

CBE
Companhia Brasileira de Equipamento



Soluções ambientais

CBE

EIA - LICENCIAMENTO AMBIENTAL

**ATIVIDADE MINERAL DE EXTRAÇÃO DE
CALCÁRIO E ARGILA EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM /ES**

CPM RT 314/23

Novembro/2023 | Revisão 00

Conteúdo

CAPÍTULO 1:

1	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	001
1.1	INTRODUÇÃO	002
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	003
1.3	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	003
1.4	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	004
1.4.1	Atuação da CBE em Cachoeiro de Itapemirim	004
1.4.2	Situação Processual na Agência Nacional de Mineração – Anm.....	006
1.4.3	Situação em Relação ao Licenciamento Ambiental	010
1.5	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO.....	033
1.6	OBJETO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	035
1.7	JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO.....	039
1.7.1	Otimização das Reservas Lavráveis pela Operação Simultânea das Cavas	039
1.7.2	A Mineração e a Indústria do Calcário no Brasil e no Espírito Santo	044
1.7.3	O Mercado Nacional de Cimento	052
1.7.3.1	Projeção de Consumo de Cimento	057
1.7.4	Produção X Consumo de Cimento no Estado do Espírito Santo	059
1.7.5	Aspectos Socioambientais da Mineração.....	062
1.7.6	Direito Minerário	064
1.7.7	Rigidez Locacional da Jazida Mineral	066
1.8	ESTUDO DE ALTERNATIVA LOCACIONAL PARA DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL	068
1.8.1	Pré-Seleção de Áreas para Disposição de Estéril.....	069
1.8.2	Elaboração de Projeto Básico	072

1.8.3	Comparação das Alternativas	084
1.8.4	Escolha da Melhor Alternativa.....	086
1.9	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	091
1.9.1	Aspectos Gerais	091
1.9.2	Mineração	091
1.9.3	Licenciamento Ambiental	095
1.9.4	Áreas Legalmente Protegidas	101
1.9.5	Flora e Fauna.....	106
1.9.6	Recuperação de Áreas Degradadas	110
1.9.7	Patrimônio Arqueológico	113
1.9.8	Normas Específicas de Controle Ambiental.....	114
1.10	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO EM OPERAÇÃO.....	119
1.10.1	Geologia.....	119
1.10.1.1	Rochas Carbonáticas.....	119
1.10.1.2	Rochas Gnáissicas	120
1.10.1.3	Rochas Intrusivas	121
1.10.1.4	Contatos	121
1.10.1.5	Tectônicas	121
1.10.1.6	Caracterização das reservas de calcário das poligonais objeto do EIA.....	122
1.10.2	Características do Empreendimento Minerário em Operação	124
1.10.2.1	Aspectos Operacionais da Lavra de Calcário	128
1.10.2.1.1	Decapeamento.....	129
1.10.2.1.2	Perfuração e Desmonte de Rocha.....	130
1.10.2.1.3	Carregamento e Transporte.....	139
1.10.2.1.4	Disposição de estéril.....	141

1.10.2.2 Trabalho de Revegetação.....	142
1.10.2.3 Drenagem da Cava.....	143
1.10.2.4 Equipamentos e Maquinários Utilizados nos Processos Minerários	147
1.10.2.5 Insumos Utilizados na Mineração	148
1.10.2.6 Infraestrutura de Apoio Existente.....	148
1.10.2.6.1 Infraestrutura compartilhada com a Itabira	148
1.10.2.6.2 Oficina de Veículos e Máquinas Pesadas.....	150
1.10.2.6.3 Estrutura de Apoio aos Trabalhadores da Cava	151
1.10.2.6.4 Armazenamento de Combustível.....	152
1.10.2.6.5 Sistema de Gerenciamento de Efluentes e Resíduos.....	152
1.10.2.6.6 Fontes de Abastecimento de Água e Energia.....	154
1.10.2.6.7 Energia	155
1.10.2.7 Horário de Operação da mina.....	155
1.10.2.8 Mão de Obra Própria e Terceirizada.....	155
1.10.2.8.1 Mão de Obra Própria	155
1.10.2.8.2 Mão de Obra Terceirizada	156
1.10.2.9 Vias de Acesso	156
1.10.2.10 Normas De Segurança Do Trabalho.....	156
1.10.2.11 Plano de Resgate e Salvamento.....	157
1.11 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO FUTURA	164
1.11.1 Atualização do Modelo Geológico em Datamine	168
1.11.2 Projeto De Lavra Das Minas	171
1.11.2.1 Operação conjunta de todas as cinco Cavas.....	171
1.11.2.2 Comparação das Duas Situações Operacionais.....	173
1.11.3 Planejamento Operacional De Lavra	175

1.11.3 1 Planejamento de lavra da Cava 1	175
1.11.3 2 Planejamento de lavra da Cava 2	185
1.11.3 3 Planejamento de lavra da Cava 3	194
1.11.3 4 Cava 4	206
1.11.3 5 Planejamento de lavra da Cava 5	213
1.11.3 6 Operação passo a passo das Cinco Cavas	220
1.11.4 Planejamento da Disposição de Estéril.....	225
1.11.4 1 Planejamento da Disposição de Estéril Segundo os Passos de Lavra	225
1.11.4 2 Operação dos DCEs	233
1.11.5 Método de Lavra	234
1.11.6 Equipamentos Utilizados Na Mineração E Previsão De Troca	236
1.11.7 Drenagem Das Cavas e DCEs	236
1.11.7.1 Parâmetros do Projeto	238
1.11.7.2 Estruturas Projetadas	239
1.11.7.2.1 Drenagem das Cavas	239
1.11.7.2.2 Drenagem dos Depósitos de Estéril.....	240
1.11.7.2.3 Desvio da drenagem da Cava 1.....	244
1.11.7.2.4 Desvio da drenagem da Cava 3.....	244
1.11.8 Acessos	245
1.11.9 Infraestrutura de Apoio	247
1.11.10 Supressão de Vegetação e Intervenção em App.....	249
1.11.11 Mão de Obra Fixa e Terceirizada.....	258
1.11.12 Valores De Investimento Previstos Para O Empreendimento.....	259
1.11.13 Plano De Fechamento De Mina.....	261
1.11.13.1 Objetivos e Legislação Mineral	261

1.11.13.2 Relatório Histórico da Mina	261
1.11.13.3 Comunicação à ANM	262
1.11.13.4 Plano Conceitual	262
1.11.13.4.1 Cavas a céu aberto	263
1.11.13.4.2 Pilha de Estéril	264
1.11.13.4.3 Plano De Drenagem Da Mina E Atenuação Dos Impactos No Meio Físico E Hídrico	266
1.11.13.4.4 Construções Civas E Equipamentos	268
1.11.14 Beneficiamento Do Calcário Para Fabricação Do Cimento E Transporte	270

CAPÍTULO 2:

2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	001
2.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	002
2.1.1 Área de Estudo	004
2.1.2 Área Diretamente Afetada	006
2.1.3. Áreas de Influência Direta e Indireta - AID e All	017
2.1.3.1 Meio Físico	017
2.1.3.2 Meio Biótico	024
2.1.3.3 Meio Antrópico	034
2.2. MEIO FÍSICO	040
2.2.1 Geologia	040
2.2.2 Geomorfologia	046
2.2.3 Descrição dos Processos Geodinâmicos	050
2.2.4 Solos	055
2.2.5 Hidrogeologia	067
2.2.6 Hidrologia	091

2.2.6.1 Mananciais Hídricos e Respectiva Bacia Hidrográfica Próxima ao Empreendimento	091
2.2.6.2 Disponibilidade Hídrica	102
2.2.6.3 Qualidade da Água	108
2.2.7 Qualidade do Ar e Clima	119
2.2.7 Clima	119
2.2.7.2 Qualidade Do Ar	127
2.2.8 Ruído.....	144
2.2.8.1 Introdução.....	144
2.2.8.2 Metodologia Aplicada.....	145
2.2.8.3 Descrição dos Equipamentos	145
2.2.8.4 Instrumentos Utilizados.....	146
2.2.8.5 Avaliação de Nível de Pressão Sonora nas Áreas Adjacentes.....	146
2.2.8.6 Níveis de Ruído Típicos de Equipamentos da Mineração Medidos na Lavra Durante a Campanha da Empresa de Consultoria	147
2.2.8.7 Níveis de Ruído Projetados nas Áreas Adjacentes	149
2.2.8.8 Conclusão.....	152
2.2.9 Vibração e Sobrepressão Acústica	153
2.2.9.1 Introdução.....	153
2.2.9.2 Materiais e Métodos.....	153
2.2.9.3 Teoria Básica	155
2.2.9.4 Diagnóstico	158
2.2.9.5 Resultados	158
2.2.9.6 Análise dos Resultados	158
2.2.9.7 Conclusão.....	159
2.3 MEIO BIÓTICO	160

2.3.1 Ecossistema Terrestre	160
2.3.1.1 Vegetação.....	160
2.3.1.1.1 Introdução.....	160
2.3.1.1.2 Metodologia	161
2.3.1.1.3 Resultados.....	169
2.3.1.1.4 Aquisição da Propriedade e Preservação Ambiental.....	230
2.3.1.1.5 Considerações Finais	233
2.3.1.2 Herpetofauna	234
2.3.1.2.1 Introdução.....	234
2.3.1.2.2 Área de Estudo	235
2.3.1.2.3 Metodologia	238
2.3.1.2.4 Resultados das Campanhas Anteriores (2010-2012)	244
2.3.1.2.4.1 Anfíbios.....	244
2.3.1.2.4.1.1 Aspectos da História Natural das Espécies de Anfíbios.....	246
2.3.1.2.4.1.2 Conclusão.....	250
2.3.1.2.4.2 Répteis.....	250
2.3.1.2.4.2.1 Relatório Fotográfico de Algumas Espécies de Répteis registradas durante o Estudo	253
2.3.1.2.4.2.2 Conclusão	254
2.3.1.2.5. Resultados da Campanha Atual (2022)	254
2.3.1.2.5.1 Anfíbios.....	254
2.3.1.2.5.1.1 Riqueza e Abundância	254
2.3.1.2.5.1.2 Análises Estatísticas, Similaridade, Rarefação e Diversidade	257
2.3.1.2.5.1.3 Aspectos Ecológicos das Espécies de Anfíbios.....	260
2.3.1.2.5.1.4 Compilação de Dados Primários e Secundários.....	262

2.3.1.2.5.2 Répteis.....	266
2.3.1.2.5.2.1 Riqueza e Abundância.....	266
2.3.1.2.5.2.2 Análises Estatísticas, Similaridade, Rarefação e Diversidade	257
2.3.1.2.5.2.3 Aspectos Ecológicos das Espécies de Répteis.....	270
2.3.1.2.5.2.4 Compilação de Dados Primários e Secundários.....	272
2.3.1.2.5.3 Conclusões	277
2.3.1.3 Avifauna.....	279
2.3.1.3.1 Introdução.....	279
2.3.1.2.2 Metodologia	279
2.3.1.3.2.1 Campanhas Anteriores (2010-2012).....	279
2.3.1.3.2.2 Campanha Atual (2023).....	286
2.3.1.3.3 Resultados.....	291
2.3.1.3.3.1 Campanhas Anteriores (2010-2012).....	291
2.3.1.3.3.2 Campanha Atual (2023).....	306
2.3.1.4 Mastofauna.....	349
2.3.1.4.1 Introdução.....	349
2.3.1.4.2 Metodologia	350
2.3.1.4.2.1 Campanha Anterior (2010-2012)	350
2.3.1.4.2.2 Campanha Atual (2022).....	353
2.3.1.4.3 Resultados.....	357
2.3.1.4.3 1 Campanha Anterior (2010-2012)	357
2.3.1.4.3 2 Campanha Atual	364
2.3.2 Ecossistema Aquático.....	373
2.3.2.1 Pontos de Levantamento da Fauna.....	373
2.3.2.2 Comunidade Planctônica	375

2.3.2.2.1 Fitoplâncton	375
2.3.2.2.2 Zooplâncton	395
2.3.2.2.3 Ictioplâncton.....	409
2.3.2.3 Comunidade Bentônica.....	419
2.3.2.4 Ictiofauna	435
2.3.3 Unidades de Conservação e Compensação Ambiental.....	448
2.3.3.1 Unidades de Conservação.....	448
2.3.3.2 Compensação Ambiental.....	462
2.4 MEIO ANTRÓPICO	469
2.4.1 Socioeconomia	469
2.4.1.1 Breve Histórico da Participação da Mineração no Desenvolvimento Econômico de Cachoeiro de Itapemirim	469
2.4.1.2 Aspectos Metodológicos	471
2.4.1.2 1 Métodos e Técnicas de Pesquisa para a Caracterização da Percepção Ambiental e Social na Área de Influência	472
2.4.1.2.1.1 Entrevistas Direcionadas	472
2.4.1.2 1 2 Reuniões Temáticas	473
2.4.1.3 Caracterização Socioeconômica da Área de Influência.....	474
2.4.1.3.1 Dinâmica Populacional	474
2.4.1.3.1.1 Número de Habitantes	474
2.4.1.3.1.2 Densidade Demográfica	478
2.4.1.3.1.3 Evolução Por Sexo e Faixa Etária	478
2.4.1.3.1.4 Natalidade e Mortalidade	481
2.4.1.3.1.5 Migração	483
2.4.1.3.1.6 Projeção da População.....	484
2.4.1.3.2 Dinâmica Produtiva.....	485

2.4.1.3.2.1. Produto Interno Bruto.....	485
2.4.1.3.2.2 Desempenho do Setor Primário.....	489
2.4.1.3.2.3 Emprego Setorial	491
2.4.1.3.2.4 Finanças Municipais	496
2.4.1.3.3 Uso e Ocupação do Solo	499
2.4.1.3.3.1 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	499
2.4.1.3.4 Infraestrutura.....	502
2.4.1.3.4.1 Infraestrutura de Energia	502
2.4.1.3.4.2 Infraestrutura de Abastecimento de Água.....	507
2.4.1.3.5 Indicadores Socioeconômicos do Nível de Vida	509
2.4.1.3.5.1 Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	509
2.4.1.3.5.2 Renda	511
2.4.1.3.5.2.3 Educação	513
2.4.1.3.5.2.4 Saúde	514
2.4.1.3.5.2.5 Condições dos Domicílios.....	518
2.4.1.3.5.2.6 Déficit Habitacional	525
2.4.1.3.5.2.7 Segurança Social.....	529
2.4.1.3.6 Diagnóstico Participativo de Percepção Ambiental e Social	531
2.4.1.3.6.1 Caracterização Socioeconômica.....	534
2.4.1.3.6.2 Organizações Sociais	539
2.4.1.3.6.3 Caracterização das Propriedades e residências do Entorno do Empreendimento	543
2.4.1.3.6.4 Caraterização e Percepção Ambiental e Social	549
2.4.1.3.6.5 Percepção Ambiental Acerca do Empreendimento e sua Ampliação	583
2.4.2 Patrimônio Espeleológico Brasileiro.....	600
2.4.2.1 Introdução.....	600

2.4.2.2 Metodologia	600
2.4.2.3 Caracterização da Área de Estudo (Limites da ANM_.....	601
2.4.2.4 Geomorfologia Cárstica	602
2.4.2.5 Espeleologia	603
2.4.2.5.1 Prospecção Espeleológica.....	603
2.4.2.6 Conclusão.....	624
2.4.3 Patrimônio Histórico e Arqueológico	626
2.4.3.1 Justificativa e Aspectos Legais	626
2.4.3.2 Procedimentos de Pesquisa de Patrimônio Arqueológico	627
2.4.3.3 Diagnóstico Arqueológico	631
2.4.3.3.1 Contexto Arqueológico.....	631
2.4.3.3.2 Panorama Arqueológico	635
2.4.3.3.3 Contexto Etno-Histórico	639
2.4.3.3.3.1 1 A Presença Indígena	639
2.4.3.3.3.1 2 Breve Histórico da Colonização Europeia Regional.....	641
2.4.3.3.3.1 3 O Desenvolvimento De Cachoeiro De Itapemirim.....	642
2.4.3.3.3.1 4 A Indústria de Cimento e a Fazenda Monte Líbano	643
2.4.3.3.3.1 5 Patrimônio Edificado	644
2.4.3.3.3.1 6 Reconhecimento de Campo.....	647
2.4.3.4 Considerações Finais	659

CAPÍTULO 3:

3 ANÁLISE INTEGRADA E SÍNTESE DA QUALIDADE AMBIENTAL	001
3.1 Introdução	002

CAPÍTULO 4:

4	Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais	001
4.1	Introdução	002
4.2	METODOLOGIA UTILIZADA	002
4.2.1	Descrição das Atividades	007
4.2.2	Impactos Ambientais Decorrentes do Empreendimento	039
4.3	ANÁLISE DE SIGNIFICÂNCIA POR MEIO DA MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES PREVISTAS E OS COMPONENTES AMBIENTAIS IMPACTADOS	085

CAPÍTULO 5:

5	Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias	001
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	002
5.2	DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	002
5.2.1	Apresentação das Medidas Mitigadoras e Potencializadoras e Programas de Controle.....	003

CAPÍTULO 6:

6	Programas Ambientais	001
6.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	002
6.1.1	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	003
6.1.1.1	Objetivo.....	003
6.1.1.2	Metodologia	002
6.1.1.2.1	Recomposição Topográfica	003
6.1.1.2.2	Manejo do Solo.....	003
6.1.1.2.3	Plantio de Mudanças e Espécies Nativas.....	004
6.1.1.2.4	Implantação, Manutenção e Monitoramento do Plantio	004

6.1.1.3 Indicadores	004
6.1.1.4 Público-Alvo	004
6.1.1.5 Responsáveis pela Implementação do Programa	005
6.1.2 Programa de Resgate de Indivíduos da Flora e Germoplasma	005
6.1.2.1 Objetivos	005
6.1.2.2 Metodologia	006
6.1.2.3 Indicadores	007
6.1.2.4 Público-Alvo	007
6.1.2.5 Responsáveis pela Implementação do Programa	007
6.1.3 Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas	008
6.1.3.1 Programa de monitoramento de espécies ameaçadas - Amazona rhodocorytha (chauá)	088
6.1.3.1.1 Justificativa	008
6.1.3.1.2 Objetivos	008
6.1.3.1.3 Indicadores	008
6.1.3.1.4 Público-Alvo	009
6.1.3.1.5 Métodos	009
6.1.3.1.6 Abundância/Densidade: Aves	009
6.1.3.1.7 Sítios de Reprodução: Avifauna	009
6.1.3.1.8 Cronograma de Execução	010
6.1.3.2 Programa de Conservação de Alouatta Guariba (barbado) Callicebus Personatus (guigô) e de Bradypus Torquatus (preguiça-de-coleira)	010
6.1.3.2.1 Introdução e Justificativa	010
6.1.3.2.2 Objetivos	011
6.1.3.2.3 Indicadores	012
6.1.3.2.4 Público-alvo	012

6.1.3.2.5 Material e Métodos	012
6.1.3.2.6 Inter-Relação com Outros Programas	012
6.1.3.2.7 Cronograma de Execução	013
6.1.3.3 Programa de Conservação de Lontra Longicaudis (Lontra).....	013
6.1.3.3.1 Introdução e Justificativa	013
6.1.3.3.2 Objetivos	014
6.1.3.3.3 Indicadores	014
6.1.3.3.4 Público-Alvo	014
6.1.3.3.5 Material e Métodos	014
6.1.3.3.6 Inter-Relação com Outros Programas	015
6.1.3.3.7 Cronograma de Execução	015
6.1.4 Programa de Monitoramento da Vegetação Nativa	015
6.1.4.1 Introdução e Justificativa	015
6.1.4.2 Objetivos	016
6.1.4.3 Metodologia	016
6.1.4.4 Indicadores	017
6.1.4.5 Público-Alvo	017
6.1.4.6 Responsáveis pela Implementação do Programa.....	017
6.1.5 Programa de Reposição Florestal.....	017
6.1.5.1 Introdução e Justificativa	017
6.1.5.2 Objetivos	018
6.1.5.3 Metodologia	019
6.1.5.4 Indicadores	019
6.1.5.5 Público-Alvo	019
6.1.5.6 Responsáveis pela Implementação do Programa	020

6.1.6 Programa de Monitoramento dos Níveis da Água Subterrânea.....	020
6.1.6.1 Introdução e Justificativa	020
6.1.6.2 Objetivos	020
6.1.6.3 Metodologia	020
6.1.6.4 Indicadores	021
6.1.6.5 Responsáveis pela Implementação do Programa	021
6.1.7 Programa De Monitoramento Quali-Quantitativo De Recursos Hídricos Superficiais	021
6.1.7.1 Introdução e Justificativa	021
6.1.7.2 Objetivos	022
6.1.7.3 Metodologia	022
6.1.7.4 Indicadores	022
6.1.7.5 Responsáveis pela Implementação do Programa	022
6.1.8 Programa de Monitoramento de Organismos Aquáticos	023
6.1.8.1 Objetivos	023
6.1.8.2 Justificativas	023
6.1.8.3 Estratégias	024
6.1.8.4 Público-Alvo	024
6.1.8.5 Entidades Envolvidas.....	024
6.1.8.6 Metodologia	024
6.1.8.6.1 Subprograma de Monitoramento das Comunidades Planctônicas	024
6.1.8.6.1.1 Objetivos	024
6.1.8.6.1.2 Justificativas.....	024
6.1.8.6.1.3 Estratégias	025
6.1.8.6.1.4 Entidades Envolvidas.....	025
6.1.8.6.1.5 Metodologia	025

6.1.8.6.1.6 Comunidade de Ictioplâncton.....	025
6.1.8.6.2 Subprograma de Monitoramento das Comunidades Bentônicas	026
6.1.8.6.2.1 Objetivos	026
6.1.8.6.2.2 Justificativas.....	026
6.1.8.6.2.3 Estratégias	027
6.1.8.6.2.4 Entidades Envolvidas.....	027
6.1.8.6.2.5 Metodologia	027
6.1.8.6.3 Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna.....	028
6.1.8.6.3.1 Objetivos	028
6.1.8.6.3.2 Justificativas.....	028
6.1.8.6.3.3 Estratégias	029
6.1.8.6.3.4 Entidades Envolvidas.....	029
6.1.8.6.3.5 Metodologia	029
6.1.9 Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada	030
6.1.10 Programa de Prospecção Arqueológica	032
6.1.11 Programa de Educação Patrimonial	033
6.1.12 Programa de Controle Espeleológico	033
6.1.13 Programa de Gestão Ambiental.....	034
6.1.13.1 Justificativa	034
6.1.13.2 Objetivo.....	035
6.1.13.3 Metodologia	035
6.1.13.4 Público-Alvo	035
6.1.13.5 Indicadores	035
6.1.14 Programa De Monitoramento De Vibração (Sismológico) E Pressão Acústica..	035
6.1.14.1 Justificativa	035

6.1.14.2	Objetivos	036
6.1.14.3	Indicadores	036
6.1.14.4	Procedimentos metodológicos e Atividades	037
6.1.14.5	Aspectos Ambientais	037
6.1.14.6	Público-Alvo	037
6.1.14.7	Recursos Materiais e Humanos	038
6.1.14.8	Responsável Pela Implementação do Programa	039
6.1.14.9	Cronograma	039
6.1.15	Programa de Monitoramento Acústico	040
6.1.15.1	Introdução	040
6.1.15.2	Objetivos	040
6.1.15.3	Justificativa	040
6.1.15.4	Metodologia Aplicada	041
6.1.15.5	Descrição dos Equipamentos	042
6.1.15.6	Instrumentos Utilizados	042
6.1.15.7	Periodicidade do Programa	042
6.1.16	Programa de Monitoramento do Particulado em Suspensão e Qualidade do Ar	043
6.1.16.1	Introdução	043
6.1.16.2	Objetivo	044
6.1.16.3	Metodologia	044
6.1.16.3.1	Inspeção de Fumaça Preta	044
6.1.16.3.2	Umectação de Pátio e Vias não Pavimentadas	045
6.1.16.3.3	Monitoramento de Material Particulado	045
6.1.16.3.3.1	Locais de Medição	045
6.1.16.3.3.2	Frequência de Medição	046

6.1.16.3.3.3 Equipamentos de Medição.....	046
6.1.16.3.3.4 Métodos para Medição de Partículas Totais em Suspensão (PTS).....	048
6.1.16.3.3.5 Métodos para Medição de Partículas Inaláveis.....	048
6.1.16.3.3.6 Duração do Monitoramento Proposto	048
6.1.17 Programas Socioambientais	049
6.1.17.1 Programa de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade PCSRC	050
6.1.17.1.1 Apresentação.....	050
6.1.17.1.2 Justificativa	050
6.1.17.1.3 Objetivos.....	051
6.1.17.1.4 Público-Alvo	052
6.1.17.1.4.1 Detalhamento.....	052
6.1.17.1.5 Plano de Mídia	056
6.1.17.1.6 Cronograma	057
6.1.17.1.7 Avaliação e Monitoramento.....	057
6.1.17.2 Programa de Educação Ambiental – PEA	057
6.1.17.2.1 Justificativa	058
6.1.17.2.2 Público-Alvo	059
6.1.17.2.3 Objetivo.....	059
6.1.17.2.4 Metas e Indicadores.....	059
6.1.17.2.5 Linhas de Ação	060
6.1.17.2.5.1 Detalhamento.....	060
6.1.18 Programa de Monitoramento da Fauna	066
6.1.18.1 Métodos Propostos.....	067
6.1.18.2 Periodicidade	068

6.1.19 Programa de Compensação Ambiental 068

6.2 RESUMO DAS AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO 073

CAPÍTULO 7:

7 CONCLUSÃO 001

CAPÍTULO 8:

8 EQUIPE TÉCNICA 001

CAPÍTULO 9:

9 REFERÊNCIAS 001

CAPÍTULO 10:

10 GLOSSÁRIO 001

CAPÍTULO 11:

11 ANEXOS 001