (Engº Florestal), especificando todas as atividades relativas ao método de recuperação pertinente a todas as áreas selecionadas no âmbito deste Programa.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 114 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Os quadros a seguir retratam as atividades específicas abrangidas pelo plantio direto e pela condução da regeneração natural. Já as figuras representam os projetos-tipo de restauração de cada um desses métodos.

Recuperação de áreas degradadas através do **plantio direto** com essências nativas.

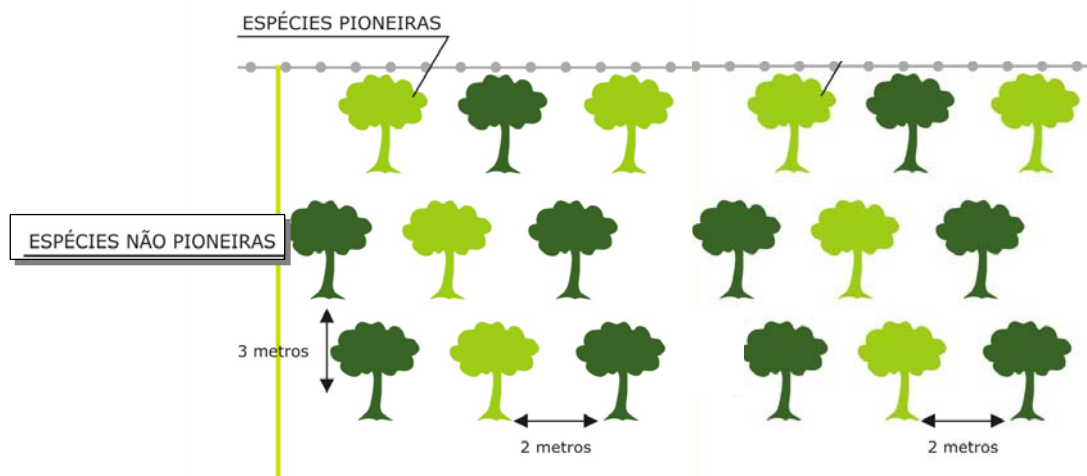
| Ação | Método |
|-------------------------------------|---|
| Preparo de terreno | Limpeza da área e Combate das formigas cortadeiras através da aplicação de 10 gramas isca formicida por m ² de terra solta. |
| Metodologia de Plantio | Espaçamento - 3x2 metros / Método de Quincôncio, conforme Figura a seguir. |
| Abertura de covas | 40 cm de diâmetro por 40 cm de profundidade |
| Enchimento de covas | Correção do PH do solo com aplicação de 200 g de calcário dolomítico 95% de PNRT por cova. Adubação de base com a aplicação de 100 g de N-P-K (6-30-6) + 10 g micronutrientes por cova. |
| Espécies utilizadas | Utilizar espécies típicas da região e disponíveis nos viveiros da região e com alta variedade genética. |
| Manutenção – Período Pós Plantio | Adubação de Cobertura - na estação chuvosa e com a proximidade de 1 (um) palmo de distância do colo da muda. |
| | Reposição de mudas e tratamentos silviculturais – Sempre que houver necessidade (priorizar a estação chuvosa). |
| | Capina manual - coroamento das mudas (coroa de 1,0 metro de diâmetro); |
| | Controle de pragas – Sempre que necessário |
| | Irrigação - no caso de longa estiagem deve-se irrigar as mudas sempre que necessário |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 115 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Recuperação de áreas degradadas através da condução da **regeneração natural** da vegetação florestal.

| Ação | Método |
|---|---|
| a) Proteção da área | 1. Isolamento das áreas com cerca de arame farpado, conforme Figura 2 a seguir, e retirada dos fatores de degradação (gado, extrativismo seletivo, descarga de águas superficiais, etc). |
| b) Restauração das áreas através do manejo da regeneração natural | <p>2. Controle de competidores (gramíneas exóticas, bambus super abundantes e outras) através da roçada manual e orientada;</p> <p>3. Indução do banco de sementes autóctone através do controle da mato-competição e exposição do solo a radiação solar;</p> <p>4. Condução da regeneração natural através do coroamento e adubação (quando necessário) dos indivíduos regenerantes;</p> <p>5. Adensamento (preenchimento dos vazios não regenerados naturalmente com indivíduos de espécies iniciais da sucessão) com sementes (semeadura direta de preenchimento) ou plantio de mudas;</p> <p>6. Enriquecimento (introdução de espécies finais de sucessão) com sementes (semeadura direta de enriquecimento) ou plantio de mudas;</p> |
| c) Resgate da diversidade vegetal (enriquecimento de espécies e de forma de vida) | 8. Introdução de poleiros naturais (espécies atrativas da fauna silvestre) ou artificiais (tipo estacas de madeira ou arame liso/varal, conforme Figura 2 a seguir), transposição de serrapilheira de fragmentos próximos; |

Plantio em áreas fora de APP



Plantio em APPs

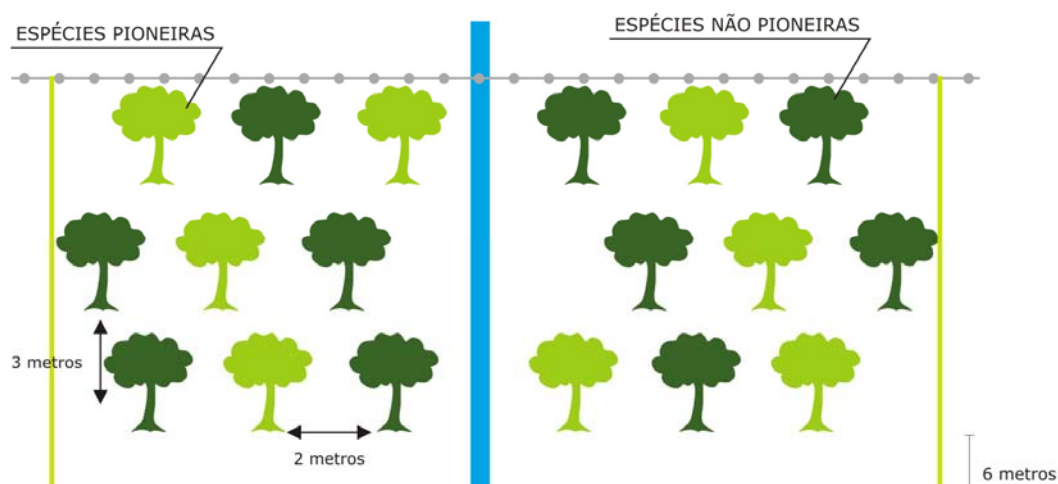
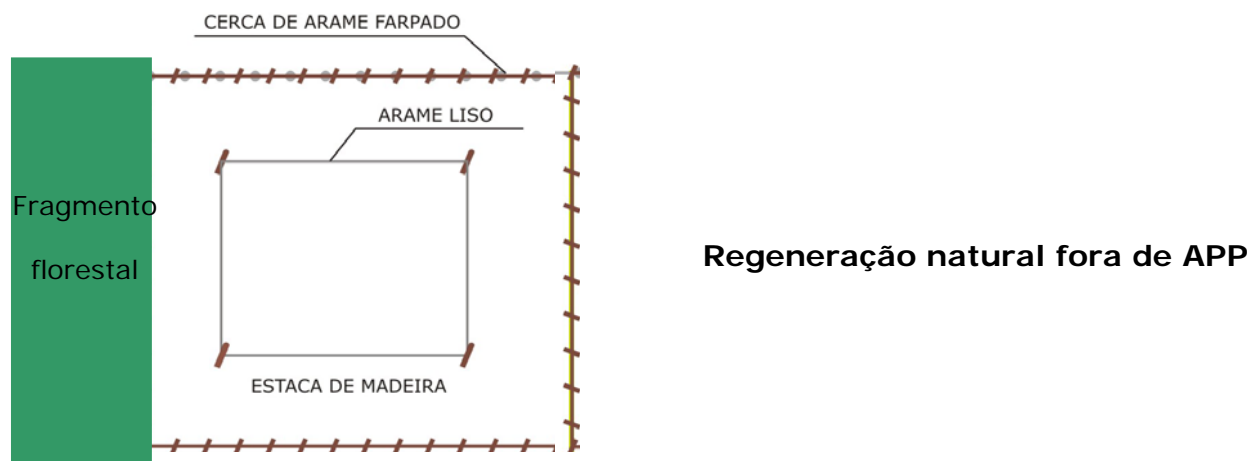


Figura 1 – Projetos Tipos de recomposição florestal através do plantio direto de espécies florestais nativas.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 117 | Mai/2009 | Rev. 0 |



Regeneração natural em APPs

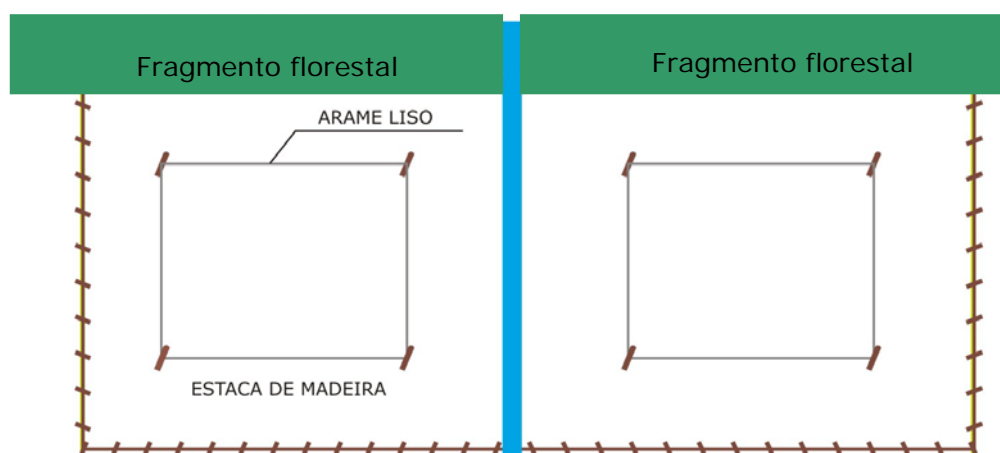


Figura 2 – Projetos Tipo de reconformação florestal de áreas através da regeneração natural.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 118 | Maior/2009 | Rev. 0 |

11.8.4.3 – Terceira fase:

Por fim a terceira fase: Conclusão dos projetos. Nesta fase serão realizadas as atividades necessárias para a manutenção dos plantios heterogêneos, a fim de promover um eficiente processo de recomposição florestal.

A previsão de início para esta fase é subsequente à segunda fase - execução dos plantios, e se estenderá até que todas as áreas indicadas para recomposição estejam apresentando resultados plenamente satisfatórios.

11.8.5 – Cronograma

A implementação deste Programa deverá ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento e/ou em obediência aos prazos estipulados nos TCRA's.

11.8.6 – Responsabilidades

O desenvolvimento do Programa de Recomposição Florestal deverá ser conduzido pelo NAG e empresa especializada em recomposição florestal, contratada pelo mesmo.

11.8.7 - Custos

O custo deste programa é estimado em R\$ 20,00 (vinte reais) por muda a ser plantada.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 119 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.9 – PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DA OPERAÇÃO

11.9.1 – Principais Diretrizes

Durante a fase de operação do Poliduto Oeste Paulista são verificados poucos impactos ambientais de natureza negativa, exceto pelo risco de vazamentos e explosões. No entanto esses possíveis eventos indesejáveis foram devidamente identificados e quantificados, mediante as informações presentes no Estudo de Análise de Risco presente no Capítulo 12.

É importante destacar que ferramentas específicas de Gestão do Risco colaboram de modo considerável na antecipação e reconhecimento, avaliação e implementação de medidas de controle e proporcionam condições ótimas de modo a se ter melhores condições de monitoramento e gerenciamento dos riscos e operabilidade do Poliduto Oeste Paulista.

Com relação às medidas de mitigação de riscos, uma série de medidas visando propiciar o pleno gerenciamento dos riscos foram sugeridas, conforme segue:

- Implementação de um programa de divulgação dos telefones de emergência para a faixa do Poliduto Oeste Paulista;
- Implementação de Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- Implementação de Plano de Ação de Emergência – PAE;
- Registro e investigação das causas dos acidentes.

Além das medidas acima mencionadas, recomenda-se:

- Implantar e manter um plano de inspeção e manutenção de equipamentos, linhas e acessórios;
- Manter a demarcação da faixa, sinalização e identificação dos equipamentos, linhas, válvulas e caixa de válvulas na faixa;
- Implantar e manter o treinamento regular dos operadores;
- Definir com as comunidades os usos permitidos da faixa de dutos;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 120 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- Prever sinalização no local contendo as instruções para alívio do lançador/recebedor;
- Implantar e manter o procedimento de comunicação com as comunidades próximas à faixa de dutos, com o objetivo de informar sobre os riscos presentes e sobre as medidas de segurança necessárias;
- Prever a realização de simulados de emergência para as comunidades;
- Seguir os planos de inspeção e manutenção preventiva das válvulas de bloqueio;
- Inspecionar periodicamente e caso haja indícios de corrosão externa, tomar as providências interromper o processo de corrosão e recuperar a tubulação.

Sistemas de Segurança

As ferramentas específicas de Gestão do Risco do Poliduto Oeste Paulista perfazem as instalações e sistemas de segurança na operação.

A tecnologia empregada em todo o processo operacional deverá atender referências normativas internacionais, consagradas por entidades que padronizam os procedimentos desde os projetos, montagem, implantação e, principalmente, a operação.

Deverão ser cumpridas as diretrizes legais, normativas e regulatórias, tais como:

Normas Internacionais:

- ANSI/ASME B 31.4 – Liquid Transportation • Systems for Hydrocarbons, liquid, petroleum gás, anhydrous amônia and alcohols
- API STD 1160, Managing System Integrity for Hazardous Liquid Pipelines
- ASME B31.8
- DIN 30670:1991 – norma de revestimento de dutos

Normas nacionais:

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 121 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- NBR 12712 – Projetos de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível.

Além desta, as normas da Petrobras listadas a seguir poderão ser utilizadas como referência:

- N-0046c – Vãos máximos entre suportes e tubulações
- N-0047e – Levantamento topográfico para instalação de tubulações
- N-0076e – Materiais de tubulações
- N-0133h – Soldagem
- N-0442k – Pintura externa de tubulações em instalações terrestres
- N-0505d – Lançador e receptor “PIG” para dutos
- N-0845d – Investigação geotecnológica (para implantação de dutos)
- N-2240^a – Pré-operação e operação de oleodutos
- N-2634 – Operação de passagem de “PIG” em dutos

Serão realizadas manutenções preventivas periódicas nos equipamentos do Sistema de Proteção Catódica, lançadores e receptores de PIGs, sinalizadores de passagem de PIGs, válvulas de bloqueio, de controle e sistemas by-pass e seu sistema de acionamento remoto, medidores de vazão, manômetros, termômetros, e nos demais equipamentos que compõem a dutovia, conforme descrito a seguir. Tais atividades farão parte de um programa anual de manutenções preventivas.

Além das válvulas reguladoras de pressão e de bloqueio, o Ponto de Entrega na Base Primária de Paulínia contará com dispositivos para medir as variáveis usadas para calcular a vazão e o volume de álcool a ser entregue na Refinaria de Paulínia, e será constituído das seguintes instalações:

- Sistema de filtragem;
- Medição de vazão;
- Sistema de controle local.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 122 | Maio/2009 | Rev. 0 |

A inspeção da faixa de domínio, que será realizada periodicamente, consiste em verificar (ao longo de toda a sua extensão) se há irregularidades que possam ocasionar esforços mecânicos nas tubulações ou pôr em risco as instalações existentes, tais como: erosão, movimentação de terra, desmoronamento, tráfego indevido de veículos e/ou equipamentos pesados sobre a faixa, crescimento de vegetação, deficiência do sistema de drenagem, queimadas, invasão da faixa por terceiros, realização de obras nas proximidades ou que interfiram com a faixa, deficiência na demarcação e sinalização de advertência, afloramento do duto, submetido às correntes das águas ou com processos erosivos que possam gerar riscos.

Esses programas, juntamente com as inspeções por PIGs, o Sistema de Proteção Catódica e o Programa de Prevenção de Vazamentos (detalhados no Memorial Descritivo em anexo) têm por objetivo manter o Poliduto em condições normais de operação e segurança. Nos itens a seguir serão descritas informações sobre os Planos de Gerenciamento de Risco (PGR) e de Ação Emergencial (PAE) voltados à operação do Poliduto Oeste Paulista.

11.9.2 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCO / PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os planos aqui apresentados fazem parte da gestão do empreendimento com vistas a construção e operação do mesmo de forma a que não haja ocorrências danosas tanto ao meio ambiente quanto aos trabalhadores e às comunidades que habitam a sua região de implantação.

Durante as obras, a responsabilidade pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra acidentes e de medidas corretivas, que porventura ocorrerem, cabe à empreiteira. Para tal, deverá ser implantado um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) interno, para evitar a ocorrência de acidentes ou danos associados às obras. Por outro lado, se isso não for possível, deverá ser aplicado um Plano de Ação de Emergência (PAE), para corrigir, de

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 123 | Maior/2009 | Rev. 0 |

forma sistematizada, possíveis falhas desse gerenciamento dos riscos de obra. Durante a operação, o PGR e o PAE também serão necessários, no que diz respeito a ações de prevenção ou correção.

Objetivos e Metas

O Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), a ser desenvolvido pela empreiteira, terá por objetivo básico a execução de ações que minimizem ou evitem acidentes durante as obras. Para a fase de operação, de responsabilidade do empreendedor, o PGR deverá proceder à prevenção de acidentes, através das adequadas manutenção e inspeção do empreendimento, promovendo, para tal, treinamentos e auditorias periodicamente.

O Plano de Ação de Emergência (PAE) a ser implementado, terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações de dificuldades prementes que eventualmente venham a ocorrer, resultando em atuações rápidas e eficazes, visando preservar a vida humana, bem como a segurança das comunidades circunvizinhas.

Os objetivos específicos desse Plano, tanto na fase de construção quanto de operação, são:

- ✓ estabelecer uma sistemática de desencadeamento de ações para o combate a eventuais emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências, através da utilização de matrizes de ação necessárias à minimização das conseqüências geradas pela ocorrência;
- ✓ estabelecer responsabilidades e rotinas de desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para o PAE;
- ✓ criar uma rotina de ações que devam ser ordenadamente desencadeadas

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 124 | Maior/2009 | Rev. 0 |

para atendimento à emergência, de maneira clara, objetiva e direcionada.

As principais metas são:

- ✓ estabelecimento de uma sistemática de desencadeamento de ações para se prevenir contra danos e acidentes (PGR) e para o combate a eventuais emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências, através da utilização de matrizes, necessárias à minimização das conseqüências geradas pela ocorrência;
- ✓ estabelecimento de responsabilidades e rotinas de desencadeamento de ações necessárias, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para o PGR e, especialmente, para o PAE;
- ✓ treinamento e capacitação de uma equipe de acionamento e combate a ocorrências emergenciais;
- ✓ diante de uma emergência, evitar ou minimizar danos ao meio ambiente, às pessoas e às propriedades.

11.9.2.1 Plano de Gerenciamento de Risco (PGR)

O gerenciamento de riscos consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a redução, o controle e o monitoramento dos riscos impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e ao meio ambiente.

O gerenciamento de riscos é precedido de avaliações, qualitativas ou quantitativas, do potencial de danos, em termos de perdas patrimoniais, vítimas ou impactos ambientais, decorrentes de situações anormais nas instalações ou atividades de interesse, de forma a propiciar as condições necessárias para a previsão desses eventos indesejados e a magnitude de suas respectivas conseqüências, possibilitando assim a adoção de medidas preventivas e corretivas, compatíveis com os possíveis episódios.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 125 | Maio/2009 | Rev. 0 |

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) do Poliduto Oeste Paulista deverá ser um documento de gestão, o qual define as diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos associados às obras e a operação do empreendimento.

O PGR estabelece também as atividades e mecanismos voltados para as etapas de controle e verificação, de forma a assegurar que as ações requeridas sejam implementadas para a adequada gestão dos riscos associados com as instalações e operações pertinentes.

Dentro do contexto de prevenção a acidentes, de modo a preservar o meio ambiente, as instalações e a segurança dos colaboradores e da comunidade circunvizinha, o PGR possui os seguintes objetivos:

- Desenvolver suas atividades de forma preventiva, com vista a proteger a vida humana, o patrimônio e o meio ambiente;
- Assegurar elevados padrões ambientais, de segurança, saúde de seus colaboradores e comunidades circunvizinhas, eventualmente expostas aos riscos decorrentes da atividade;
- Incluir nos planos e metas os aspectos e ações relacionadas com a saúde, a segurança e o meio ambiente, com vista ao pleno gerenciamento de seus riscos.

Abrangência e características do empreendimento

O Plano de Gerenciamento de Riscos abrangerá a execução das obras de construção do Poliduto Oeste Paulista, incluindo todas as suas frentes de obras e Canteiro de Obras e estruturas de apoio. Posteriormente, o PGR irá contemplar também as atividades de operação, constituindo assim uma ferramenta específica de Gestão do Risco.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 126 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Dever conter dados básicos sobre o empreendimento, tais como razão social, endereço, telefone, responsáveis, entre outras, bem como um breve descritivo das operações, equipamentos e instalações de interesse do plano.

Podem ser anexados mapas, layouts ou croquis esquemáticos para uma melhor caracterização das instalações.

Com relação às áreas externas adjacentes, devem ser enfatizadas aquelas cujos aspectos ambientais e sócio-econômicos apresentem maior relevância, tais como recursos hídricos, aglomerados urbanos, indústrias, etc.

Estrutura Organizacional

Deverá ser apresentado um organograma contendo as áreas/setores/gerências pertencentes a estrutura organizacional das empresas com atuações previstas no PGR.

Para cada área especificada no organograma, devem ser indicadas as atribuições no âmbito do PGR.

Coordenação

A coordenação do PGR do Poliduto Oeste Paulista deverá ficar sob responsabilidade do empreendedor, junto ao setor de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente. Cabe ao profissional responsável profissional delegar outras atribuições e responsabilidades, de acordo com as atividades previstas neste roteiro.

Com relação à implementação, o Coordenador do PGR deve assegurar que a capacitação e os demais recursos necessários estejam disponíveis e adequados para o bom andamento das atividades previstas no programa.

São atribuições do Coordenador do PGR:

- Coordenar as diversas atividades previstas no PGR;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 127 | Maio/2009 | Rev. 0 |

- Gerenciar as atividades de análise, avaliação e revisão dos riscos;
- Implementar as eventuais recomendações decorrentes do processo de gerenciamento de modificações;
- Assegurar e acompanhar as avaliações de segurança, por meio de auditorias periódicas, incluindo a verificação de:
 - ✓ Medidas recomendadas em estudos de análise de riscos;
 - ✓ Atualização de normas e procedimentos operacionais de segurança e meio ambiente;
 - ✓ Cumprimento de instruções de trabalho;
 - ✓ Programas de treinamento e capacitação de operadores;
 - ✓ Avaliar as ações e procedimentos adotados em situações de emergência;
 - ✓ Promover a integração entre as diversas áreas para o bom andamento das ações previstas no PGR.

Informações de Segurança

As informações de segurança, relativas aos equipamentos, operações, atividades e substâncias químicas utilizadas, constituem-se em elementos fundamentais do PGR, pois propiciam as informações e dados necessários para o pleno conhecimento dos riscos associados a esses aspectos, de modo que as operações sejam realizadas dentro dos critérios de segurança requeridos.

Deverão ser mantidos arquivados os dados e informações sobre os riscos intrínsecos das substâncias químicas transportadas, por meio de Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ's específicas.

Análise e Revisão dos Riscos

A análise de riscos tem por objetivo identificar situações perigosas, avaliar a severidade de eventuais impactos decorrentes desses perigos e fornecer os

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 128 | Maio/2009 | Rev. 0 |

subsídios necessários para permitir a implementação de medidas mitigadoras para a redução e o controle dos riscos.

O Estudo de Análise de Risco apresentado no Capítulo 12 realizou uma Análise Prévia de Perigo relativa à operação do Poliduto, identificando todas as hipóteses acidentais pertinentes.

Manutenção

Os procedimentos de manutenção têm por objetivo garantir o correto funcionamento dos equipamentos e instalações destinados à operação do Poliduto, de maneira a evitar que eventuais falhas possam comprometer a segurança das instalações/ operações, das pessoas e do meio ambiente.

Deverão ser realizadas inspeções e manutenções preventivas e corretivas. Para tanto, deverá ser instituída uma série de procedimentos operacionais padrão em que são descritas todas as etapas que envolvem a realização de manutenção em equipamentos ou instalações.

A manutenção/inspeção reúne de maneira condensada e simples os principais conceitos e procedimentos técnicos e administrativos ligados à atividade, bem como apresenta os check-lists modelos padrão em uso na empresa. Os tipos de manutenção e inspeção realizadas são:

Manutenção preventiva: refere-se à manutenção preventiva, que exige a retirada de funcionamento de um equipamento, mesmo aquelas que não apresentem anormalidades, detectável de maneira simples, para atender exigências baseadas em condições de parâmetro ou tempo.

Manutenção corretiva: refere-se à manutenção corretiva, necessária quando ocorrem falhas no equipamento, ou fique demonstrado seu funcionamento irregular.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 129 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Os check-lists para Manutenção serão elaborados com base nas recomendações dos fabricantes, na literatura técnica referente ao devido assunto e na experiência dos técnicos ligados à atividade.

Procedimentos Operacionais

Deverão ser aplicados procedimentos de modo que todas as operações sejam executadas de acordo com procedimentos padronizados e pré-estabelecidos, que contemplem detalhadamente cada passo a ser seguido nas diferentes atividades, de acordo com os critérios de segurança e respeito ao meio ambiente requeridos.

Cabe ressaltar que estes procedimentos deverão ficar disponíveis na área administrativa para consultas sempre que necessário.

Os procedimentos operacionais serão revisados periodicamente, sendo o GT de Meio Ambiente responsável pela revisão, atualização e divulgação de procedimentos operacionais.

Capacitação de Recursos Humanos

O treinamento dos colaboradores é uma das atividades de maior importância, uma vez que tem por finalidade garantir que estes estejam capacitados para desempenhar suas funções e estejam permanentemente atualizados para o desenvolvimento de suas atividades.

Durante a execução das obras, a empreiteira executará o Treinamento Diário de Trabalho (TDT), que consiste um procedimento instrutivo diário, que tem por objetivo alertar e conscientizar a todos os funcionários pertencentes a uma equipe de trabalho sobre os riscos de acidentes/incidentes, orientar os colaboradores quanto aos cuidados com o meio ambiente e comunidades

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 130 | Maior/2009 | Rev. 0 |

lindeiras as obras e quanto à realização dos serviços que serão desenvolvidos nas frentes de trabalho.

Este procedimento permite a todos os envolvidos estarem cientes dos riscos de acidentes reais e potenciais e que sejam tomadas as precauções necessárias para evitá-los, realizando-se assim todo o trabalho com total segurança dos envolvidos.

O treinamento adequado é uma exigência básica para a realização de operações eficientes e seguras. Deste modo, todos os funcionários têm por obrigação conhecer detalhadamente suas tarefas, demonstrando a competência exigida na realização de suas funções.

Durante a operação, os treinamentos deverão ter continuidade, com o objetivo de capacitar os funcionários envolvidos.

Todos os treinamentos devem ser registrados através de lista de presença.

Quando houver modificações nos procedimentos e/ou nas instalações do Poliduto, os funcionários envolvidos deverão, obrigatoriamente, ser treinados sobre as alterações implementadas antes do retorno às suas atividades.

Investigação de Acidentes

O processo de investigação de incidentes/acidentes tem por objetivo estabelecer os requisitos para a identificação de todos os elementos que contribuíram para a ocorrência do quase-incidente ou mesmo de um incidente/acidente, a fim de se buscar mecanismos e ações com vista à prevenção de futuras ocorrências similares.

Incidentes/acidentes que resultem ou possam resultar em não conformidades operacionais, impactos ambientais, danos à integridade física de pessoas ou ao patrimônio serão obrigatoriamente investigados.

A investigação é iniciada o mais breve possível, após a ocorrência, pela Comissão de Acidentes, formada pela área de Meio Ambiente e Segurança do

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 131 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Trabalho, sendo elaborado um relatório, onde que apontará a descrição da ocorrência, suas causas e recomendações.

Se a análise e investigação por parte da Comissão permitir uma conclusão definitiva, a Comissão elaborará um relatório de acidente.

Plano de Ação de Emergência

O PAE tem por objetivo propiciar as condições necessárias para o desencadeamento de ações rápidas e eficientes, com vista a minimizar eventuais danos às pessoas, ao patrimônio e ao meio ambiente, por meio da adoção de procedimentos integrados e coordenados, entre o pessoal da empreiteira e as demais entidades envolvidas em situações de emergência.

O Plano de Ação de Emergência, embora consista de documento específico, é parte integrante do PGR, razão pela qual é permanentemente atualizado e periodicamente revisado, com divulgação das eventuais alterações ou atualizações a todos os colaboradores.

Nas revisões do plano são considerados os resultados e recomendações de estudos de análise e revisão dos riscos, em especial no tocante às hipóteses acidentais, bem como eventuais sugestões oriundas das auditorias e também após todo e qualquer treinamento ou eventual situação emergencial atendida pelo PAE.

É de responsabilidade do Coordenador do PGR acompanhar a atualização e revisão do PAE, bem como promover a sua integração com outras instituições, e ainda, a sua divulgação e realização de treinamentos e exercícios simulados.

Auditorias de Conformidade

As auditorias têm por objetivo identificar situações de não conformidade que possam influenciar na segurança das atividades desenvolvidas nas obras,

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 132 | Maio/2009 | Rev. 0 |

buscando de forma preventiva, identificar situações que possibilitem alguma ocorrência indesejável.

O empreendedor deverá realizar auditorias a cada ano, para avaliar a eficácia do PGR, bem como a implantação das ações corretivas. Todas as auditorias são registradas para o devido acompanhamento da implementação e eficácia das ações corretivas, sendo que todos os documentos gerados nas auditorias deverão ser arquivados num período mínimo de 2 auditorias.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 133 | Maio/2009 | Rev. 0 |

11.9.2.2 Plano de Ação de Emergência (PAE)

A operação de empreendimentos de grande porte, como é o caso do Poliduto Oeste Paulista, podem implicar em variadas situações de risco com potencial para gerar danos à saúde humana, ao patrimônio público e privado e ao meio ambiente.

Assim, é de fundamental importância que os riscos nas diferentes fases e atividades das obras sejam detalhadamente identificados, avaliados e gerenciados por meio de estudos específicos conforme apresentado no Estudo de Análise de Risco / Análise Preliminar de Perigo, apresentado no Capítulo 12.

A partir do EAR foram definidos os cenários acidentais e suas consequências com vista ao estabelecimento do gerenciamento dos riscos. Este consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a redução, o controle e a monitoração dos riscos impostos por instalações ou atividades perigosas.

A redução dos riscos se dá tanto pela adoção de medidas preventivas que visam à redução da frequência dos eventos indesejados, como pelas medidas corretivas que visam à mitigação das consequências, com destaque para a preparação para a resposta aos acidentes.

O PAE é a principal ferramenta destinada à mitigação das consequências. Para tanto, estabelece uma série de procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam ocorrer nas instalações, além de definir as atribuições e as responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Nesse contexto, apresenta-se a seguir um roteiro para a elaboração do PAE, com a finalidade de orientar as empresas responsáveis tanto na fase de implantação do Poliduto, quanto aos requisitos mínimos necessários a elaboração do PAE para a operação do empreendimento.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 134 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Conforme mencionado, o PAE é parte integrante do Gerenciamento de Riscos, que é um processo de assessoria a uma determinada atividade, cujo objetivo é garantir a continuidade de um empreendimento, baseado na maximização de sua utilidade e na minimização da probabilidade de ocorrência e dos efeitos adversos decorrentes de eventos indesejados.

O PAE é importante instrumento que visa fornecer um conjunto de diretrizes e informações para o desencadeamento de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente a situações emergenciais que representem riscos às instalações, à saúde humana e ao meio ambiente. Deve ser o mais sucinto possível e contemplar, de forma clara e objetiva, as atribuições e responsabilidades dos envolvidos.

Embora os planos de emergência não possam impedir a ocorrência do acidente, podem contribuir para evitar que um sinistro fuja ao controle e transforme-se em uma situação de crise. Assim, pode-se dizer que a limitação dos danos é, normalmente, proporcional à abrangência e detalhamento do planejamento. Entretanto não se deve perder de vista a objetividade, pois planos muito extensos tendem a não serem aplicáveis na prática.

Constitui-se como premissa para a elaboração do PAE, que sejam consideradas as hipóteses e cenários acidentais levantados durante a fase da identificação de perigos do Estudo de Análise de Riscos.

Outras características de fundamental importância do PAE são:

- ✓ Restrição dos impactos numa determinada área, evitando que os impactos extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- ✓ Prevenção quanto a situações externas ao evento contribuam para o seu agravamento;
- ✓ Clareza e objetividade no estabelecimento das atribuições e responsabilidades dos envolvidos nas ações, tanto de coordenação, como operacionais;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 135 | Maior/2009 | Rev. 0 |

- ✓ Integração com os demais órgãos, como por exemplo: CETESB, Corpo de Bombeiros, prefeituras municipais e Defesa Civil, entre outros pertinentes.

Os planos de emergência devem contemplar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Introdução;
- Objetivos;
- Área de abrangência;
- Caracterização das instalações, equipamentos e atividades;
- Hipóteses e cenários acidentais (conforme análise de riscos elaborada);
- Estrutura organizacional para a resposta às emergências, contemplando coordenação geral de emergência coordenação de campo, equipe de resposta (brigada) e equipes de apoio (logística, transporte, comunicação, etc.);
- Acionamento e comunicação do plano;
- Procedimentos de resposta, compatíveis e específicos para cada uma das possíveis hipóteses acidentais e respectivos cenários;
- Manutenção do Plano, contemplando programa de treinamento do PAE, formação da equipes, integração como outros órgãos, divulgação, revisões e reposição de recursos;
- Anexos: plantas e croquis das instalações (canteiros de obras) e da área de atuação; listagem de recursos humanos conforme previsto na estrutura organizacional do plano; listagem de recursos materiais disponíveis para o atendimento às emergências; listagem de acionamento dos participantes do plano de cada empreiteira; listagem de acionamento dos órgãos públicos e, eventualmente, de outros prestadores de serviço.

Estrutura do PAE

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 136 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Convém que a elaboração e operacionalização do Plano de Ação de Emergência seja realizada por uma equipe multidisciplinar, composta por pessoas relacionadas aos seguintes segmentos: Segurança e Saúde do Trabalho; Meio ambiente; Operação; Engenharia; Logística e/ou suprimentos; Comunicação social e institucional; Jurídico; Segurança Patrimonial; Diretorias e/ou Gerências.

Deve ser definido um responsável ou coordenar dos trabalhos, possivelmente dentre os representantes das áreas de Segurança e Saúde do Trabalho ou Meio Ambiente, a quem cabe definir uma agenda de reuniões e distribuição de tarefas.

Os representantes de cada segmento devem elaborar seus respectivos descritivos das atividades a serem desenvolvidas durante as eventuais emergenciais, bem como descrever sua estrutura de recursos humanos e materiais a serem disponibilizados nas ações de resposta.

Caber ao coordenador dos trabalhos concatenar as informações recebidas, solicitar dados internos adicionais, obter dados de empresas ou órgãos públicos externos, estruturar o PAE em uma linguagem corporativa, divulgar, implantar e dar manutenção ao mesmo.

Os aspectos mínimos que o PAE deve conter são detalhados a seguir.

Introdução

Neste capítulo deve ser descrita a importância do planejamento e preparação para a atuação nas emergências que podem ocorrer no empreendimento, enfatizando a mitigação dos eventuais impactos ao meio ambiente, à saúde humana e ao patrimônio.

Os aspectos de segurança e meio ambiente devem ser enfatizados como parte integrante da política da empresa. Caso existente, pode ser relatado breve histórico sobre os planos de emergência anteriores, bem como histórico sucinto de acidentes ocorridos no empreendimento.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 137 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Objetivos

Devem ser delineados os objetivos pretendidos pelos PAE, que consistem em propiciar um planejamento adequado das ações a serem desenvolvidas em situações emergenciais, por meio do estabelecimento de procedimentos técnicos e administrativos para mitigação dos impactos.

Área de Abrangência

A abrangência do Plano deve ser definida com base na área de influência das hipóteses acidentais obtidas na Análise de Riscos.

Caracterização do Empreendimento

Dever conter dados básicos sobre o empreendimento, tais como razão social, endereço, telefone, responsáveis, entre outras, bem como um breve descritivo das operações, equipamentos e instalações de interesse do plano.

Podem ser anexados mapas, layouts ou croquis esquemáticos para uma melhor caracterização das instalações.

No tocante às áreas externas adjacentes, devem ser enfatizadas aquelas cujos aspectos ambientais e sócio-econômicos apresentem maior relevância, tais como recursos hídricos, aglomerados urbanos, indústrias, etc.

Hipóteses e Cenários Acidentais

Devem ser descritas neste capítulo as hipóteses acidentais definidas na análise qualitativa dos riscos, correspondendo aos perigos levantados na Análise Preliminar de Perigos – APP, assim como os cenários acidentais, que compreendem os perigos identificados associados às consequências e

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 138 | Maio/2009 | Rev. 0 |

peculiaridades das áreas afetadas. As mesmas podem ser apresentadas no formato de tabelas.

É importante ressaltar a importância da identificação de perigos, pois os procedimentos de resposta são específicos para cada cenário acidental e os recursos humanos e materiais são dimensionados com base nos mesmos.

Estrutura Organizacional

Apresentar um organograma contendo as áreas/setores/gerências pertencentes à estrutura organizacional das empresas com atuações previstas no PAE.

Para cada área especificada no organograma, devem ser indicadas as atribuições no âmbito do PAE. Os responsáveis por cada função estabelecida no PAE podem ser listado em anexo específico, contendo nome, cargo, endereço e telefone.

Acionamento e Comunicação

Deve conter o desencadeamento das ações de acionamento e comunicação no formato de um fluxograma, cujos responsáveis estão designados no item referente à Estrutura Organizacional.

Deve-se prever procedimento específico para a comunicação com a imprensa, tanto pelo representante da empresa presente no local da emergência, como pela assessoria de comunicação, pois informações repassadas de forma inadequada ou mesmo a falta de informações para mídia pode implicar em comprometimento da imagem perante a opinião pública.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 139 | Maio/2009 | Rev. 0 |

Procedimentos de Resposta

Os procedimentos previstos para cada um dos cenários acidentais identificados durante a fase de Análise de Riscos devem ser descritos de forma objetiva, ou ainda, podem ser agrupados os cenários cujas características impliquem em ações comuns.

Basicamente, devem ser descritos os procedimentos abaixo, todavia cada cenário acidental possui peculiaridades que podem implicar em ações específicas, cabendo ao grupo de trabalho identificá-las e descrevê-las.

- ✓ Comunicação: descrever o fluxo de informação emergencial, compreendendo o recebimento da informação, formulários de registro de acidente, acionamento da equipes de emergência e acionamento das empresas externas e órgãos públicos;
- ✓ Aproximação e avaliação inicial de um cenário acidental;
- ✓ Sinalização, isolamento e abandono de áreas;
- ✓ Socorro às vítimas;
- ✓ Abordagem da comunidade;
- ✓ Eliminação e contenção de vazamentos de produtos perigosos;
- ✓ Medidas de segurança, tais como eliminação de fontes de ignição, utilização de EPIs, entre outras;
- ✓ Avaliação de áreas atingidas, tais como corpos d'água, galerias subterrâneas, solo, áreas urbanizadas, entre outras;
- ✓ Avaliação de estruturas (risco de colapso estrutural);
- ✓ Procedimento para ambientes confinados;
- ✓ Combate a princípio de incêndio;
- ✓ Ações de rescaldo;
- ✓ Disposição provisória de resíduos.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 140 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Ações Pós-Emergenciais

Ao término das emergências, algumas ações ainda devem ser previstas, todavia a complexidade e técnicas mais indicadas dependem das peculiaridades de cada episódio acidental. Considerar a possibilidade de:

- ✓ Remediação das áreas impactadas pelo derrame de produtos, ou seja, solo, subsolo, aquíferos freáticos, corpos d'água superficiais, com base em estudos de avaliação de impactos. Tanto os estudos quanto a remediação propostos devem ser previamente avaliados pelo órgão ambiental competente antes de sua implementação;
- ✓ Disposição final de resíduos;
- ✓ Recomposição paisagística;
- ✓ Reparação de danos a terceiros;
- ✓ Assistência às comunidades afetadas;
- ✓ Assistência ao familiares de eventuais vítimas;
- ✓ Elaboração de relatório técnico constando a avaliação geral do atendimento e análise crítica do plano, tendo como objetivo a adequação do mesmo em face das inconsistências encontradas;
- ✓ Restabelecimento das condições operacionais normais.

Manutenção do Plano

Deve ser descrita a sistemática de manutenção do PAE, contemplando os seguintes itens:

Programa de Treinamento: contemplar treinamentos teóricos de acionamento, mobilização e ações de combate específicas por tipos de acidentes (cenários acidentais), além de contemplar a realização de exercícios simulados práticos periódicos. Deve-se estabelecer o cronograma de treinamento e o conteúdo programático;

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 141 | Maior/2009 | Rev. 0 |

Formação da equipes: considerar que os profissionais envolvidos devem possuir capacitação técnica adequada para atuarem nestes episódios e pertencerem a diversas áreas de especialização tais como engenharia, química, meio ambiente, segurança do trabalho, entre outras;

Integração com órgãos públicos: prever a integração com os órgãos públicos, por meio de encontros com essas entidades de modo a conhecer as competências durante as emergências e possibilitar que as ações de resposta em grandes acidentes sejam desenvolvidas de forma coordenada;

Revisão do Plano: considerar que o sistema de atendimento deve ser periodicamente revisado e reavaliado, para tanto é importante a realização de reuniões periódicas para avaliação de novas técnicas e a discussão de casos reais. A manutenção do sistema envolve também a reposição dos recursos utilizados nos atendimentos e a renovação das equipes.

11.9.3 – Cronograma

A implementação deste Programa deverá ter início juntamente com as obras, quando as estruturas dos sistemas de segurança previstas em projeto deverão ser implantadas. Seu prazo de duração é indeterminado, enquanto o Poliduto permanecer em operação.

11.9.4 – Responsabilidades

A Gestão da Operação do Poliduto Oeste paulista é inteiramente de responsabilidade do empreendedor, que poderá contratar empresas especializadas para a execução das atividades correlatas.

11.9.5 - Custos

O custo deste programa é indeterminado, mediante o tempo de sua aplicabilidade, e a implantação de estudos e ferramentas necessários ao cumprimento das normas legais pertinentes, que garantam a segurança da operação.

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|
| Estudo de Impacto Ambiental - EIA | 11. Programas Ambientais | Poliduto Oeste Paulista | |
| | 142 | Maior/2009 | Rev. 0 |