



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

FOLHA LÍDER

NÚMERO DO PROCESSO: CETESB.028503/2017-91

INTERESSADO: GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.

CLASSIFICAÇÃO: 039.01.01.007 - Processo de licenciamento ambiental de empreendimento ou atividade

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO: SERVIÇO SOLICITADO: LICENÇA PRÉVIA - LP (EIA)
EMPREENHIMENTO: EXTRAÇÃO DE DOLOMITO, QUARTZITO E FILITO - PROC
005/2018
TIPOLOGIA: MINERAÇÃO
MUNICÍPIOS: SANTAÑA DE PARNAÍBA

DATA: 04/01/2018 às 11:00

UNIDADE ORIGEM: ITAP - SETOR DE TRIAGEM E ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS

RESTRIÇÃO DE ACESSO: Público

2. MANIFESTAÇÕES

- 2.1. Certidão da Prefeitura
- 2.2. Exame Técnico da Prefeitura
- 2.3. Termo de Referência do IPHAN
- 2.4. Manifestação do IPHAN
- 2.5. Outorga do DAEE para captação subterrânea
- 2.6. Solicitação de Declaração de Viabilidade de Implantação (DVI) no DAEE
- 2.7. Licença de Operação 32008023
- 2.8. Licença de Operação 32008797
- 2.9. Solicitação de Licença Prévia para o rebaixo do piso da cava
- 2.10. CADRI resíduos contaminados
- 2.11. CADRI óleos lubrificantes
- 2.12. Manifestação do DNPM
- 2.13. Plantas autenticadas DNPM
- 2.14. Manifestação IBAMA

3. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA/RIMA

- 3.1. EIA – Introdução
- 3.2. EIA – Estudos de Alternativas
- 3.3. EIA – Caracterização do empreendimento
- 3.4. EIA – Diagnóstico – Meio físico
- 3.5. EIA – Diagnóstico – Meio biótico
- 3.6. EIA – Diagnóstico – Meio socioeconômico
- 3.7. EIA – Avaliação dos Impactos
- 3.8. EIA – Áreas de Influência
- 3.9. EIA – Programas Ambientais
- 3.10. EIA – Prognóstico e Conclusões
- 3.11. EIA – Bibliografia e Equipe Técnica
- 3.12. EIA – Mapas
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-1 – IMAGEM DE SATÉLITE
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-2 – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-3 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-4 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO ATUAL
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-5 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO NO ANO 6
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-6 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO NO ANO 12
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-7 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO NO ANO 18
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-8 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO NO ANO 24
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-9 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO NO ANO 30
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-10 – PLANTA PLANIALTIMÉTRICA DA SITUAÇÃO FINAL – ANO 100
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-11 – PLANTA DE RECUPERAÇÃO
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-12 – PERFIS TOPOGRÁFICOS
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-13 – MAPA GEOMORFOLÓGICO DE DETALHE
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-14 – MAPA PEDOLÓGICO DE DETALHE
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-EIA-15 – MAPA GEOTÉCNICO AMBIENTAL
- 3.13. RIMA
- 3.14. RIMA – Mapas
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-RIMA-1 – IMAGEM DE SATÉLITE
 - ✓ DESENHO 1214.0.2.1-RIMA-2 – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

3.15. EIA – *Shapefile***4. ANEXOS**

ANEXO 4.1 – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS

ANEXO 4.2 – CADASTRO AMBIENTAL RURAL - CAR

ANEXO 4.3 – LAUDOS DE ANÁLISES MONITORAMENTO

ANEXO 4.4 – ESTUDO DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA

ANEXO 4.5 – ESTUDO DE PALEONTOLOGIA

ANEXO 4.6 – ESTUDO HIDROGEOLÓGICO

ANEXO 4.7 – PESQUISA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL

ANEXO 4.8 – AVALIAÇÃO PRELIMINAR AMBIENTAL


Com a apresentação deste EIA/RIMA, a GEOCAL pleiteia a ampliação da área de lavra em 56,06 ha, totalizando a configuração final da cava de 99,75 ha frente à área de lavra de 43,69 ha atualmente licenciada, bem como o rebaixamento do piso da cava até cota 580 m. É prevista a extração de 36.121.264 m³ (97.527.414 t) de dolomito, 12.272.247 m³ (30.680.617 t) de quartzito e 19.756.282 m³ (39.512.564 t) de filito, bem como a remoção de 22.879.232 m³ de estéril. A escala de produção máxima licenciada de 1.920.000 t/ano de dolomito será mantida, enquanto a escala de produção máxima licenciada de 450.000 t/ano quartzito e 540.000 t/ano de filito será ampliada para 750.000 t/ano de quartzito e 1.160.000 t/ano de filito.

Além da ampliação da cava, é pretendida a regularização dos depósitos de estéril, que representarão 146,37 ha em sua configuração final, para os quais foi realizado estudo de alternativas locacionais, bem como a regularização das demais áreas de pátios de produção e de movimentação de máquinas, de 37,11 ha, e de edificações que representam 4.633,5 m².

Desta forma, devidamente instruído o pedido em referência, requer a análise e o deferimento do pedido de LICENÇA PRÉVIA para ampliação de 56,06 ha da área de lavra, 146,37 ha para regularização dos depósitos de estéril, de 37,11 ha para regularização das demais áreas de pátios de produção e de movimentação de máquinas, e 4.633,5 m² para regularização das edificações.

Nestes termos,
Pede Deferimento.

Santana de Parnaíba, 21 de dezembro de 2017.



GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.

PROCESSO SMA Nº 161/2016
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.
SANTANA DE PARNAÍBA – SP

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO 1. METODOLOGIA | 4 |
| CAPÍTULO 2. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 8 |
| 2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR | 8 |
| 2.2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA..... | 8 |
| 2.3. OBJETO DO LICENCIAMENTO | 9 |
| 2.4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 14 |
| 2.5. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO | 17 |
| 2.6. HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL..... | 21 |
| 2.6.1. <i>Processo CETESB 32/00199/76</i> | 21 |
| 2.6.2. <i>Processo CETESB/IE 161/2016</i> | 24 |
| 2.6.3. <i>Autos de Infração Ambiental</i> | 24 |
| 2.7. DIREITOS MINERÁRIOS..... | 26 |
| 2.8. COMPATIBILIDADE COM PLANOS E PROGRAMAS CO-LOCALIZADOS..... | 28 |
| 2.9. ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS..... | 33 |
| CAPÍTULO 3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS | 43 |
| 3.1. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS..... | 43 |
| 3.1.1. <i>Alternativas tecnológicas para a lavra</i> | 43 |
| 3.1.2. <i>Alternativas tecnológicas para a disposição de estéril</i> | 46 |
| 3.1.3. <i>Alternativas tecnológicas para o beneficiamento</i> | 49 |
| 3.2. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS..... | 50 |
| 3.2.1. <i>Alternativas locais para a lavra</i> | 50 |
| 3.2.2. <i>Alternativas locais para a disposição de estéril</i> | 51 |
| 3.3. ALTERNATIVA ZERO | 81 |
| 3.4. ALTERNATIVAS DE ESCOAMENTO DOS PRODUTOS | 82 |
| 3.5. ALTERNATIVAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL..... | 83 |
| CAPÍTULO 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 86 |
| 4.1. RESERVAS GEOLÓGICAS E CARACTERÍSTICAS DOS MINÉRIOS..... | 90 |
| 4.1.1. <i>Reserva Medida</i> | 90 |
| 4.1.2. <i>Reserva Lavrável</i> | 91 |
| 4.2. PLANO DE DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES MINERÁRIAS..... | 93 |
| 4.2.1. <i>Parâmetros de lavra</i> | 97 |
| 4.3. PREPARAÇÃO DAS ÁREAS DE LAVRA E DE DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL..... | 103 |
| 4.3.1. <i>Supressão de vegetação nativa</i> | 103 |
| 4.3.2. <i>Abertura de acessos internos</i> | 105 |
| 4.3.3. <i>Canalização da nascente e do curso d'água</i> | 107 |
| 4.3.4. <i>Remoção e estocagem solo orgânico</i> | 108 |

| | |
|---|------------|
| 4.3.5. Remoção e transporte do capeamento estéril | 109 |
| 4.4. EXTRAÇÃO DE FILITO, QUARTZITO E DOLOMITO | 109 |
| 4.4.1. Extração e transporte de filito..... | 109 |
| 4.4.2. Plano de fogo | 109 |
| 4.4.3. Perfuração da rocha e carregamento com explosivos..... | 110 |
| 4.4.4. Desmonte de rocha com explosivos | 111 |
| 4.4.5. Carregamento e transporte da rocha desmontada | 111 |
| 4.4.6. Equipamentos de lavra..... | 111 |
| 4.5. DISPOSIÇÃO DE MATERIAL ESTÉRIL | 114 |
| 4.6. ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO | 119 |
| 4.6.1. Instalação de Britagem 01 (Dolomito)..... | 120 |
| 4.6.2. Instalações de Moagem de Dolomito..... | 125 |
| 4.6.3. Instalação de Britagem 02 (agregados) | 128 |
| 4.6.4. Britagem móvel..... | 132 |
| 4.7. EXPEDIÇÃO DOS PRODUTOS | 132 |
| 4.8. INFRAESTRUTURA..... | 135 |
| 4.8.1. Estocagem e manuseio de material explosivo..... | 135 |
| 4.8.2. Áreas de estocagem de produtos | 136 |
| 4.8.3. Sistema de drenagem e bacia de decantação..... | 138 |
| 4.8.4. Edificações de apoio | 140 |
| 4.8.5. Resumo das áreas ocupadas e a ocupar | 143 |
| 4.9. INSUMOS NA LAVRA..... | 143 |
| 4.9.1. Explosivos | 143 |
| 4.9.2. Energia elétrica..... | 143 |
| 4.9.3. Óleo diesel..... | 143 |
| 4.9.4. Lubrificantes | 144 |
| 4.9.5. Água | 145 |
| 4.10. MÃO DE OBRA E JORNADA DE TRABALHO | 146 |
| 4.11. GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES | 147 |
| 4.11.1. Resíduos sólidos | 147 |
| 4.11.2. Efluentes líquidos..... | 149 |
| CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL | 155 |
| 5.1. ÁREA DE ESTUDO..... | 156 |
| 5.2. MEIO FÍSICO | 160 |
| 5.2.1. Geologia | 160 |
| 5.2.2. Paleontologia..... | 169 |
| 5.2.3. Espeleologia..... | 170 |
| 5.2.4. Geomorfologia..... | 171 |
| 5.2.5. Pedologia..... | 181 |
| 5.2.6. Geotecnia Ambiental | 188 |
| 5.2.7. Recursos hídricos superficiais..... | 195 |
| 5.2.8. Qualidade das águas superficiais | 202 |
| 5.2.9. Recursos hídricos subterrâneos..... | 209 |
| 5.2.10. Qualidade das águas para consumo humano | 210 |
| 5.2.11. Climatologia..... | 212 |
| 5.2.12. Qualidade do ar..... | 215 |
| 5.2.13. Níveis de ruído | 224 |

| | |
|---|------------|
| 5.2.14. Níveis de vibração e pressão acústica..... | 232 |
| 5.2.15. Avaliação Ambiental Preliminar..... | 236 |
| 5.3. MEIO BIÓTICO – FLORA..... | 238 |
| 5.3.1. Flora regional..... | 238 |
| 5.3.2. Flora local..... | 247 |
| 5.3.3. Estudo fitossociológico..... | 260 |
| 5.3.4. Levantamento florístico..... | 303 |
| 5.3.5. Considerações finais sobre a flora na ADA..... | 317 |
| 5.4. MEIO BIÓTICO – FAUNA..... | 321 |
| 5.4.1. Herpetofauna..... | 321 |
| 5.4.2. Avifauna..... | 348 |
| 5.4.3. Mastofauna..... | 363 |
| 5.4.4. Considerações finais sobre a fauna..... | 382 |
| 5.5. MEIO SOCIOECONÔMICO..... | 384 |
| 5.5.1. Contexto regional..... | 384 |
| 5.5.2. O município de Santana de Parnaíba..... | 392 |
| 5.5.3. Uso e ocupação do solo..... | 416 |
| 5.5.4. Áreas indígenas e quilombolas..... | 417 |
| 5.5.5. Patrimônio cultural..... | 418 |
| 5.5.6. Pesquisa de percepção ambiental..... | 420 |
| 5.5.7. Estudo de tráfego..... | 421 |
| CAPÍTULO 6. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS..... | 424 |
| 6.1. PREVISÃO E AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS..... | 425 |
| 6.2. PREVISÃO DOS IMPACTOS..... | 438 |
| 6.3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS..... | 441 |
| CAPÍTULO 7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA..... | 470 |
| CAPÍTULO 8. PROGNÓSTICO AMBIENTAL..... | 477 |
| 8.1. CENÁRIO I – A NÃO IMPLANTAÇÃO DA AMPLIAÇÃO..... | 480 |
| 8.1.1. Meio Físico..... | 480 |
| 8.1.2. Meio Biótico..... | 480 |
| 8.1.3. Meio Antrópico..... | 482 |
| 8.2. CENÁRIO II – IMPLANTAÇÃO DA AMPLIAÇÃO..... | 482 |
| 8.2.1. Meio Físico..... | 483 |
| 8.2.2. Meio Biótico..... | 484 |
| 8.2.3. Meio Antrópico..... | 485 |
| 8.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGNÓSTICO..... | 486 |
| CAPÍTULO 9. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL..... | 488 |
| 9.1. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL..... | 490 |
| 9.1.1. Controle das atividades operacionais..... | 490 |
| 9.1.2. Prevenção da poluição das águas..... | 499 |
| 9.1.3. Prevenção da poluição do ar..... | 513 |
| 9.1.4. Prevenção da poluição do solo..... | 515 |
| 9.1.5. Controle das emissões de ruído e de vibração..... | 519 |
| 9.1.6. Programa de acompanhamento da supressão vegetal..... | 520 |
| 9.1.7. Programa de resgate da fauna silvestre..... | 530 |
| 9.2. PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS..... | 538 |

| | |
|--|------------|
| 9.2.1. Programa de educação ambiental | 538 |
| 9.2.2. Programa de comunicação e participação social..... | 541 |
| 9.3. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL..... | 544 |
| 9.3.1. Compensação ambiental prevista na Lei Federal 9.985/00 (SNUC) | 544 |
| 9.3.2. Resumo das intervenções ambientais em áreas protegidas | 545 |
| 9.3.3. Compensação Ambiental pela intervenções ambientais | 547 |
| 9.3.4. Áreas passíveis de utilização como compensação..... | 549 |
| 9.4. PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL | 553 |
| 9.4.1. Monitoramento da estabilidade geotécnica de taludes | 555 |
| 9.4.2. Monitoramento da drenagem, processos erosivos e assoreamento | 556 |
| 9.4.3. Monitoramento da qualidade das águas superficiais | 558 |
| 9.4.4. Monitoramento do nível freático e das vazões de nascentes | 559 |
| 9.4.5. Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas | 561 |
| 9.4.6. Monitoramento da qualidade do ar | 561 |
| 9.4.7. Monitoramento dos níveis de ruído | 563 |
| 9.4.8. Monitoramento de vibração e sobrepressão acústica | 565 |
| 9.4.9. Inventário de resíduos sólidos..... | 566 |
| 9.4.10. Manutenção e monitoramento revegetação..... | 567 |
| 9.4.11. Monitoramento da recomposição florestal compensatória | 567 |
| 9.4.12. Monitoramento da revegetação com espécies herbáceas | 569 |
| 9.4.13. Monitoramento da Fauna Silvestre | 570 |
| 9.5. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS | 571 |
| 9.5.1. Atividades de recuperação de áreas de lavra | 574 |
| 9.5.2. Detalhamento da revegetação com exóticas | 576 |
| 9.5.3. Monitoramento das ações de recuperação..... | 580 |
| 9.5.4. Plano conceitual de desativação..... | 582 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 588 |
| EQUIPE TÉCNICA | 591 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA..... | 592 |

PROCESSO SMA Nº 161/2016
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.
SANTANA DE PARNAÍBA – SP

Elaborado para:
GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.
Estada Municipal Ana Procópio de Moraes s/nº
Santa de Parnaíba – SP

Elaborado por:
PROMINER PROJÉTOS LTDA.
Rua França Pinto nº 1.233 – Vila Mariana
São Paulo – SP

Distribuição:

- 1 Cópia – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB
- 1 Cópia – GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.
- 1 Cópia – PROMINER PROJÉTOS LTDA.

Santana de Parnaíba, 18 de dezembro de 2017

Ciro Terêncio Russomano Ricciardi
Engenheiro de minas – CREA 0600871181

PROCESSO SMA Nº 161/2016
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA
GEOCAL MINERAÇÕES LTDA.
SANTANA DE PARNAÍBA – SP

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO 1. INFORMAÇÕES GERAIS..... | 2 |
| 1.1. O QUE É EIA? | 2 |
| 1.2. O QUE É RIMA? | 2 |
| 1.3. QUE EMPRESA ELABOROU O EIA? | 3 |
| 1.4. O QUE SE PRETENDE LICENCIAR? | 3 |
| 1.5. QUEM É O EMPREENDEDOR? | 7 |
| 1.6. QUAIS SÃO OS INVESTIMENTOS PREVISTOS? | 7 |
| 1.7. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 7 |
| 1.8. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO..... | 11 |
| 3.1.1. <i>Processo CETESB 32/00199/76</i> | 11 |
| 3.1.2. <i>Processo CETESB/IE 161/2016</i> | 13 |
| CAPÍTULO 2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS..... | 14 |
| CAPÍTULO 3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS | 18 |
| 3.1. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS | 18 |
| 3.1.3. <i>Alternativas tecnológicas para a lavra</i> | 18 |
| 3.1.4. <i>Alternativas tecnológicas para a disposição de estéril</i> | 18 |
| 3.1.5. <i>Alternativas tecnológicas para o beneficiamento</i> | 19 |
| 3.2. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS | 20 |
| 3.2.1. <i>Alternativas locacionais para a lavra</i> | 20 |
| 3.2.2. <i>Alternativas locacionais para a disposição de estéril</i> | 20 |
| 3.3. ALTERNATIVA ZERO | 22 |
| 3.4. ALTERNATIVAS DE ESCOAMENTO DOS PRODUTOS | 22 |
| 3.5. ALTERNATIVAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL | 22 |
| CAPÍTULO 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 25 |
| 4.1. SITUAÇÃO ATUAL E SITUAÇÃO FINAL PREVISTA..... | 25 |
| 4.2. RESERVAS GEOLÓGICAS E VIDA ÚTIL | 29 |
| 4.2.1. <i>Reservas Lavráveis</i> | 29 |
| 4.2.2. <i>Produção e Vida Útil</i> | 29 |
| 4.3. PREPARAÇÃO DAS ÁREAS DE LAVRA E DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL | 34 |
| 4.3.1. <i>Supressão de vegetação nativa</i> | 34 |
| 4.3.2. <i>Abertura de acessos internos</i> | 35 |
| 4.3.3. <i>Canalização da nascente e do curso d'água</i> | 35 |
| 4.3.4. <i>Remoção e transporte do capeamento estéril</i> | 36 |

| | |
|---|------------|
| 4.4. EXTRAÇÃO DE FILITO, QUARTZITO E DOLOMITO..... | 36 |
| 4.4.1. Equipamentos de lavra..... | 37 |
| 4.5. DISPOSIÇÃO DE MATERIAL ESTÉRIL..... | 39 |
| 4.6. ATIVIDADES DE BENEFICIAMENTO..... | 45 |
| 4.7. EXPEDIÇÃO DOS PRODUTOS..... | 49 |
| 4.8. INFRAESTRUTURA..... | 53 |
| 4.8.1. Resumo das áreas ocupadas e a ocupar..... | 58 |
| 4.9. INSUMOS NA LAVRA..... | 59 |
| 4.10. MÃO DE OBRA E JORNADA DE TRABALHO..... | 60 |
| 4.11. GERAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES..... | 60 |
| CAPÍTULO 5. RESUMO DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL..... | 66 |
| 5.1. MEIO FÍSICO..... | 70 |
| 5.2. MEIO BIÓTICO..... | 82 |
| 5.2.1. Flora..... | 82 |
| 5.2.2. Fauna..... | 98 |
| 5.3. MEIO ANTRÓPICO..... | 118 |
| CAPÍTULO 6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS..... | 127 |
| CAPÍTULO 7. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL..... | 135 |
| 7.1. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL..... | 138 |
| 7.2. PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS..... | 140 |
| 7.3. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL..... | 140 |
| 7.4. PLANO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL..... | 142 |
| 7.5. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS..... | 142 |
| EQUIPE TÉCNICA..... | 143 |

ANEXOS

ANEXO 01 - LICENÇAS DE OPERAÇÃO Nº 32008023 E Nº 32008797

ANEXO 02 - DESENHOS

- ✓ *DESENHO 1214.0.2.1-RIMA-01 – IMAGEM DE SATÉLITE*
- ✓ *DESENHO 1214.0.2.1-RIMA-02 – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO*