



FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A.

**MINERODUTO FERROUS
MINAS GERAIS, RIO DE JANEIRO E ESPÍRITO
SANTO**

PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

**RELATÓRIO TÉCNICO 19
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A.

**MINERODUTO FERROUS
MINAS GERAIS, RIO DE JANEIRO E ESPÍRITO
SANTO**

PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

**RELATÓRIO TÉCNICO 19
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

SETEMBRO DE 2011

ÍNDICE

1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1
2 - EQUIPE TÉCNICA	2
3- CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
3.1 - Diretrizes e princípios do PNEA	4
3.2 - Macro caracterização da paisagem: uma síntese geral	6
3.3 - Área de influencia	8
4 - OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS.....	9
4.1 - Justificativa	9
4.2 - Objetivo Geral.....	9
4.3 - Objetivos Específicos.....	10
5 - PÚBLICOS-ALVO	11
5.1 - Público Interno:.....	11
5.2 - Público Externo:.....	11
6 - METODOLOGIAS	12
7 - DESENVOLVIMENTO.....	13
7.1 - Linha de ação 1 - Treinamento Introdutório para os trabalhadores da obra.....	13
7.2 - Linha de ação 2: palestras para comunidade e colaboradores	14
7.3 - Linha de ação 3: oficinas para comunidade e colaboradores.....	16
7.4 - Linha de ação 4: sinalização educativa para comunidade e colaboradores.....	17
<i>Materiais Pedagógicos</i>	19
8 - METAS E INDICADORES	20
8.1 - Resultados esperados	20
9 - CRONOGRAMA.....	22
10 - BIBLIOGRAFIA	23
ANEXOS	24
ANEXO 1 - ART E CTFS	25

Quadros

QUADRO 3.1 - Interferências do mineroduto sobre as áreas municipais	7
QUADRO 3.2 - Área da ADA em cada município(hectares)	8
QUADRO 3.3 - Implementação das atividades: Materiais Necessários	17
QUADRO 3.4 - MODELO PARA O QUADRO DE ACOMPANHAMENTO.....	20
QUADRO 3.5 – Cronograma	22

1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Razão social	Ferrous Resources do Brasil S.A.
CNPJ	08.852.207 / 0003 - 68
Inscrição Estadual	001470536.00-36
Inscrição Municipal	Isento
Endereço completo	Fazenda Coelho Espinheiros - Plataforma Congonhas - MG - CEP 36.415-000
CTF da FRB	4875751

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EMPREENDIMENTO	
Responsável Técnico	Ronan Pereira César
Registro Profissional	Engº Mecânico, CREA-ES 009022/D
Telefones de contato	(31) 3515-8950 ou (31) 9284-0790
Endereço eletrônico	ronan.cezar@ferrous.com.br
CTF do RT	4949190

PESSOA PARA CONTATO	
Endereço	Av. Raja Gabaglia, nº 959 - 5º andar - Luxemburgo Belo Horizonte - MG - CEP 30.380-403
Nome	Cristiano Monteiro Parreiras
Cargo / função	Gerente Geral de Meio Ambiente e Relações Institucionais
Telefone(s)	(31) 3503-8754 ou (31) 9194-8589
Endereço eletrônico	cristiano.parreiras@ferrous.com.br

2 - EQUIPE TÉCNICA

O Plano Básico Ambiental (PBA) para instrução do Processo de Licença de Instalação (LI) do mineroduto da Ferrous Resources do Brasil foi elaborado por equipe técnica multidisciplinar da Brandt Meio Ambiente, em estrita observância às leis e regulamentos aplicáveis, ao Termo de Referência estabelecido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e segundo as diretrizes contidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado em julho de 2010. A equipe técnica responsável por este Relatório Técnico está qualificada a seguir:

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO Plano Básico AMBIENTAL (PBA)			
Razão social:	BRANDT MEIO AMBIENTE LTDA.	http:	www.brandt.com.br
CNPJ:	71.061.162/0001-88	Diretor Operacional:	Sergio Avelar
CTF no IBAMA nº 197484			
Nova Lima / MG - Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno - 34 000 000 - Nova Lima - MG Tel (31) 3071 7000 - Fax (31) 3071 7002 - bma@brandt.com.br			

Equipe Técnica do RT - programa de Educação ambiental			
Técnico	Formação / Registro Profissional	CTF no IBAMA	Responsabilidade no RT
Luiz Otávio Pinto Martins de Azevedo	Economista CORECON MG 5.883/D	197.484	Elaboração do Programa de Educação Ambiental

Não há Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para economista. As cópias dos respectivos Cadastros Técnicos Federais (CTFs) junto ao IBAMA estão inseridas no anexo 1.

ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RT		
Responsável Técnico	E-mail	Endereço
Luiz Otávio Pinto Martins de Azevedo	lotavio@brandt.com.br	Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno 34.000-000 - Nova Lima - MG Tel (31) 3071 7000 Fax (31) 3071 7002

ASSINATURA E RUBRICA DO COORDENADOR GERAL E RESPONSÁVEL TÉCNICO		
Coordenador Geral	Assinatura	Rubrica
Armando Castro		
Responsável Técnico	Assinatura	Rubrica
Luiz Otávio P. Azevedo		

3- CONSIDERAÇÕES GERAIS

“A Educação Ambiental é uma ferramenta essencial para a melhoria da qualidade de vida da população. A partir dela, estimula-se o exercício pleno e consciente da cidadania (direitos e deveres) e fomenta-se o resgate e o surgimento de novos valores. Ter acesso às informações e conceitos ambientais significa ter condições para refletir sobre as causas e os efeitos da degradação, possibilitando a mudança de comportamento do cidadão e, conseqüentemente, atitudes que visem à sustentabilidade da Terra.” (www.semاد.mg.gov.br)

O Programa de Educação Ambiental - PEA insere-se no processo de licenciamento ambiental do mineroduto Ferrous, cuja construção se dará ao longo de 22 municípios nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Trata-se de um empreendimento fundamental para viabilizar a exploração mineral da mina Viga (inicialmente), tornando-a viável economicamente. A elaboração deste programa tem como pressuposto a Política Nacional de Educação Ambiental [PNEA], que visa à construção de novas atitudes e valores. Este Programa propõe unir as ações concretas ao campo das idéias e do comportamento social através de ações integradas que disponibilizem condições favoráveis para o exercício de “novos comportamentos e atitudes” das comunidades e trabalhadores.

Em atendimento à Decisão Normativa COPAM DN Nº 110, de 18/07/2007, é enfatizada a realização da Educação Ambiental Informal, entendendo-se esta *como um conjunto de práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente* (Art. 13 da PNEA) e pela qual o Sistema Nacional de Meio Ambiente é responsável por sua gestão. Neste sentido, a execução das ações de educação ambiental a serem realizadas pela empresa devem integrar, também, todas as atividades e postos de trabalho que a compõem, sob a coordenação de seus departamentos de recursos humanos e de meio ambiente.

A DN determina, ainda, que o público atingido pelo Programa deva ser *“os empregados diretos em todos os níveis, inclusive os terceirizados, e as comunidades localizadas nas áreas de influência direta do empreendimento identificadas nos estudos ambientais requeridos no processo de licenciamento”*, entendendo como tal todos os profissionais envolvidos em funções de gestão, administrativas e operacionais, abrangendo prioritariamente a população moradora do entorno imediato do empreendimento.

Além disto, ele deve propiciar a veiculação de informações sobre *“as ações capazes de provocar alterações significativas sobre a qualidade do meio ambiente e de vida local; as respectivas medidas mitigadoras e compensatórias; as atividades educativas previstas no PEA e a política de meio ambiente aplicada à empresa”*.

Por ter como pressuposto a PNEA que visa à construção de novas atitudes e valores, e a Política de Gestão Ambiental que visa, inclusive, intervenções físicas para a proteção, prevenção e recuperação do meio ambiente, é que este Programa propõe unir as ações concretas ao campo das idéias e do comportamento social através de ações integradas, de forma que se criem condições favoráveis para o exercício de “*novos comportamentos e atitudes*” nas comunidades envolvidas, com relação aos recursos hídricos, ao manejo do solo, ao meio biótico, ao controle sobre os agentes poluentes.

3.1 - Diretrizes e princípios do PNEA

A Política Nacional de Educação Ambiental, na Lei 9795 de 1999, determina como Princípios e Diretrizes integrados - a serem seguidos pelos Programas de Educação Ambiental locais, setoriais, municipais estaduais, regionais e nacionais:

- **Sustentabilidade:**

O Programa de Educação Ambiental deve ter como princípio a visão integrada de meio ambiente na sua totalidade, com seus aspectos naturais e o seu uso, ocupação e transformação, realizados através de relações sociais, econômicas e culturais, que encerram conflitos de interesse entre os vários setores da sociedade. Se estas relações afetam a água, o solo e a biota, também afetam os grupos sociais que, muitas vezes, encontram-se em campos opostos de beneficiados ou prejudicados no uso e acesso aos bens sociais e ambientais. Assim, pensar em sustentabilidade significa compatibilizar o uso dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico e social com a perspectiva de democratizar os benefícios e extinguir os prejuízos para o meio ambiente, entendido, aqui, “*como tudo que envolve os seres vivos e as coisas*”.

- **Continuidade e permanência:**

Para que as ações de educação sejam eficazes no alcance dos objetivos e efetivas frente à sustentabilidade é necessário que elas não se atenham a eventos pontuais, eventuais ou com caráter redutivo. É necessário que elas consolidem-se como políticas permanentes, munidas de continuidade, através de metodologias que favoreçam o alcance de objetivos dos menos aos mais complexos, na perspectiva da gestão integrada. Isto requer a inserção da educação ambiental em todas as frentes de atuação das administrações públicas, privadas ou das organizações da sociedade civil, de maneira planejada e rotineira.

- ***Parceria e integração:***

Pelo exposto acima, é indispensável que as políticas de educação ambiental envolvam todos os setores - da administração pública, dos setores produtivos e de representação sociais - presentes no espaço em que se pretende atuar. A prática da intersetorialidade permite a realização de ações conjuntas, de múltiplas dimensões e de responsabilidades próprias de distintos setores. Com isto, o exercício da ação integrada promove a sinergia, em função dos objetivos da educação ambiental. Além de reunir esforços de maneira estratégica, permite a divisão de papéis, competências e responsabilidades daquilo que cabe ao setor público, aos setores privados e à sociedade civil organizada, na realização de intervenções de recuperação e proteção ambiental, através de compromissos mútuos, da educação ambiental e mobilização do público alvo.

- ***Democratização e popularização de informações e do conhecimento:***

O conteúdo e os meios adotados devem favorecer a disseminação de informações administrativas e técnicas, de forma que consiga unir o conhecimento científico aos conhecimentos empíricos acumulados pela população e, com isto, favorecer a produção de conhecimento social e a sustentabilidade de novas práticas referentes à gestão ambiental. Neste sentido, o Programa de Educação Ambiental precisa considerar todas as dimensões ambientais - das águas, do ar, do solo - e as dimensões sociais - da correlação de poder, das relações sociais e culturais. Para tanto, é indispensável o uso das várias áreas do conhecimento científico, sem desconsiderar a pluralidade e diversidade sociocultural das populações envolvidas. Neste caso, o Programa de Educação Ambiental pode também cumprir um papel extensionista principalmente se for adotado, simultaneamente, o princípio da parceria integrada.

- ***Gestão compartilhada e participativa:***

Por tratar-se de política, em que se pretende atingir objetivos duradouros através de parcerias, é necessário que os processos de planejamento, execução e avaliação sejam realizados com a participação dos setores envolvidos. Para tanto, é indispensável a elaboração de Monitoramento e Avaliação dos resultados e da adequação das metodologias adotadas para a realização das ações.

A aplicação das *Diretrizes e Princípios do PNEA* no planejamento e execução do PEA, na área de influência, determina o modelo metodológico e contribui para o atendimento das necessidades impostas pelo cenário socioeconômico e ambiental da localidade e, de certa maneira, condiciona a eficácia e eficiência das ações.

3.2 - Macro caracterização da paisagem: uma síntese geral

O quadro 3.1 abaixo nos permite identificar as porções territoriais interceptadas pelo mineroduto bem como as áreas sensíveis aos efeitos de sua implantação.

O mineroduto passará próximo a diversas comunidades ao longo do seu percurso. Estas comunidades são:

- Em Congonhas: Esmeril, Santa Quitéria, Plataforma e Alto Maranhão;
- Em Itaverava: Bairro da Barra e região próxima à Capela de Santa Efigênia;
- Em Piranga: comunidade São Cristóvão;
- Em Ervália: Distrito de Santo Antônio da Ventania;
- Em Rosário da Limeira: Área rural denominada Ancorado;
- Em Muriaé: Área rural denominada Patrimônio dos Carneiros;
- Em Eugenópolis: Área rural denominada São Lourenço de Cima;
- Em Itaperuna: Estância hidromineral Raposo (distrito);
- Em Presidente Kennedy: Praia dos Neves, praia da Marobá e comunidade da Jaqueira.

QUADRO 3.1 - Interferências do mineroduto sobre as áreas municipais

Sede urbana	Próximo à sede ou a algum bairro localizado nos limites desta (menos de 500 metros)	Próximo a alguma comunidade, distrito ou vila.	Rural
Congonhas			
Conselheiro Lafaiete			
Itaverava			
Catas Altas da Noruega			
Lamim			
Piranga			
Senhora de Oliveira			
Presidente Bernardes			
Paula Cândido			
Viçosa			
Coimbra			
Cajuri			
Ervália			
São Sebastião da Vargem Alegre			
Rosário da Limeira			
Muriae			
Eugenópolis			
Itaperuna			
Natividade			
Bom Jesus do Itabapoana			
Mimoso do Sul			
Presidente Kennedy			

Fonte: Levantamento de campo, levantamento cartográfico do IBGE e ortofotos cedidas pela Ferrous.

No que tange às áreas rurais, todos os municípios da Área de Estudo terão uma parcela de sua área rural interceptada pelo mineroduto da Ferrous. Porém, as áreas serão bastante diferenciadas como pode ser visto no quadro 3.2 abaixo.

QUADRO 3.2 - Área da ADA em cada município(hectares)

	Extensão no município (hectares)	Participação %
Congonhas	230,93	4,48
Conselheiro Lafaiete	203,74	3,96
Itaverava	300,44	5,83
Catas Altas da Noruega	109,93	2,13
Lamim	63,04	1,22
Piranga	101,97	1,98
Senhora de Oliveira	191,60	3,72
Presidente Bernardes	513,80	9,98
Paula Cândido	243,12	4,72
Viçosa	197,10	3,83
Coimbra	286,13	5,56
Cajuri	27,23	0,53
Ervália	257,66	5,00
São Sebastião da Vargem Alegre	54,71	1,06
Rosário da Limeira	81,18	1,58
Muriaé	356,36	6,92
Eugenópolis	256,46	4,98
Itaperuna	589,49	11,45
Natividade	41,28	0,80
Bom Jesus do Itabapoana	360,89	7,01
Mimoso do Sul	435,49	8,46
Presidente Kennedy	247,77	4,81

Fonte: Projeto de engenharia do mineroduto Ferrous.

3.3 - Área de influencia

Para a Área de Influência Direta - AID do mineroduto foi considerada uma faixa de 500 metros para cada lado do eixo do mineroduto, e sempre quando foi identificada uma comunidade passível de sentir os efeitos diretos da implantação do empreendimento, esta também foi englobada. Nesta AID foram considerados como públicos a serem beneficiados pelo Programa:

Os proprietários e trabalhadores das propriedades diretamente afetadas e das propriedades vizinhas ao eixo do mineroduto, que estarão mais sujeitas aos impactos relativos aos aspectos físicos e socioambientais do empreendimento;

As comunidades mais próximas do eixo do mineroduto, acima citadas, que também poderão ser sensíveis aos impactos diretos do empreendimento.

4 - OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

4.1 - Justificativa

A educação ambiental é uma atividade particularizável nos mais diversos contextos situacionais, cada qual estabelecendo as bases sobre as quais ela irá se desenvolver e consolidar. No presente caso, cabe à educação ambiental estabelecer uma conexão entre a consciência - dos trabalhadores mobilizados para as obras de implantação do Mineroduto, comunidades inseridas na AID - e os atributos ambientais que compõem os diversos cenários tangidos pela implantação do mineroduto. Conexão mediada por valores, atitudes e comportamentos vinculados à preservação da natureza e ao respeito pelos agentes que habitam as dimensões territoriais do mineroduto.

A importância do empreendimento em análise (Mineroduto) no contexto econômico é que, além de apresentar um baixo custo operacional, também possibilita que, mesmo depois de terminada a lavra na jazida de Viga, possa continuar a sua operação, contribuindo assim para viabilizar economicamente a exploração de minério em novas minas ou com outras aplicações possíveis.

Em termos ambientais uma das grandes vantagens do mineroduto sobre outros meios de transporte é que o impacto ambiental é irrelevante, o que não ocorre no transporte rodoviário ou ferroviário, onde perdurariam os impactos gerados por queima de combustíveis e pelas atividades de operação e manutenção, com geração de resíduos oleosos e de outras naturezas. Além disso, o mineroduto apresenta mínimos riscos de acidentes ambientais e humanos.

Sob o ponto de vista socioeconômico, a implantação de um empreendimento do porte do mineroduto da Ferrous se reveste de importância social para Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e para o Brasil, desde a fase de construção até a de operação. Os benefícios sociais decorrentes do aumento da oferta de empregos na região e a geração de demanda por serviços ao longo dos municípios atravessados — com conseqüente incremento na arrecadação de impostos — serão sentidos desde a etapa de construção.

Neste sentido o Programa de Educação Ambiental (PEA), pode ser compreendido e justificado como o conjunto de ações pedagógicas voltadas para os quadros funcionais envolvidos na implantação do mineroduto, bem como para a população residente nas proximidades do empreendimento, visando assegurar práticas coletivas afinadas com a preservação e proteção do meio ambiente em suas dimensões naturais e humanas.

4.2 - Objetivo Geral

O objetivo geral do PEA é desenvolver a consciência ambiental dos colaboradores e parceiros do empreendimento e das comunidades com as quais irá interagir, para que tenham uma compreensão integrada sobre o meio ambiente, e se instrumentalizar para a transformação, a participação e o compromisso dentro de uma visão sistêmica e transdisciplinar da questão ambiental.

4.3 - Objetivos Específicos

Com os colaboradores da empresa.

- a) Desenvolver um processo de reflexão com os trabalhadores quanto ao meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.
- b) Reconhecer os possíveis impactos que os processos de instalação e execução produzem no entorno do mineroduto e o papel que cada educando pode ter na minimização deles.
- c) Proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável aos colaboradores, estabelecendo programas e metas para melhoria das condições de saúde e segurança.
- d) Desenvolver práticas ambientais com melhoria do ambiente, das condições de higiene e segurança do trabalhador;

Com as comunidades das áreas de influência direta (AID)

- a) Conhecer os impactos positivos e negativos inerentes a implantação do mineroduto.
- b) Contribuir ao desenvolvimento de boas relações entre a população vizinha e o empreendimento como condição necessária para a criação de um ambiente de colaboração e de monitoramento dos impactos gerados pela implantação do mineroduto.
- c) Lograr que a comunidade atue como agente de monitoramento dos impactos, de forma tal que o empreendimento consiga resolver possíveis problemas de forma rápida e efetiva.
- d) Desenvolver um processo de reflexão na população vizinha quanto ao meio ambiente em todas suas complexas inter-relações.
- e) Contribuir ao trabalho de Educação Ambiental nas escolas inscritas nas comunidades, a partir do desenvolvimento de ações de colaboração, fundamentalmente com a capacitação dos professores para este tipo de trabalho.

5 - PÚBLICOS-ALVO

A Deliberação Normativa 110 do COPAM - MG estabelece como público do Programa de Educação Ambiental - no âmbito do licenciamento - aquele merecedor da educação ambiental informal, ou seja, a população - adulta, juvenil ou infantil - assentada no entorno e na área diretamente afetada pelo empreendimento. Ela deve ser realizada fora dos parâmetros ou limites do ensino formal, uma vez que a Educação Ambiental Formal é prerrogativa do Sistema de Educação. Neste sentido, este programa deve ter como público a ser envolvido aquela população assentada nas comunidades próximas ao eixo do mineroduto nos municípios afetados.

Além destes, o Programa de Educação Ambiental deve atingir todos os funcionários envolvidos direta ou indiretamente no processo de implantação do mineroduto.

Portanto, os públicos-alvo do programa serão:

5.1 - Público Interno:

Os empregados da Ferrous, terceirizados e prestadores de serviços envolvidos direta ou indiretamente com o processo de implantação do empreendimento.

5.2 - Público Externo:

Os proprietários e trabalhadores das propriedades rurais diretamente afetadas e das propriedades vizinhas ao eixo do mineroduto, que estarão sujeitas aos impactos relativos aos aspectos físicos e socioambientais do empreendimento.

As comunidades mais próximas do eixo do mineroduto, que também poderão ser sensíveis aos impactos diretos do empreendimento listadas a seguir;

- Em Congonhas: Esmeril, Santa Quitéria, Plataforma e Alto Maranhão;
- Em Itaverava: Bairro da Barra e região próxima à Capela de Santa Efigênia;
- Em Piranga: comunidade São Cristóvão;
- Em Ervália: Distrito de Santo Antônio da Ventania;
- Em Rosário da Limeira: Área rural denominada Ancorado;
- Em Muriaé: Área rural denominada Patrimônio dos Carneiros;
- Em Eugénópolis: Área rural denominada São Lourenço de Cima;
- Em Itaperuna: Estância hidromineral Raposo (distrito);
- Em Presidente Kennedy: Praia dos Neves, praia da Marobá e comunidade da Jaqueira.

6 - METODOLOGIAS

A metodologia a seguir é aplicável na elaboração de dois projetos de Educação Ambiental independentes, um para os colaboradores ou funcionários do empreendimento, e o outro para a comunidade inscrita na área de influência direta (AID) do empreendimento. Estes projetos têm linhas de trabalho bem determinadas e metas a serem atingidas, sempre em função direta dos objetivos já apresentados.

As principais linhas de trabalho estão dirigidas à conscientização dos colaboradores e da população das comunidades vizinhas, através de atividades diretas, como palestras e reuniões, assim como pela distribuição de materiais impressos relacionados com os problemas que podem afetar o meio ambiente, e dos possíveis impactos do mineroduto.

O processo de educação ambiental buscará uma participação efetiva do público alvo, por meio do diálogo, suprimindo demandas específicas por informação, instrumentalização, sensibilização e mobilização local.

É importante destacar na metodologia de trabalho, que a equipe que deve desenvolver o PEA realizará monitoramento constante tanto na empresa quanto nas comunidades para constatar o funcionamento de programa e seus projetos. Esse monitoramento consta no cronograma de execução do PEA.

A equipe técnica para atender a este Programa de Educação Ambiental será composta de, no mínimo:
Coordenador Geral e responsável técnico pelo programa
Especialistas em educação ambiental
Geógrafos Especialistas

Serviços Terceirizados: Ilustrador e diagramador dos materiais gráficos, bem como, equipe de filmagem para confecção do vídeo institucional, e outros profissionais que se mostrarem necessários..

7 - DESENVOLVIMENTO

O Programa de Educação Ambiental, como já explicitado, desenvolverá dois projetos: um para o público interno composto por trabalhadores diretos e indiretos (terceirizados) da empresa, e outro para o público externo das comunidades das áreas de influência direta.

7.1 - Linha de ação 1 - Treinamento Introdutório para os trabalhadores da obra

Será realizado com carga horária prevista de 8 horas, de forma sistêmica, um treinamento sobre os temas e comportamentos ambientais para todos os trabalhadores que iniciam suas atividades no empreendimento. O treinamento será realizado em caráter permanente ao longo de toda a fase de implantação do empreendimento. Este treinamento introdutório tem como finalidade ampliar a visão ambiental e despertar uma consciência crítica e ações pró-ativas em todos os colaboradores.

Para a organização do treinamento será levado em consideração o histograma de atividades, prevendo um treinamento com um grande grupo concentrado no período inicial e outro na fase de maior pico das obras. Caso haja rotatividade de pessoal, o treinamento será feito individualmente ou em pequenos grupos.

O treinamento contemplará, entre outros, os seguintes itens:

- Características e fases da obra;
- Atividades técnicas e procedimentos operacionais;
- Meio ambiente: aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- Biodiversidade: espécies endêmicas, exóticas e em extinção;
- Solo e água;
- Atropelamento envolvendo animais;
- Poluição e tecnologia ambiental;
- Higiene, saúde e relações com as comunidades;
- Impactos ambientais e medidas mitigadoras;
- Correta disposição dos resíduos;
- O uso do fogo e suas implicações;
- Conduta ambiental e socialmente responsável;
- Condutas de segurança do trabalho.

O treinamento prevê atividades teóricas e práticas, visando uma melhor identificação das condutas ambientais e socialmente responsáveis durante a execução de sua função e atividades na implantação do empreendimento.

Os treinamentos serão realizados nos canteiros de obras ao longo do traçado do mineroduto.

7.2 - Linha de ação 2: palestras para comunidade e colaboradores

As palestras, com carga horária prevista de 2 horas, são ações educativas que incluem não só a passagem de saberes pelo palestrante, mas também a troca de informações entre este e os participantes. Não existe uma relação simples e facilmente previsível entre o conteúdo da mensagem e sua eficácia, porém, existem condições que devem estar presentes a fim de que a mensagem provoque a resposta desejada: deve ser formulada e transmitida de maneira a despertar a atenção do destinatário, além de sugerir meios adequados à situação do grupo ao qual pertence o destinatário.

Dessa forma, deve ser realizada com vocabulário simples e popular, respeitando, quando possível, os regionalismos, e sempre envolvendo a participação da platéia nas questões-chave. A utilização de mídias como recursos audiovisuais (ilustrações, slides e retroprojetor) facilitará a comunicação e poderá maximizar o potencial para resultados positivos.

Conceitos básicos de ecologia, práticas conservacionistas e a questão da inserção do empreendimento deverão ser abordados, inicialmente, de forma a contextualizar os espectadores sobre o ambiente que os cerca e a importância da região onde executam suas atividades.

Em seguida devem ser introduzidos os assuntos relacionados à fauna e alguns fatores de ameaça, como espécies em extinção de flora e fauna, a caça, atropelamentos e incêndios. O intuito é a conscientização sobre os fatores de ameaça e a adoção de procedimentos para sua minimização.

Para o público-alvo trabalhadores da fase de implantação do empreendimento, cada palestra deverá ter, no máximo, 2 horas de duração, sendo propostas turmas com número máximo de 60 participantes. Em razão da gama de assuntos ser extensa, o planejamento prévio das palestras deverá ocorrer levando-se em consideração o número de funcionários à época e a manutenção ou substituição dos mesmos nos períodos posteriores. Mesmo que os assuntos já tenham sido abordados em palestras anteriores, novas informações podem ser acrescentadas.

Para o público-alvo comunidades do entorno do empreendimento as turmas poderão ser maiores e as palestras com temas mais abrangentes já que estas se darão de forma eventual.

Para a realização das palestras, é necessário um conhecimento prévio do nível de escolaridade e do perfil dos envolvidos (trabalhadores e população do entorno) para a escolha das atividades a serem realizadas e do nível de informações a serem transmitidas. Para a aquisição dessas informações podem ser realizadas conversas informais ou entrevistas.

Dentre os assuntos a serem abordados nas palestras e oficinas estão:

- Conceitos básicos de Ecologia:
Ecologia, Ecossistema, Floresta, Habitat, Meio Ambiente, Poluição Ambiental, Fauna, Flora, Recursos Naturais, Desenvolvimento Sustentável.
- A região de inserção do empreendimento:
Biomassas, diversidade de espécies.
- Práticas de Conservação Ambiental:
Atividades realizadas para a conservação da fauna silvestre e doméstica,
- Importância da Fauna:
Grupos de fauna, espécies ocorrentes na região, principais características, habitats, comportamentos, espécies ameaçadas.
- Prevenção de acidentes por animais peçonhentos:
Conceito de animais peçonhentos, caracterização de ofídios, animais peçonhentos de importância em saúde pública, medidas de prevenção de acidentes com ofídios, aranhas e escorpiões, períodos de maior frequência de acidentes com animais peçonhentos, sintomas causados por picadas de serpentes, escorpiões e aranhas, medidas a serem adotadas em caso de picada; tratamento dos acidentes por animais peçonhentos.
- Atropelamentos de animais silvestres:
Principais espécies geralmente atropeladas na região, fatores de atração das espécies às estradas, prevenção de acidentes com animais silvestres e domésticos em estradas, placas de sinalização.
- Caça predatória:
Conseqüências, combate, ações de fiscalização, sanções penais.
- Riscos de incêndios:
Causas, conseqüências, medidas preventivas.

Também compõe o escopo dos temas a serem tratados nas palestras, questões referentes à saúde e cidadania, tais como:

- Educação Sexual:
Doenças sexualmente transmissíveis, métodos preventivos, sintomas e tratamentos.
- Alcoolismo:
Efeitos biológicos e psicológicos no organismo a curto e longo prazo.
- Drogas Ilícitas:
Efeitos, riscos, dependência, convívio social e ilegalidade

- AIDS

O que é? , como se prevenir e tratamentos utilizados na doença.

- Tabagismo

Os males ocasionados a saúde associados ao uso do fumo, câncer de boca, laringe e pulmão e o consumo de cigarro, Leis anti-fumo.

7.3 - Linha de ação 3: oficinas para comunidade e colaboradores

As oficinas, com carga horária de 2 horas, constituem espaços de aprendizado com ênfase na prática, onde são compartilhadas atividades e metodologias importantes para o desenvolvimento dos processos de educação ambiental. Deve ser iniciada com uma breve apresentação dos participantes e de suas expectativas.

A seguir são apresentados alguns exemplos de oficinas que poderão ser realizadas. Entretanto, as oficinas poderão sofrer alterações em função do profissional que realizará os trabalhos e interesse do público-alvo.

Jornal Ambiental

A finalidade da Oficina de Elaboração de Jornal Ambiental é apresentar os mecanismos necessários para a elaboração de jornais no contexto ambiental, visto serem um importante recurso, trabalhando com o desenvolvimento crítico dos trabalhadores e permitindo a reflexão sobre os recursos expressivos relativos a temas ambientais. O Jornal deverá ser elaborado em grupo de no máximo cinco pessoas, e cada grupo ficará responsável por um tema.

Análise de Fotografias

A fotografia é uma linguagem universal, capaz de transmitir sentimentos e emoções que dispensam palavras, um grande recurso para a Educação Ambiental. Nessa oficina deverão ser formados grupos de no máximo cinco pessoas, distribuídos revistas e jornais relacionados aos temas a serem abordados, e solicitados aos participantes de cada grupo que escolham as fotografias que mais os marcaram. Após a explanação de cada grupo, as fotografias deverão ser coladas em um mural que poderá ser permanentemente exposto no local.

Percepção Ambiental

Nesta oficina, os trabalhadores e população envolvida devem ser orientados a perceberem o ambiente que os cerca e a partir disso, transcreverem para o papel, através de desenhos, os cenários que consideraram mais significativos relacionados com os temas anteriormente abordados.

Filmes educativos

Os filmes educativos despertam interesses, aumentam a participação e transmitem conhecimentos que ficam gravados na memória. Depois da projeção de um filme educativo, deve-se incentivar a discussão, estimular perguntas e fazer a audiência responder perguntas. Diversos documentários produzidos sobre fauna silvestre e outros assuntos de interesse do PEA estão disponíveis e podem ser utilizados nessa atividade.

Cada oficina deverá ter, no máximo, 4 horas de duração, sendo propostas turmas com número máximo de 50 participantes.

Para a realização das oficinas deverão ser adquiridos os seguintes materiais:

QUADRO 3.3 - Implementação das atividades: Materiais Necessários

Oficina	Materiais Necessários
Jornal Ambiental	revistas, jornais, folders, tesoura, cola, papel pardo, caneta para painel, régua
Análise de Fotografias	revistas, jornais, folders, tesoura, cola, papel pardo, cartolina, caneta para painel
Percepção Ambiental	Cadernos, material para desenho (lápiz, borracha, lápis de cera, lápis de cor, régua)
Filmes educativos	aparelho de DVD ou vídeo cassete, fitas de vídeos ou DVDs, televisão ou telão, projetor.

Para a realização das oficinas, é indicado local ao ar livre, coberto, provido de bebedouro e sanitários.

7.4 - Linha de ação 4: sinalização educativa para comunidade e colaboradores

O atropelamento da fauna silvestre é um fator de pressão negativa importante sobre as populações naturais dessas espécies. Diversos casos de mamíferos, répteis, anfíbios e aves atropelados são constatados a cada dia, sendo fato comum observado em rodovias, estradas vicinais e estradas de acesso às obras. Muitas espécies utilizam as estradas em seus deslocamentos diários, estando sujeitas a serem mortas por veículos motorizados (VIEIRA, 1996).

Para a redução dos atropelamentos de animais silvestres e domésticos é indicada, além da conscientização dos motoristas através das palestras e oficinas, a instalação de placas de sinalização. A colocação das placas busca conscientizar tanto os trabalhadores da obra como a população residente nas proximidades do empreendimento. Modelos de placas a serem adotados são apresentados a seguir:

**CUIDADO!
TRAVESSIA DE ANIMAIS SILVESTRES**

**ATENÇÃO!
PASSAGEM DE ANIMAIS**

**CUIDADO!
ANIMAIS NA PISTA**

**REDUZA A VELOCIDADE
PASSAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES**

ANIMAIS NA PISTA: DISQUE XXXX

As placas poderão ser confeccionadas somente com os dizeres ou com ilustrações dos animais ocorrentes na região, inclusive animais domésticos.

Opções de placas:

Opção 1: tinta automotiva em placa galvanizada e suporte em tubo de 8 polegadas com tratamento anti-corrosivo. A chapa-base receberá pintura do fundo preparador galvite e fundo definitivo com tinta automotiva. O texto informativo com película refletiva scotchlite - grau técnico 3M, com garantia de 8 anos.

Opção 2: tinta automotiva em placa galvanizada e suporte em tubo de 8 polegadas com tratamento anti-corrosivo. A chapa-base receberá pintura do fundo preparador galvite e fundo definitivo com tinta epoxi. O texto informativo com película refletiva scotchlite - grau técnico 3M, com garantia de 15 anos.

As placas deverão ter dimensões que permitam a visualização a pelo menos 50 metros de distância e receber pintura que permita a leitura noturna, quando iluminadas. Caso haja algum local de afloramento rochoso, as placas deverão ser fixadas com argamassa.

Tamanho indicado: 100 x 70 cm.

Cor indicada: Fundo verde escrito em branco. Caso sejam inseridos desenhos de animais, os mesmos podem ser coloridos.

No contexto de prevenção dos atropelamentos da fauna silvestre, além das placas de sinalização, são indicados:

- confecção de painéis com gravuras de animais atropelados na região, constando o local dos acidentes. Os painéis poderão ser, inclusive, utilizados nas palestras e após a realização das mesmas, colocados em locais estratégicos;
- confecção de mural com a indicação do número de animais atropelados. Juntamente com essa informação poderão ser colocadas frases de alerta e preventivas, e
- disponibilização para os trabalhadores de um número de telefone (“Disque-fauna”) para informação dos casos e locais de atropelamentos de animais.

Materiais Pedagógicos

Será desenvolvido e disponibilizado pelo empreendedor/contratada materiais pedagógicos e informativos como manuais, cartilhas, cartazes, painéis e vídeos informativos. Os manuais terão conteúdos relativos ao ambiente de trabalho e os procedimentos voltados para o desenvolvimento de práticas profissionais ambientalmente orientadas. As cartilhas conterão assuntos e temas relativos ao meio ambiente, como já assinalados. Os cartazes, como são próprios deste meio, veicularão sintéticas mensagens ambientais acerca dos temas educacionais. Os vídeos informativos, além de abordarem os aspectos e temas ambientais, tratarão do empreendimento e do processo de licenciamento ambiental, incluindo impactos e medidas de controle adotadas.

A confecção de adesivos com slogans de proteção a fauna também são sugeridos como forma de prevenção de acidentes.

8 - METAS E INDICADORES

É necessário monitorar, de forma sistemática, o desenvolvimento das ações do PEA, o que permitirá fazer ajustes e aprimoramentos, se necessário. Para que isto seja possível, as palestras, seminários e reuniões serão sempre avaliados pelos seus participantes, em formulários próprios, que depois de tabulados terão seus dados inseridos nos relatórios.

Da mesma forma, deve se desenvolver uma atividade de análises trimestrais, além da realização de uma reunião de avaliação onde devem participar os representantes da empresa, algum líder multiplicador e a equipe de consultores do PEA. Nesta reunião deverão ser avaliadas as ações realizadas na localidade alvo das obras. A principal meta do PEA é sensibilizar todo o quadro de trabalhadores, de forma direta e indireta, para melhorar seu comportamento em prol da preservação e recuperação ambiental. Têm-se ainda como meta a capacitação da população residente do entorno do empreendimento dos 22 municípios da área de influência do mineroduto. A seguir pode ser observado o modelo do quadro de acompanhamento.

QUADRO 3.4 - MODELO PARA O QUADRO DE ACOMPANHAMENTO

Linhas de Ação	Atividades Previstas e Realizadas	Atividades Previstas e Não Realizadas	Dificuldades Enfrentadas ao Longo do Processo	Aspectos Positivos ao Longo do Processo	Re-Planejamento de Ações
1					
2					
3					
4					

8.1 - Resultados esperados

Espera-se que os trabalhadores da obra ampliem sua visão ambiental e melhorem sua conduta de forma a ter uma boa convivência com as comunidades locais. Desta forma espera-se, com estabelecimento deste programa educacional, que todos os trabalhadores sejam habilitados a assumirem em suas práticas e representações o respeito pelas bases ecológicas, culturais e vivenciais das comunidades com as quais interagirão no curso de suas atividades profissionais e que manterão com a população de influência, sobretudo aqueles procedentes de outras localidades em relação ao local de atuação.

Espera-se que o programa possa oferecer a oportunidade dos trabalhadores e da população residente nas proximidades do empreendimento adquirir conhecimentos, valores, atitudes, compromissos e capacidades necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente. Pretende-se especialmente conscientizá-los quanto a ações como: a não retirada de mudas das florestas, evitar o corte das árvores, não caçar e denunciar caçadores clandestinos, os cuidados com o fogo, a disposição correta dos resíduos e os cuidados para evitar o atropelamento de animais.

Um Relatório Final será apresentado no término da etapa de implantação, e deverá conter um balanço geral de todas as ações desenvolvidas no PEA e resultados alcançados. Esse relatório corresponde à fase de avaliação do projeto, o qual será produzido a partir dos quadros de monitoramento e dos relatórios realizados no decorrer do trabalho. E além da apresentação dos resultados alcançados, este poderá apresentar se caso houver, os resultados não previstos, estes resultados encontram-se descritos a seguir:

- Proporcionar o processo de educação ambiental, para o público interno e externo, fundamentado nos três momentos básicos de transformação: a sensibilização, a conscientização e a mobilização.
- Contribuir para a formação e trabalho contínuo de Reeditores / Multiplicadores entre os colaboradores e a comunidade do entorno.
- Instrumentalizar os professores das comunidades do entorno do empreendimento para que eles trabalhem a temática ambiental de forma transdisciplinar com seus alunos.
- Atuação da empresa no seu compromisso de responsabilidade social, agindo de forma pró-ativa e visando melhorar a qualidade de vida dos colaboradores e das comunidades do entorno.

9 - CRONOGRAMA

As atividades do programa serão implementadas em toda a fase de implantação do empreendimento.

QUADRO 3.5 – Cronograma

Calendário Anual do Programa de Educação Ambiental																	
Atividades Previstas	Meses																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Planejamento Executivo das Atividades																	
Treinamento Introdutório para os trabalhadores da obra																	
Elaboração de livretos temáticos																	
Elaboração de painéis educativos																	
Palestras																	
Campanhas ambientais: Datas comemorativas. Ex: Dia da Água - Semana do Meio Ambiente																	
Exibição de filmes educativos																	
Oficinas																	
Reuniões de apoio para diálogos de segurança e meio ambiente																	
Monitoramento dos Indicadores do programa																	
Elaboração de relatórios trimestrais das atividades																	

10 - BIBLIOGRAFIA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO - Parâmetros Curriculares Nacionais Arte e a Rede Arte na Escola. Porto Alegre: FNDE, 1998.

PEDRINI, A.de G.; DE-PAULA, J.C. Educação Ambiental: Críticas e Propostas. In: PEDRINI A. de G. (Org.) *Educação Ambiental: Reflexões e práticas. Contemporâneas*. 5 ed., Petrópolis, Vozes, 2002, p. 88 -104

FOSNOT, CATHERINE TWOMEY. CONSTRUTIVISMO São Paulo: Artmed, 1998.57p

CAPRA, F. A TEIA DA VIDA: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo:Cultrix, 2006. 256 p

Jr, A. P., PELICIONI, M. C. F, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE, BARUERI, Manole, 2005.

POLITICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL [PNEA - COPAM Nº 110 [18/07/2007].

ANEXOS



MINERODUTO FERROUS
MINAS GERAIS, RIO DE JANEIRO E ESPÍRITO SANTO
PBA - RT 19 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
1FRBL011-1-GE-PCA-0022



ANEXO 1 - ART E CTFS