



SUMÁRIO GERAL

APRESENTAÇÃO

1 – INFORMAÇÕES GERAIS	1-1
1.1 – Apresentação do Empreendimento	1-1
1.2 – Localização e Acessos	1-2
1.3 – Dados dos Empreendedores	1-4
1.4 – Dados do Representante dos Empreendedores	1-6
1.5 – Dados da Empresa Consultora	1-6
1.6 – Histórico e Situação Legal do Empreendimento	1-7
2 – JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	2-1
2.1 – Caracterização da Cadeia Produtiva de Cerâmica	2-1
2.2 – Produção Nacional de Cerâmicas de Revestimento	2-1
2.3 – Região Produtiva de Santa Gertrudes: Dinâmica Econômica e Fatores Locacionais	2-5
2.4 – Inserção Econômica do Empreendimento	2-6
3 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	3-1
3.1 – Alternativas Locacionais	3-1
3.1.1 – Aspectos Regionais	3-1
3.1.2 – Alternativa Locacional Selecionada	3-8
3.2 – Alternativas Tecnológicas	3-10
4 – LEGISLAÇÃO INCIDENTE	4-1
4.1 – Introdução	4-1
4.2 – Aspectos Gerais	4-1
4.3 – Licenciamento	4-3
4.4 – Mineração	4-7
4.5 – PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas	4-8
4.6 – Compensação Financeira	4-10
4.7 – Áreas Protegidas	4-11
4.7.1 – Áreas de Preservação Permanente	4-11
4.7.2 – Supressão, Exploração e Corte de Vegetação	4-12
4.7.3 – Averbação da Reserva Legal	4-17
4.8 – Unidade de Conservação	4-18
4.9 – Compensação Ambiental	4-18
4.10 – Fauna	4-19
4.11 – Recursos Hídricos	4-21
4.12 – Mananciais	4-36
4.13 – Arqueologia	4-37
4.14 – Ruído	4-38
4.15 – Resíduos e Armazenamento	4-39
4.16 – Explosivos	4-40
4.17 – Emissões Atmosféricas	4-41
5 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5-1
5.1 – Situação Atual – Aspectos Legais e Operacionais	5-1
5.1.1 – Santo Antonio Agropecuária Ltda	5-6

SUMÁRIO



5.1.2 – Mineradora Dois Irmãos Ltda	5-8
5.1.3 – André L. Ramos Argileira	5-10
5.1.4 – José Idario Sillman	5-12
5.1.5 – Irmãos Granusso Santa Gertrudes Ltda	5-12
5.1.6 – Mineração Formigres Ltda	5-15
5.1.7 - Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	5-17
5.1.8 – Cerâmica Carmelo Fior Ltda	5-18
5.1.9 – Boa Vista Extração, Beneficiamento e Comércio de Argila Ltda	5-20
5.1.10 – Marcelo Ramos Mineradora	5-21
5.2 – Levantamento dos Passivos Ambientais	5-22
5.2.1 – Santo Antonio Agropecuária Ltda	5-23
5.2.2 – Mineração Dois Irmãos Ltda	5-30
5.2.3 – André L Ramos Argileira	5-40
5.2.4 – José Idario Sillman	5-49
5.2.5 – Irmãos Granusso Santa Gertrudes Ltda	5-52
5.2.6 – Mineração Formigres Ltda	5-58
5.2.7 – Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	5-61
5.2.8 – Cerâmica Carmelo Fior Ltda	5-62
5.2.9 – Boa Vista Extração, Beneficiamento e Comércio de Argila Ltda	5-62
5.3 – Processo Produtivo	5-68
5.3.1 – Lavra – Operações Unitárias	5-68
5.3.2 – Atividades de Apoio	5-74
5.3.3 – Segurança e Higiene do Trabalho	5-78
5.4 – Projetos de Expansão	5-83
5.4.1 – Planejamento de Lavra	5-83
5.4.2 – Reservas Lavráveis, Produção e Vida Útil	5-91
5.4.3 – Distribuição da argila extraída	5-101
5.4.4 – Projeção de Equipamentos, Insumos e Mão-de-obra	5-103
5.4.5 – Sistemas de Controle	5-109
5.5 – Desativação	5-123
5.5.1 – Formação dos reservatórios de regularização hídrica	5-123
5.6 – Custo de investimento	5-124
6 – DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	6-1
7 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	7-1
7.1 – Meio Físico	7.1-1
7.1.1 – Clima	7.1-2
7.1.2 – Qualidade do Ar	7.1-10
7.1.3 – Diagnóstico de Ruído e Vibração	7.1-27
7.1.4 - Geologia	7.1-66
7.1.5 - Paleontologia	7.1-77
7.1.6 - Geomorfologia	7.1-79
7.1.7 – Pedologia	7.1-87
7.1.8 - Geotecnia	7.1-91

SUMÁRIO



7.1.9 – Recursos Hídricos	7.1-96
7.1.10 - Sedimentologia	7.1-153
7.1.11 - Hidrogeologia	7.1-187
7.2 – Meio Biótico	7.2-1
7.2.1 – Cobertura Vegetal	7.2-1
7.2.2 – Fauna	7.2-20
7.2.3 - Ictiofauna	7.2-45
7.2.4 – Fauna Bentônica	7.2-63
7.2.5 – Unidades de Conservação	7.2-79
7.2.6 – Descrição e análise da paisagem	7.2-85
7.3 – Meio Socioeconômico	7.3-1
7.3.1 – Introdução e Metodologia	7.3-1
7.3.2 – Caracterização das Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII)	7.3-3
7.3.2.1 – Histórico de Ocupação e Formação Territorial	7.3-3
7.3.2.2 – Contexto Econômico Atual	7.3-7
7.3.2.3 – Aspectos Tributários	7.3-13
7.3.2.4 – Renda e Trabalho	7.3-18
7.3.2.5 – Aspectos Demográficos	7.3-19
7.3.2.6 – Infra-estrutura	7.3-24
7.3.2.7 – Caracterização da Área Diretamente Afetada (ADA) e de seu entorno	7.3-41
7.3.3 – Percepção da Comunidade e Organização Social	7.3-44
7.3.3.1 – Resultado das Pesquisas em Cordeirópolis	7.3-45
7.3.3.2 – Resultados das Pesquisas em Santa Gertrudes	7.3-46
7.3.3.3 – Resultados das Pesquisas da Área Diretamente Afetada e de seu entorno	7.3-48
7.3.3.4 – Considerações Gerais	7.3-51
7.3.4 – Uso e Ocupação do Solo	7.3-52
7.3.4.1 – Município de Santa Gertrudes	7.3-52
7.3.4.2 – Uso e Ocupação do Solo no Entorno do Empreendimento	7.3-56
7.3.5 – Zoneamento Municipal	7.3-72
7.3.6 – Tráfegos e Acessos	7.3-74
7.3.7 - Arqueologia	7.3-87
7.3.8 – Situação Fundiária	7.3-89
7.4 – Análise Integrada	7.4-1
8 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	8-1
8.1 – Aspectos Metodológicos da Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais	8-1
8.2 – Hipóteses de Impactos Associados ao Meio Físico	8.2-1
8.2.1 – Hipótese de impacto: Incremento dos níveis de ruído e vibração e incômodo à população	8.2-1
8.2.2 – Hipótese de impacto: Alteração da Qualidade do Ar	8.2-12
8.2.3 – Hipótese de impacto: Dinamização de processos	8.2-28

SUMÁRIO



erosivos no solo	
8.2.4 – Hipótese de impacto: Dinamização de processos de assoreamento de cursos d'água	8.2-34
8.2.5 – Hipótese de impacto: Alteração da qualidade e aumento de turbidez das águas superficiais (decorrente do aporte de sedimentos para os corpos hídricos)	8.2-39
8.2.6 – Hipótese de impacto: Alteração nas propriedades do solo e qualidade das águas subterrâneas e superficiais (em decorrência de resíduos e efluentes)	8.2-44
8.2.7 – Hipótese de impacto: Alteração da dinâmica e redução da disponibilidade hídrica subterrânea	8.2-49
8.2.8 – Hipótese de impacto: Redução da vazão de corpos hídricos superficiais da bacia do ribeirão Santa Gertrudes	8.2-56
8.2.9 – Hipótese de Impacto: Perda do patrimônio paleontológico	8.2-63
8.3 – Hipóteses de Impacto Associados ao Meio Biótico	8.3-1
8.3.1 – Hipótese de impacto: Diminuição da Riqueza de Espécies e Perda da Variabilidade Genética	8.3-1
8.3.2 – Hipótese de Impacto: Perda de habitat para a fauna terrestre	8.3-3
8.3.3 – Hipótese de Impacto: Atropelamento de Fauna	8.3-6
8.3.4 – Hipótese de Impacto: Perturbação à fauna	8.3-11
8.3.5 – Hipótese de Impacto: Alteração de Comunidades Aquáticas	8.3-17
8.3.6 – Hipótese de Impacto: Incremento de áreas vegetadas para habitat da fauna terrestre	8.3-22
8.3.7 – Hipótese de Impacto: Proliferação de Vetores de Doenças de Veiculação Hídrica	8.3-24
8.4 – Hipóteses de Impactos Associados ao Meio Socioeconômico	8.4-1
8.4.1 – Hipótese do impacto: Incômodo à população	8.4-1
8.4.2 – Hipótese do impacto: Comprometimento da capacidade viária	8.4-3
8.4.3 – Hipótese do impacto: Alteração no quadro de saúde	8.4-12
8.4.4 – Hipótese do impacto: Alteração da paisagem	8.4-17
8.4.5 – Hipótese de impacto: Alteração das características originais do patrimônio arqueológico	8.4-19
8.4.6 – Hipótese de impacto: Dinamização da economia regional	8.4-21
8.4.7 – Hipótese do impacto: Aumento da receita municipal	8.4-23
8.4.8 – Hipótese do impacto: Geração de emprego e renda	8.4-26
8.4.9 – Hipótese do impacto: Diminuição da oferta de postos de trabalho	8.4-28
8.4.10 – Hipótese do impacto: Retração da economia	8.4-30
8.5 – Quadro síntese dos impactos	8.5-1
9 – AÇÕES DE GESTÃO	9-1

SUMÁRIO



9.1 – Introdução	9-1
9.2 – Programas para o Meio Físico	9.2-1
9.2.1 – Programa de Monitoramento de Ruído	9.2-1
9.2.2 – Programa de Redução, Compensação e Monitoramento das Emissões Atmosféricas	9.2-3
9.2.3 – Programa de Controle e Monitoramento de Erosão e Assoreamento	9.2-7
9.2.4 – Programa de Monitoramento de Estabilidade de Taludes	9.2-9
9.2.5 – Programa de Gestão de Resíduos	9.2-11
9.2.6 – Programa de Monitoramento de Águas Superficiais	9.2-15
9.2.7 – Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas	9.2-20
9.2.8 – Programa de Monitoramento Hidrológico	9.2-21
9.2.9 – Programa de Regularização Hídrica da Bacia do ribeirão Santa Gertrudes	9.2-26
9.2.10 – Programa de Monitoramento e Registro do Patrimônio Paleontológico	9.2-39
9.2.11 – Programa de Fechamento	9.2-40
9.3 – Programas para o Meio Biótico	9.3-1
9.3.1 – Programa de Recuperação e Enriquecimento Vegetal	9.3-1
9.3.2 – Programa de Monitoramento da Fauna	9.3-2
9.3.3 – Programa de Monitoramento de Comunidades Aquáticas	9.3-4
9.3.4 – Programa de Compensação Ambiental	9.3-6
9.4 – Programas para o Meio Socioeconômico	9.4-1
9.4.1 – Programa de Comunicação Social	9.4-1
9.4.2 – Programa de Combate a Vetores de Doenças de Veiculação Hídrica	9.4-3
9.4.3 – Programa de Melhoria das Vias de Tráfego	9.4-5
9.4.4 – Programa de Desenvolvimento da Atividade de Cerâmica Artesanal	9.4-7
9.4.5 – Programa de Treinamento Ambiental do Trabalhador	9.4-9
9.4.6 – Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico	9.4-11
9.5 – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	9.5-1
9.5.1 – Introdução	9.5-1
9.5.2 – Reafeiçãoamento Topográfico	9.5-2
9.5.3 – Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	9.5-3
9.5.4 – Recuperação Vegetal	9.5-9
9.5.5 – Desmonte e Desmobilização	9.5-25
9.5.6 – Custos	9.5-26
10 – Prognóstico ambiental	10-1
10.1 – Situação ambiental com a implantação e operação do empreendimento	10-1
10.2 – Situação Ambiental sem Implantação do Empreendimento	10-2

SUMÁRIO



(Alternativa “0”)	
11 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	11-1
12 – BIBLIOGRAFIA	12-1
13 – EQUIPE	13-1

11-1
12-1
13-1

SUMÁRIO

EIA/RIMA Complexo Argileiro de Santa Gertrudes



AR 327/08
11/06/2008