

SAMARCO MINERAÇÃO S.A.

**EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
TERCEIRA PELOTIZAÇÃO DA
SAMARCO EM PONTA UBU**

Relatório Técnico

CPM RT 139/04

Setembro/04

APRESENTAÇÃO

O presente documento refere-se ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA, desenvolvido pela CEPEMAR – Serviços de Consultoria em Meio Ambiente Ltda, para a SAMARCO MINERAÇÃO S.A., objetivando a implantação do Projeto da Terceira Pelotização.

Os estudos concernentes ao presente trabalho foram desenvolvidos por equipe multidisciplinar, em consonância com o Termo de Referência aprovado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente – IEMA/SEAMA - ES, observando-se as diretrizes básicas da Resolução CONAMA 01/86 e Resolução CONAMA 237/97.

Os estudos nortearam-se em pesquisa de dados existentes, resultados da série histórica de monitoramentos da SAMARCO e levantamentos de campo.

Todas as medidas necessárias estão sendo propostas para se evitar alterações da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento em decorrência de sua implantação e operação.

Os Capítulos 1 e 2 do presente estudo apresentam, respectivamente, a caracterização do empreendimento e a definição de suas áreas de influência.

Os Capítulos 3, 4 e 5 tratam, respectivamente, do Diagnóstico Ambiental relativo às áreas de influências definidas, da Análise de Impactos Ambientais decorrentes da implantação/operação do empreendimento, bem como das Medidas Mitigadoras propostas e, da apresentação do Prognóstico da Qualidade Ambiental da área de influência.

O Capítulo 6 apresenta os Programas Ambientais para mitigação e acompanhamento da eficiência das medidas mitigadoras.

Finalizando este estudo, os Capítulos 7 e 8 apresentam, respectivamente, a Equipe Técnica responsável pelo presente EIA e a Bibliografia consultada.

Vitória (ES), Setembro de 2004.

CONTEÚDO

1	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	001/168
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	001/168
1.1.1	Denominação Oficial do Empreendimento.....	001/168
1.1.2	O Empreendedor	001/168
1.1.3	Empresa Consultora	001/168
1.1.4	Localização do Complexo de Pelotização da Samarco em Ponta Ubu – Anchieta-ES	002/168
1.1.5	Breve Histórico da Samarco Mineração S.A.	003/168
1.1.6	Descrição da Situação Atual da Planta de Pelotização da Samarco em Ponta Ubu.....	008/168
1.1.6.1	Sinopse do Processo Produtivo Atual da Samarco	008/168
1.1.7	O Empreendimento e seus Objetivos	020/168
1.1.8	Áreas a serem Acrescidas Devido à Terceira Pelotização	021/168
1.1.9	Empreendimentos Associados e Decorrentes	022/168
1.1.10	Justificativa Locacional.....	024/168
1.1.11	Compatibilidade do Empreendimento com os Planos e Programas Governamentais	024/168
1.1.12	Valor do Investimento.....	025/168
1.1.13	Mão de Obra.....	025/168
1.1.14	Cronograma de Implantação do Empreendimento.....	027/168
1.1.15	Período de Funcionamento.....	029/168
1.2	INFORMAÇÕES SOBRE A FASE DE IMPLANTAÇÃO	030/168
1.2.1	Canteiro de Obras.....	030/168
1.2.2	Supressão de Vegetação.....	030/168
1.2.3	Resíduos Sólidos	032/168
1.2.4	Emissões Atmosféricas	032/168
1.3	O PROCESSO INDUSTRIAL DA TERCEIRA PELOTIZAÇÃO.....	037/168
1.3.1	Considerações Gerais	037/168
1.3.2	Descrição das Instalações.....	037/168
1.3.2.1	Espessamento e Clarificação.....	039/168
1.3.2.2	Bacia de Polpa e Recuperação da Polpa	041/168
1.3.2.3	Tanques Homogeneizadores	041/168
1.3.2.4	Filtragem	042/168
1.3.2.5	Transporte e Armazenamento da Massa de Filtrado (<i>filtercake ou pellet feed</i>) .	044/168
1.3.2.6	Prensa de Rolos (<i>Roller Press</i>)	045/168
1.3.2.7	Recepção dos Aditivos e Preparação para a Mistura	045/168
1.3.2.8	Aglomerantes	047/168
1.3.2.9	Fluxo de Insumos para Moagem (Calcário Calcítico, Calcário Dolomítico e/ou Magnesita).....	048/168
1.3.2.10	Carvão	049/168
1.3.2.11	Dosagem e Mistura de Aditivos no Concentrado	051/168

1.3.2.11.1	Dosagem.....	051/168
1.3.2.11.2	Mistura	051/168
1.3.2.12	Pelotamento.....	052/168
1.3.2.13	Retorno das Pelotas Cruas Fora do Padrão	053/168
3.3.2.14	Forno de Pelotização.....	053/168
1.3.2.14.1	Secagem	054/168
1.3.2.14.2	Queima	054/168
1.3.2.14.3	Resfriamento	054/168
1.3.2.15	Peneiramento da Pelota Queimada	054/168
1.3.2.16	Camada de Forramento e Forramento Lateral	055/168
1.3.2.17	Especificações da Qualidade das Pelotas.....	055/168
1.3.2.18	Dosagens e Qualidade dos Aditivos.....	057/168
1.3.2.19	Área de Estocagem/Recuperação e Porto de Ubu.....	061/168
1.3.2.20	Laboratórios e Amostragem.....	062/168
1.3.2.21	Equipamento de Resfriamento de Água.....	063/168
1.3.2.22	Sistema de Ar Comprimido.....	163/168
1.3.2.23	Serviços de Manutenção	163/168
1.4	ÁGUAS DE ABASTECIMENTOS E EFLUENTES LÍQUIDOS	064/168
1.4.1	Águas de Abastecimento.....	064/168
1.4.1.1	Situação Atual	064/168
1.4.1.2	Situação Futura	066/168
1.4.2	Efluentes Líquidos	069/168
1.4.2.1	Situação Atual	069/168
1.4.2.2	Situação Futura com Operação da Terceira Pelotização.....	074/168
1.5	Emissões Atmosféricas	078/168
1.5.1	Fontes de Geração – Considerações Preliminares	078/168
1.5.2	Situação Atual	078/168
1.5.2.1	Fontes Atuais de Geração	078/168
1.5.2.2	Caracterização Qualitativa e Quantitativa das Emissões Atmosféricas Atuais .	079/168
1.5.2.3	Sistemas e Equipamentos de Controle de Emissões Atmosféricas Atuais	098/168
1.5.3	Situação Futura	099/168
1.5.3.1	Fontes de Geração nas Fases de Operação da Terceira Pelotização	099/168
1.5.3.2	Caracterização Qualitativa e Quantitativa das Emissões Atmosféricas da Terceira Pelotização	099/168
1.5.2.3	Sistemas e Equipamentos de Controle de Emissões Atmosféricas da Terceira Pelotização	109/168
1.6	RESÍDUOS SÓLIDOS	110/168
1.6.1	Situação Atual	110/168
1.6.1.1	Locais para Disposição Intermediária ou Final de Resíduos em Ponta Ubu	115/168
1.6.1.2	Inventário de Resíduos – Ponta Ubu – 2003.....	122/168

1.6.2	Situação Futura	136/168
1.7	RUÍDOS.....	137/168
1.7.1	Introdução	137/168
1.7.2	Objetivos	137/168
1.7.3	Bases Legais e Técnicas.....	137/168
1.7.4	Instrumental Utilizado.....	137/168
1.7.5	Metodologia Aplicada.....	138/168
1.7.6	Resultados Obtidos	139/168
1.7.6.1	Avaliação de Nível de Pressão Sonora nas Comunidades Adjacentes à Samarco	139/168
1.7.6.2	Análise dos Resultados de NPS das Comunidades Adjacentes à Samarco	140/168
1.7.6.3	Avaliação de Níveis de Pressão Sonora na Cerca Limítrofe	143/168
1.7.6.4	Análise de Níveis de Pressão Sonora em Outras Localidades Situadas no Entorno da Samarco	143/168
1.7.6.5	Avaliação de Nível de Ruído de Fundo da Comunidade de Maimbá.....	146/168
1.7.6.6	Estimativa dos Níveis de Pressão Sonora nos Limites da Área da Samarco	146/168
1.7.6.7	Análise e Discussão	148/168
1.7.6.8	Medidas de Controle	148/168
1.7.6.9	Conclusão	149/168
1.8	MEDIDAS DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES.....	150/168
1.9	CARACTERIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA	154/168
1.9.1	Infra-Estrutura de Transporte.....	154/168
1.9.2	Energia Elétrica.....	155/168
1.9.3	Sistema de Abastecimento de Água.....	155/168
1.9.4	Equipamentos e Serviços Urbanos.....	155/168
1.10	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	156/168
1.10.1	Considerações Gerais.....	156/168
1.10.2	A Legislação Federal	156/168
1.10.2.2	A Legislação Estadual.....	164/168
1.10.2.1	Estado do Espírito Santo	164/168
1.10.2.2	Legislação Municipal.....	166/168
2	ÁREAS DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE	001/008
2.1	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	001/008
2.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	002/008
2.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)	006/008
2.3.1	Meios Físico e Biótico	006/008
2.3.2	Meio Socioeconômico.....	006/008

3	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	001/431
3.1	MEIO FÍSICO.....	001/431
3.1.1	Clima e Condições Meteorológicas	001/431
3.1.1.1	Introdução	001/431
3.1.1.2	Classificação Climática e Temperatura na Microregião de Anchieta.....	002/431
3.1.1.3	Precipitação Pluviométrica, Evapotranspiração e Evaporação	002/431
3.1.1.4	Freqüência de Ventos.....	007/431
3.1.1.5	Nebulosidade.....	008/431
3.1.1.6	Umidade Relativa.....	008/431
3.1.1.7	Insolação Total.....	009/431
3.1.1.8	Chuvas Intensas.....	010/431
3.1.2	Qualidade do Ar	011/431
3.1.2.1	Qualidade do Ar na Possível Região de Influência Direta.....	011/431
3.1.3	Recursos Hídricos	024/431
3.1.3.1	Recursos Hídricos Superficiais	024/431
3.1.3.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	028/431
3.2	MEIO BIÓTICO	046/431
3.2.1	Ecossistemas Terrestres.....	046/431
3.2.1.1	Flora e Vegetação.....	046/431
3.2.1.2	Fauna.....	057/431
3.2.1.2.1	Introdução	057/431
3.2.1.2.2	Anfíbios.....	059/431
3.2.1.2.3	Répteis.....	061/431
3.2.1.2.4	Aves	066/431
3.2.1.2.5	Mamíferos	073/431
3.2.2	Ecossistemas Aquáticos	077/431
3.2.2.1	Barragem Norte e Lagoa de Maimbá	079/431
3.2.2.1.1	Qualidade Físico-Química e Bacteriológica da Massa D'água	079/431
3.2.2.1.2	Comunidades Planctônicas	139/431
3.2.2.1.3	Comunidades Zoobentônicas	161/431
3.2.2.1.4	Ictiofauna	181/431
3.2.2.1.5	Qualidade Química dos Sedimentos da Barragem Norte.....	191/431
3.2.2.2	Meio Marinho	196/431
3.2.2.2.1	Qualidade Físico-química e Bacteriológica da Massa D'água	197/431
3.2.2.2.2	Comunidades Planctônicas	214/431
3.2.2.2.3	Comunidades Zoobentônicas	230/431
3.2.2.2.4	Fauna Marinha	261/431

3.3	MEIO SÓCIO-ECONÔMICO	267/431
3.3.1	Metodologia	267/431
3.3.2	Delimitação das Áreas de Influência	267/431
3.3.3	Caracterização da Área de Influência Indireta.....	268/431
3.3.3.1	Dinâmica Populacional	268/431
3.3.3.2	Uso e Ocupação do Solo	270/431
3.3.3.3	Infra-Estrutura.....	280/431
3.3.3.4	Nível de Vida	284/431
3.3.3.4.1	Habitação	285/431
3.3.3.4.2	Educação	289/431
3.3.3.4.3	Saúde	294/431
3.3.3.4.4	Segurança Pública.....	296/431
3.3.3.4.5	Lazer, Turismo e Cultura	300/431
3.3.3.5	Estrutura Econômica	304/431
3.3.3.6	Organização Social	309/431
3.3.3.6.1	Movimentos Sociais Urbanos – Associações de Moradores na AII	309/431
3.3.4	Caracterização da Área de Influência Direta	310/431
3.3.4.1	Municípios de Anchieta e de Guarapari.....	310/431
3.3.4.2	Localidades do Entorno	369/431
3.3.5	Arqueologia.....	417/431
3.3.5.1	Considerações Iniciais.....	417/431
3.3.5.2	Metodologia	417/431
3.3.5.3	Diagnóstico Arqueológico	418/431
4	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS, PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS, PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL.....	001/071
4.1	METODOLOGIA UTILIZADA.....	001/071
4.2	DESCRÍÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E APRESENTAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS	005/071
4.2.1	Meio Físico	006/071
4.2.2	Meio Biótico	037/071
4.2.3	Meio Antrópico	045/071
4.3	ANÁLISE DA MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES PREVISTAS E OS COMPONENTES AMBIENTAIS IMPACTADOS	068/071
4.3.1	Considerações Gerais.....	068/071
4.3.2	Análise da Matriz	070/431

5	PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	001/007
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	001/007
5.2	SEM O EMPREENDIMENTO	001/007
5.3	COM O EMPREENDIMENTO.....	005/007
6	PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	001/015
6.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	001/015
6.2	DESCRÍÇÃO DOS PROGRAMAS PREVISTOS.....	002/015
6.2.1	Programa de Abatimento de Poeira na Fase de Implantação do Empreendimento	002/015
6.2.2	Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar	002/015
6.2.3	Programa de Medição de Ruído.....	003/015
6.2.4	Programa de Monitoramento de Água Subterrânea na Área da SAMARCO.....	004/015
6.2.5	Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos	006/015
6.2.6	Programa de Avaliação do Monitoramento Limnológico da Lagoa de Maimbá.....	007/015
6.2.7	Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre	008/015
6.2.8	Programa de Plantio e Acompanhamento do Cinturão Verde no Entorno da Terceira Pelotização	009/015
6.2.9	Programa de Comunicação Social	010/015
6.2.10	Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores	011/015
6.2.11	Programa de Qualificação Profissional.....	012/015
3.2.12	Programa de Prospecção Arqueológica	014/015
7	EQUIPE TÉCNICA.....	001/002
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	001/009

ANEXOS

Anexo 01 – Arranjo Geral

Anexo 02 – Questionários Utilizados nas Pesquisas Sócio-Econômicos

Anexo 03 – Informações sobre o Modelo AERMOD