



SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

**INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA
LINHA 03 DE MINERODUTO**

**PLANO BÁSICO AMBIENTAL
GESTÃO AMBIENTAL DO
EMPREENDIMENTO**

OS

1SAMA013-OS-00003

Tramitação

1SAMA013-TR-000021

Via

BMA

Data

JULHO / 2010

SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

**INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA
LINHA 03 DE MINERODUTO**

**PLANO BÁSICO AMBIENTAL
GESTÃO AMBIENTAL DO
EMPREENDIMENTO**

JULHO DE 2010

ÍNDICE

1 - EMPREENDEDOR E EQUIPE TÉCNICA	1
1.1 - Identificação do empreendedor.....	1
1.2 - Identificação da empresa consultora.....	1
1.3 - Equipe Técnica responsável pelo Programa de Gestão Ambiental.....	2
2 - OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	3
3 - ABRANGÊNCIA	4
4 - PÚBLICO ALVO	5
5 - METODOLOGIA.....	6
6 - ATIVIDADES PREVISTAS	7
6.1 - Controle da movimentação de terra.	7
6.2 - Controle das emissões atmosféricas	7
6.3 - Controle das emissões atmosféricas de motores pela escala Ringelmann	8
6.4 - Proteção das áreas com material inconsolidado.....	9
6.5 - Restrição à intervenção em áreas especiais.....	10
7 - METAS E INDICADORES.....	11
8 - CRONOGRAMA.....	12
9 - RESULTADOS ESPERADOS	13
10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ANEXOS	15
ANEXO 1 - PROCEDIMENTO DOS TESTES HIDROSTÁTICOS	16
ANEXO 2 - CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	17
ANEXO 3 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART.....	18

Quadros

QUADRO 6.1 - Escala Ringelmann	8
--------------------------------------	---

Figuras

FIGURA 6.1 - Dispositivo de controle para descarte de água de teste hidrostático.....	10
---	----

1 - EMPREENDEDOR E EQUIPE TÉCNICA

1.1 - Identificação do empreendedor

Nome ou razão social: SAMARCO MINERAÇÃO S/A

CNPJ: 16.628.281/0003-23

Endereço: Mina do Germano s/nº Caixa Postal 22 - CEP: 35.420-000 - Mariana – MG.

Telefone: (31) 3559-5179

Fax: (31) 3559-5207

Representante Legal:

Nome: RODRIGO DUTRA AMARAL

CPF: CPF: 287.270.611-91

Endereço: Mina do Germano, s/n, Caixa postal 22, CEP: 35.420-000, Mariana - MG.

Telefone: (31) 3559-5323

Fax: (31) 3559-5207

E-mail: rodrigoda@samarco.com

Pessoa de contato:

Nome: LEANDRO RODRIGUES DONDA

CPF: CPF: 060.904.086-38

Endereço: Mina do Germano, s/n, Caixa postal 22, CEP: 35.420-000, Mariana - MG.

Telefone: (31) 3559-5323

Fax: (31) 3559-5207

E-mail: leandro.rodrigues@samarco.com

Registro Cadastro Técnico Federal (SAMARCO): 67378

1.2 - Identificação da empresa consultora

Nome ou razão social: BRANDT MEIO AMBIENTE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 71.061.162/0001-88

Endereço: Alameda da Serra, 322 - 6º and. - Vale do Sereno - CEP: 34.000-000 - Nova Lima - MG

Telefone: (31) 31 3071-7000

Fax: (31) 3071-7002

Representante Legal:

Nome: WILFRED BRANDT

CPF: 277.603.836-49

Endereço: Alameda da Serra, 322 - 6º and. - Vale do Sereno - CEP: 34.000-000 - Nova Lima - MG

Telefone: (31) 31 3071-7005

Fax: (31) 3071-7002

Email: wbrandt@brandt.com.br

Pessoa de contato:

Nome: ISABEL PIRES MASCARENHAS RIBEIRO DE OLIVEIRA

CPF: CPF: 042.853.536-44

Endereço: Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno - CEP:34.000-000 - Nova Lima - MG

Telefone: (31) 31 3071-7005

Fax: (31) 3071-7045

Email: ipires@brandt.com.br

Registro Cadastro Técnico Federal (BRANDT): 197484

1.3 - Equipe Técnica responsável pelo Programa de Gestão Ambiental

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL					
TÉCNICO	FORMAÇÃO / REGISTRO PROFISSIONAL	REGISTRO NO CADASTRO DO IBAMA	RESPONSABILIDADE NO PROJETO	ASSINATURA	RUBRICA
Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira	Geógrafa. MSc. Ecologia Aplicada CREA MG 89145/D	1987903	Coordenação Geral do Plano Básico Ambiental		
Flávio Roberto Costa Diniz	Engenheiro Químico, MSc CREA MG 63891/D	3557189	Elaboração do Programa de Gestão Ambiental		
PRODUÇÃO GRÁFICA	Gustavo Freitas		Auxiliar de produção		
	Fabiano Fernando		Assistente de produção		
	Leonardo Ferreira		Assistente de produção		
	Eli Lemos		Gerenciamento / edição		

2 - OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Gestão Ambiental do empreendimento consiste em um conjunto de ações destinadas a prevenir e a reduzir os impactos decorrentes das obras.

Os objetivos deste programa são:

- Minimizar as movimentações de terra;
- Controlar as emissões de poeiras fugitivas a serem geradas;
- Garantir a manutenção periódica de veículos com motores a combustão;
- Proteger as áreas com material inconsolidado;
- Restringir a interferência em áreas fora da faixa de servidão, em áreas próximas às margens do curso d'água e em áreas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental.

Este programa se justifica pelo fato da Linha 03 de Mineroduto da SAMARCO se tratar de uma obra complexa envolvendo intervenções em 25 municípios, principalmente nos seus ambientes rurais e eventualmente, nos seus ambientes urbanos.

3 - ABRANGÊNCIA

A abrangência deste programa será durante as etapas de implantação, operação e desativação da Linha 03 de Mineroduto da SAMARCO.

4 - PÚBLICO ALVO

- Trabalhadores da SAMARCO envolvidos diretamente com a obra.
- Trabalhadores das empresas responsáveis pela implantação das obras.

5 - METODOLOGIA

A metodologia deste programa consistirá na elaboração e divulgação de procedimentos entre as empresas que irão realizar a obra e na verificação das medidas de controle/monitoramento implementadas a fim de identificar a necessidade de ações corretivas.

A Gestão será feita por especialistas dentro de uma estrutura organizacional identificada por GGDS – Gerência Geral de Desenvolvimento Sustentável onde estão inseridas as Gerências de Meio Ambiente e Comunidade. Serão realizadas campanhas de campo para a verificação do cumprimento das recomendações ambientais pertinentes.

A equipe de gestão será composta por profissionais habilitados. Um enfoque maior deverá ser dado principalmente nas áreas consideradas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental, em função da presença de espécies ameaçadas e de áreas que apresentem significativa qualidade ambiental.

6 - ATIVIDADES PREVISTAS

A seguir são descritos alguns dos itens contemplados neste programa, de acordo com o EIA.

6.1 - Controle da movimentação de terra.

As ações de movimentação de terra, na área do empreendimento, serão planejadas para dispor os excessos de terra durante a preparação da plataforma e na escavação ao longo e dentro da faixa de servidão.

Sendo necessária a disposição de excessos em depósitos estes serão planejados e construídos fora de áreas de APP, com sistemas que possibilitem a drenagem pluvial superficial sem focos de erosão e posteriormente serão reabilitados.

Nos locais das Centrais Operacionais e de Apoio não se prevê a realização de movimentos de terra e, caso ocorram, serão balanceados para não criar excessos e depósitos.

Deverá ser realizado um serviço de melhoria das estradas vicinais, de modo a permitir o deslocamento de caminhões, em condições de segurança.

A movimentação de veículos e equipamentos também deverá ser restrita a área de interferência, isto é, nas faixas de servidão.

Todas estas etapas deverão ser monitoradas, de tal maneira a se evitar uma movimentação de terra desnecessária e desordenada e sem deixar passivos.

6.2 - Controle das emissões atmosféricas

O controle das emissões de materiais particulados, como poeiras fugitivas e os gases gerados nas detonações controladas, será através da aspersão de água com caminhão-pipa nas estradas, acessos, pátios e demais áreas onde há a movimentação de veículos.

A aspersão de água tem como objetivo aumentar a umidade dos pisos e desta forma minimizar a emissão de material particulado durante o tráfego nos acessos.

São variáveis de controle desta aspersão de água:

- Período de aspersão de água nos acessos = 7:00 às 17:00 h;
- Nº de passadas por dia ≥ 1 , ou de acordo com avaliação visual de geração de poeiras;
- Umidade média natural da pista (estimativa) = 5%;
- Umidade média da pista após o molhamento (estimativa) = 12%;
- Capacidade do caminhão-pipa = 10.000 l.

Este controle deverá ser implementado imediatamente após a abertura das estradas e início da movimentação dos veículos e equipamentos na área da obra e se estenderá durante toda a etapa de implantação do mineroduto.

6.3 - Controle das emissões atmosféricas de motores pela escala Ringelmann

Para controlar as emissões provenientes das máquinas e equipamentos com motores a combustão, que estiverem em operação na área do empreendimento, estes deverão ser submetidos a um programa de manutenção periódica de modo a otimizar o funcionamento, reduzindo assim, a emissão de gases provenientes da queima de combustíveis.

A verificação da emissão de fumaça preta oriunda, dos veículos automotores a óleo diesel, deverá ser realizada rotineiramente, durante os períodos de manutenção dos equipamentos e caminhões, com a utilização da Escala de Ringelmann, comparando-se com padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

A Escala de Ringelmann consiste em uma escala gráfica para avaliação colorimétrica de densidade de fumaça, constituída de seis padrões com variações uniformes de tonalidade entre o branco e o preto.

Os padrões são numerados de 0 a 5 (Quadro 6.1) e são apresentados por meio de quadros retangulares, com redes de linhas de espessura e espaçamentos definidos, sobre um fundo branco não sendo permitida a emissão de fumaça com tonalidade superior à do Padrão nº 2, desta escala.

QUADRO 6.1 - Escala Ringelmann

Padrão	Coloração
0	Inteiramente branco
1	Reticulado com linhas pretas 1 mm de espessura, deixando, como intervalos quadrados brancos de 9 mm de lado.
2	Reticulado com linhas pretas de 2,3 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos com 7,7 mm de lado
3	Reticulado com linhas pretas de 3,7 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos com 6,3 mm de lado
4	Reticulado com linhas pretas de 5,5 mm de espessura, deixando, como intervalos, quadrados brancos com 4,5 mm de lado.
5	Inteiramente preto.

6.4 - Proteção das áreas com material inconsolidado

A proteção das áreas com material inconsolidado e com potencial erosivo será feita através do controle da velocidade do escoamento pluvial. Em condições naturais esta função é exercida pela vegetação que aumenta a capacidade de infiltração e resistência à abrasão do solo. Para minimizar focos erosivos está prevista a instalação de sistemas de drenagem pluvial, tanto nos acessos às Linhas de Frente, quanto na faixa, como previsto na etapa de recomposição e controle de erosão.

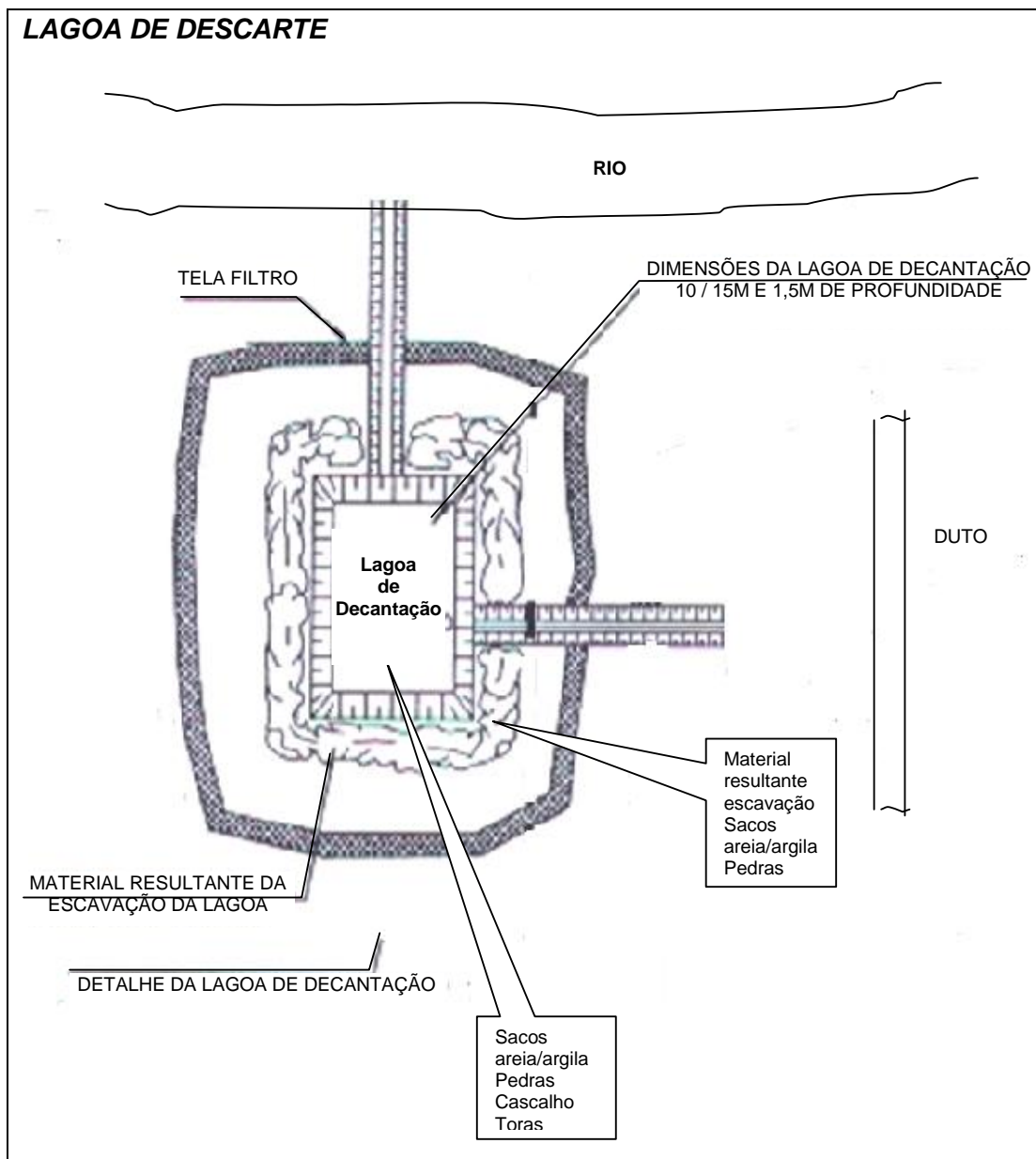
Na etapa de operação será necessária a vistoria e permanente manutenção, procedimento operacional rotineiro da Samarco.

Após a realização de testes hidrostáticos, serão adotadas medidas e procedimentos para este descarte apresentadas resumidamente a seguir e, de maneira detalhada, no procedimento padrão adotado pela SAMARCO, apresentado em anexo.

- Para a drenagem da tubulação serão utilizados pig's (tanques) de copo de poliuretano montados em corpo metálico. Serão utilizados a quantidade de pig's que forem necessários até esvaziar totalmente a água da tubulação.
- A água do Teste Hidrostático será descartada em locais predeterminados escolhidos pelas variáveis técnicas/geográficas e impactos ao meio ambiente.
- Para minimizar/eliminar este impacto, a água será descartada contra um dispositivo dissipador de energia, após verificar-se as condições físico-químicas da água descartada, afim de não provocar contaminação à bacia de descarte.
- Estes dissipadores deverão ser dimensionados pelo volume e pressão de água descartada, e poderão ser construídas com materiais locais naturais ou outros de construção: pedras, tora de madeira provenientes da faixa, materiais provenientes de escavação, sacos de areia/argila, brita, cascalho limpo, fardos de palha, telas filtro, geotextil, etc (Modelo típico na Figura 6.1).

A água injetada será analisada através de testes físico-químicos, e passa por filtros de até 250 microns, assegurando as condições ideais para água de teste. O aumento de cátions de Fe⁺ é possível pela permanência da água no interior do tubo.

FIGURA 6.1 - Dispositivo de controle para descarte de água de teste hidrostático



6.5 - Restrição à intervenção em áreas especiais

Para garantir a restrição na interferência em áreas fora da faixa de servidão, em áreas próximas às margens do curso d'água e em áreas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental, a SAMARCO definiu procedimentos que garantam um estudo minucioso para esta intervenção.

Este procedimento conta com equipe multidisciplinar a ser coordenada por engenheiros florestais para o caso de eventual necessidade de intervenção em áreas com estas características.

7 - METAS E INDICADORES

Este programa possui como metas: baixar emissão de material particulado e de gases dos motores a combustão, reduzir a erosão do solo, minimizar o carreamento de material inconsolidado e restringir a intervenção em áreas especiais.

Os indicadores para as metas acima definidas são: a “Qualidade do ar” nas áreas de intervenção durante toda a implantação do empreendimento para a meta de baixa emissão de material particulado e gases dos motores; a “Qualidade das águas” durante toda a implantação do empreendimento para a meta de baixa erosão do solo e de pouco carreamento de material inconsolidado; e o “Número de estudos aprovados de intervenção em áreas restritas” para a meta de pouca restrição em áreas em áreas fora da faixa de servidão, em áreas próximas às margens do curso d’água e em áreas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental.

8 - CRONOGRAMA

Durante toda a etapa implantação do empreendimento.

9 - RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados para o presente programa são a boa qualidade do ar durante toda a implantação do empreendimento; a baixa erosão do solo e carreamento de material inconsolidado; e a interferência planejada e restrita em áreas fora da faixa de servidão, em áreas próximas às margens do curso d'água e em áreas importantes sob o ponto de vista florístico-ambiental.

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDT Meio Ambiente Ltda., **Estudo de Impacto Ambiental – EIA / Instalação e Operação da Linha 03 de Mineroduto da SAMARCO MINERAÇÃO S.A.**, Março/2009.

BRANDT Meio Ambiente Ltda., **Plano Básico Ambiental e Atendimento às Condicionantes Ambientais da LP Nº 209/2005 - Instalação e Operação da Linha 02 de Mineroduto da SAMARCO MINERAÇÃO S.A.**, Dezembro/2005.

ANEXOS

ANEXO 1 - PROCEDIMENTO DOS TESTES HIDROSTÁTICOS

ANEXO 2 - CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF

ANEXO 3 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART