

Belo Horizonte, 11 de dezembro de 2014.

RECURSO ADMINISTRATIVO CONTRA A DECISÃO DE CONCESSÃO DE LICENÇA PRÉVIA ao empreendimento da Morro do Pilar Minerais S.A. – Mineroduto, aterro para resíduos não perigosos classe II de origem industrial, barragem de contenção de rejeitos/resíduos, correias transportadoras, diques de proteção de margens de curso d'água, estradas para transporte de minério/estéril, lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro, obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas), pilhas de rejeito/estéril, postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos, subestação de energia elétrica, tratamento de água para abastecimento, tratamento de esgotos sanitários, unidade de tratamento de minerais UTM, viveiro de produção de mudas de espécie agrícolas, florestais e ornamentais – Morro do Pilar/MG - PA/Nº 02402/2012/001/2012 - Classe 6.

RECORRENTE: Associação de Conservação Ambiental Orgânica (ACAO)
CNPJ 17.941.662/0001-69

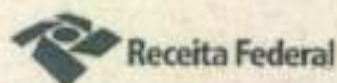
RECORRIDO: À Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado de Minas Gerais – URC Jequitinhonha

Este recurso consta de 41 páginas devidamente numeradas e rubricadas, sendo que em cada folha foi impressa uma única lauda, estando o verso de cada uma das folhas em branco.

Também compõem o referido recurso, os seguintes anexos:

- Comprovante de Inscrição CNPJ
- Ata de Reunião de eleição da diretoria atual
- Procuração
- Documentos pessoais presidente
- Estatuto da Associação
- Publicação da LP no Diário Oficial de Minas Gerais
- Lauda do Instituto Cristino
- Ação Civil Pública MP MG
- Decisão Liminar 3ª Instância Federal
- Suspensão Liminar pelo TRF 1ª Região

- Relatório Técnico GESTA de 18/07/2014
- Parecer Técnico GESTA Outubro 2014
-

**Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral****Contribuinte,**

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 17.941.662/0001-69 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 17/01/2013
NOME EMPRESARIAL ASSOCIACAO DE CONSERVACAO AMBIENTAL ORGANICA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) ACAO			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 94.30-8-00 - Atividades de associações de defesa de direitos sociais			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 94.93-6-00 - Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 399-9 - ASSOCIACAO PRIVADA			
LOGRADOURO AV ISRAEL PINHEIRO		NÚMERO 257	COMPLEMENTO
CEP 35.910-000	BARRIO/DISTRITO CONSELHO	MUNICÍPIO SANTA MARIA DE ITABIRA	UF MG
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 17/01/2013	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014.

Emitido no dia 09/12/2014 às 18:04:39 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

[Voltar](#)

Registro no Livro **A.13.**Nº **8294**

Itabira, de

delegado

**ATA DA QUARTA REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL
ORGÂNICA - ACAO / SEGUNDA ASSEMBLEIA GERAL: Da Eleição da Nova Diretoria e
do Conselho Consultivo**

Às vinte horas do dia vinte e cinco de outubro de dois mil e quatorze, reuniram-se na Avenida Israel Pinheiro, duzentos e cinquenta e sete, no Bairro Conselho, em Santa Maria de Itabira, Minas Gerais, Maria Regina Lage Guerra, Marina de Assis Pires, Joana d'Arc Torres de Assis, Giovani Alex de Souza, Lastênia Duarte de Assis, Juliano Procópio Lage e Mariane Reis Gomes para a Segunda Assembleia Geral da ACAO. Verificada a ocorrência do quórum mínimo previsto no Parágrafo Único do Artigo 14 do Estatuto da Associação, a presidente iniciou os trabalhos apresentando a pauta da reunião: renovação da Diretoria e do Conselho Consultivo da Associação, em virtude do encerramento do mandato de dois anos dos atuais membros. A presidente leu o Artigo 14 do Estatuto da ACAO que delega à Assembleia Geral eleger os membros da Diretoria e dos Conselhos, e o Artigo 15, que define a duração do mandato. Por fim, fez a leitura do Artigo 5º do Estatuto em que consta a composição da Diretoria. Após um histórico das ações desenvolvidas pela Associação nos dois anos de sua existência, a presidente solicitou que os interessados em se candidatar se manifestassem. Após discussões, por unanimidade, a Assembleia Geral decidiu pela recondução dos atuais membros da Diretoria e do Conselho Consultivo, sendo, então, eleitos e empossados, para um novo mandato da **Diretoria: Presidente:** Marina de Assis Pires, brasileira, solteira, assistente social, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; **Vice-Presidente:** Terezinha de Assis Bretas, brasileira, solteira, professora aposentada, RG [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; **Primeira Secretária:** Mariane Reis Gomes, brasileira, solteira, secretária executiva, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; **Segunda Secretária:** Joana d'Arc Torres de Assis, brasileira, viúva, escritora, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; **Primeira Tesoureira:** Lastênia Duarte de Assis, brasileira, solteira, empresária, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], CNH [REDACTED], residente e domiciliada na [REDACTED], Minas Gerais; **Segundo Tesoureiro:** Giovani Alex de Souza, brasileiro, solteiro, promotor cultural, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliado na Rua [REDACTED], Minas Gerais; e do **Conselho Consultivo:** Maria Regina Lage Guerra, brasileira, divorciada, farmacêutica-bioquímica, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; Luciana Assis Duarte, brasileira, solteira, representante de vendas, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; Carolina Tavares Guerra, brasileira, casada, arquiteta-urbanista, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], CNH [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED], Minas Gerais; e Juliano Procópio Lage, brasileiro, casado, mecânico, RG M [REDACTED], CPF [REDACTED], residente e domiciliado na Rua [REDACTED], Minas Gerais. Nada mais havendo a tratar, a presidente deu por encerrada a sessão e eu, Mariane Reis Gomes, lavrei a presente ata que, após aprovada, segue assinada por mim e por todos os presentes.

[REDACTED]

PROCURAÇÃO

A Associação de Conservação Ambiental Orgânica (ACAÓ), organização não governamental de natureza cultural, social, ambiental, educacional e de defesa dos direitos difusos em geral, inscrita no CNPJ sob o número 17.941.662/0001-69, situada na Avenida Israel Pinheiro, 257, Bairro Conselho, Santa Maria de Itabira, Minas Gerais-CEP 35.910-000, neste ato representada por sua presidente, Marina de Assis Pires, brasileira, solteira, assistente social aposentada, RG MG [REDACTED] CPF [REDACTED], residente e domiciliada na Rua [REDACTED] [REDACTED] Minas Gerais, nomeia e constitui sua bastante procuradora onde com esta se apresentar, a Dr^a. JOELMA DA CRUZ SILVA, CPF [REDACTED], OAB/MG [REDACTED] brasileira, solteira, advogada, com escritório na Rua [REDACTED] [REDACTED] Minas Gerais, onde recebem intimações às quais confere os poderes de requerer senha, protocolar e interpor recurso administrativo junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad) contra decisão de concessão de licença prévia ao empreendimento Morro do Pilar Minerais S.A. - Mineroduto, aterro para resíduos não perigosos classe II de origem industrial, barragem de contenção de rejeitos/resíduos, correias transportadoras, diques de proteção de margens de cursos d'água, estradas para transportes de minério/estéril, lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro, obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas) pilhas de rejeito/estéril, postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos, subestação de energia elétrica, tratamento de água para abastecimento, tratamento de esgotos sanitários, unidade de tratamento de minerais UTM, viveiro de produção de mudas de espécies agrícolas, florestais, ornamentais-Morro do Pilar/MG - PA/ N° 02402/2012/001/2012-Classe 6.

Santa Maria de Itabira, 11 de dezembro de 2014.

[REDACTED]

[Handwritten signature]

CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS - ITABIRA/MG - Fone: (31) 3831-2035
Oficial: CARLOS ALVES CORDEIRO

Reconheço por Seseihenga a(s) firma(s) abaixo:
(BP030860) Marina de Assis Pires [REDACTED]
Itabira, 11/12/2014 08:17:10 1926
Em [REDACTED] [REDACTED] verdade.
JEFFERSSON GONÇALVES GONÇALVES
Escr.: R\$1,00 TPA: R\$1,21 Total: R\$2,21

20º Ofício de Notas
Itabira/MG
Caril de fiscalizaçã
REC-RECONHECIMENTO DE FIRMAS
BPQ 30860

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

7

LEITICIA ALESSI MACHADO RODRIGO
ASSINATURA DO DIRETOR

PII-1252 2.VIA

LEI Nº 7.116 DE 29/06/83

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MINAS GERAIS

POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO

CARTEIRA DE IDENTIDADE

C/C

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL

MINISTÉRIO DA FAZENDA

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL

CONDENAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES ECONÔMICO "BACAI"

CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE

DOCUMENTO COMPOSTO POR DOIS ROSTROS DO

CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS

VÁLIDO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL

TELEMAR NORTE LESTE S/A
CNPJ: 33.000.118/0003-30 - INSC. ESTADUAL: 082.148994-00-47
AV. AFONSO PENA, 4001 - BELO HORIZONTE - MG CEP: 30130-008
MATRIZ CNPJ: 33.000.118/0001-79

PAGE: 1 1/4

FIXO



IMPRESSÃO: 18903837

18903837



0000 - CTC BELO HORIZONTE MG PLB



7213612820084840000049129730281114

PR AQ POSTO PIRES

Referência

NOVEMBRO /2014

Telefone

Vencimento

Total a pagar



2

ESTATUTO: ASSOCIAÇÃO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL ORGÂNICA

CAPÍTULO I

Denominação, Regime Jurídico, Duração, Sede

Art. 1º - A ASSOCIAÇÃO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL ORGÂNICA (ACAÓ) é uma organização não governamental de natureza cultural, social, ambiental, educacional e de defesa dos direitos difusos em geral, dotada de personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com prazo de duração indeterminado, com sede e foro nesta cidade de Santa Maria de Itabira, no Estado de Minas Gerais, regida pelo presente Estatuto e pela legislação em vigor, podendo operar em todo o território nacional.

CAPÍTULO II

Finalidade e Objetivos

Art. 2º - A ACAÓ tem por objetivos as ações culturais, educacionais e ambientais, em favor da defesa e melhoria da qualidade da vida, da garantia dos direitos de cidadania e do desenvolvimento social por meio de:

- a) planejamento, desenvolvimento e execução de programas, projetos e atividades relacionados às suas atividades;
- b) estudos, pesquisas, armazenamento e análises de dados sobre memória e patrimônio ambiental, natural, urbano e cultural;
- c) realização de seminários, cursos, exposições, mostras, concursos, edições e publicações, por conta própria ou de terceiros;
- d) acompanhamento, assessoria e consultoria nas questões de patrimônio ambiental, natural, urbano e cultural;
- e) zelo pelas atividades rurais de subsistência;
- f) promoção do turismo responsável e do desenvolvimento sustentável da região;
- g) proteção das águas da Bacia do Santo Antônio

ATENTICAÇÃO

Conferido e achado conforme o original apresentado.
Itabira, 11/12/2015 08:35:47 1671

Em testemunha _____ da verdade.

DEFFERSON APOLINÁRIO OLIVEIRINO

Empl.: RAS 07 10/10/15, 21 10/10/15, 31 10/10/15



h) parceria e apoio a entidades e ações que tenham os mesmos objetivos ou afins.

§ 1º - A ACAÓ estabelecerá seu desenho e Regimento Institucional, assegurando:

- I - a emergência e o desenvolvimento de diferentes áreas de ação, núcleos temáticos, grupos de trabalho, coordenações e comissões técnicas;
- II - sua operacionalidade administrativa e funcional, a fim de fazer sua gestão transparente e eficaz.

§ 2º - Para realizar os seus objetivos institucionais a ACAÓ poderá estabelecer parcerias e alianças de interesse institucional, angariar recursos mediante convênios com agências financiadoras, receber donativos, solicitar subvenções ao Poder Público, adquirir bens móveis e imóveis.

Art. 3º - Com a finalidade exclusiva de alcançar os objetivos declarados no artigo 2º, a ACAÓ poderá comercializar serviços e produtos educacionais e culturais.

§ 1º - O resultado financeiro da venda ou locação desses produtos e da prestação desses serviços será integralmente aplicado no desenvolvimento de suas finalidades institucionais.

§ 2º - Para efeito de apoios, patrocínios ou anúncios e subvenções de terceiros, não serão admissíveis aqueles provenientes de empresas ou agentes ligados a atividades mineradoras incompatíveis com o objetivo principal da ACAÓ.

Art. 4º - Na sede ou em qualquer atividade da ACAÓ, fica expressamente proibida a manifestação político-partidária.

CAPÍTULO III

Organização e Direção

Art. 5º - A ACAÓ é constituída por associados com interesses afins e será representada e administrada por uma Diretoria composta de três membros titulares.

AUTENTICAÇÃO

Conferido e lido conforme o original apresentado.
Itabira, 11/12/2014 09:35:47 167

Em Testemunho da verdade.

JEFFERSSON RODRIGUES DE OLIVEIRA

Empl. 163,90 TFD 191,21 Total 355,11



3

com igual número de suplentes e por um Conselho Consultivo, que também exercerá a função de Conselho Fiscal.

Parágrafo único - Associado é toda pessoa física que se associe à ACAÓ nos termos deste Estatuto.

Art. 6º - Serão considerados associados aqueles que, concordando com os objetivos e finalidades da ACAÓ, forem admitidos no quadro de membros mediante proposta de associado, referendada em Assembleia Geral.

§ 1º - As pessoas físicas interessadas em se associarem à ACAÓ deverão preencher o formulário próprio e encaminhá-lo à Diretoria juntamente com os documentos exigidos no regimento interno.

§ 2º - Não serão admitidas como associados pessoas físicas provenientes de empresas ou agentes ligados a atividades mineradoras incompatíveis com o objetivo principal da ACAÓ.

§ 3º - Somente terão direito a voto os membros associados.

Art. 7º - A ACAÓ será constituída por número ilimitado de associados, distribuídos em duas categorias, a saber:

- a) Associados fundadores: pessoas físicas que participaram das reuniões de fundação e de aprovação do presente Estatuto e assinaram a(s) respectiva(s) ata(s);
- b) Associados efetivos: pessoas físicas que requeiram sua adesão à ACAÓ e sejam homologadas pela Assembleia Geral Ordinária.

Parágrafo único. A Diretoria poderá criar categorias de colaboradores, isentos dos deveres e sem direitos próprios dos associados, visando a promover a participação de pessoas físicas ou jurídicas nas atividades da ACAÓ ou a mobilização de recursos.



Art. 8º - Os associados, independentemente da categoria, não respondem subsidiária ou solidariamente pelas obrigações da Associação, nem podem utilizar seus símbolos ou falar em seu nome, salvo se expressamente autorizados pela Diretoria.

Art. 9º - A qualidade de associado é intransferível.

Art. 10 - Os associados que descumprirem o presente Estatuto ou que não participarem da vida da instituição deixando de comparecer, sem justificativa, às Assembleias Gerais pelo prazo de 2 (dois) anos poderão ser excluídos do quadro de associados.

Art. 11 - A Assembleia Geral é o órgão deliberativo, soberano, e será integrada por todos os associados da ACAÓ.

Art. 12 - O Conselho Fiscal terá a função de examinar os relatórios e prestações de contas da Diretoria.

Art. 13 - A Diretoria terá reuniões, no mínimo, mensais, o Conselho Fiscal se reunirá uma vez ao ano e a Assembleia Geral terá sessões ordinárias e extraordinárias conforme forem necessárias, sempre convocadas pela Diretoria, ou por 1/3 dos associados fundadores e efetivos, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias, ou, ainda, de acordo com o calendário aprovado no início de cada gestão.

Art. 14 - Compete à Assembleia Geral, por votação, eleger a Diretoria e os Conselhos; aprovar o Regimento Institucional, planos de ação, relatórios, prestação de contas e alteração estatutária; preencher cargos vacantes na Diretoria e nos Conselhos; admitir associados efetivos, além de excluir associados conforme previsto no art. 10;

Parágrafo único - A Assembleia Geral se instalará com 1/3 (um terço) dos associados em primeira convocação e com qualquer número, meia hora depois, em segunda convocação.



Art. 15 - Compete à Diretoria com mandato de 2 (dois) anos:

- a) representar a ACAÓ ativa e passivamente, em juízo ou fora dele, em suas relações com terceiros, constituir advogados ou mandatários podendo outorgar, por instrumento público, tais poderes de representação;
- b) convocar e presidir as sessões ordinárias e extraordinárias da Assembleia Geral;
- c) exercer a direção da ACAÓ na gestão ordinária dos negócios, movimentando contas bancárias, emitindo e endossando cheques com assinatura do membro tesoureiro;
- d) elaborar e submeter à aprovação da Assembleia Geral o Regimento Interno da ACAÓ, plano de ação e prestação de contas anual da gestão;
- e) estabelecer, através de decisões tomadas em conjunto, as condições de realização do plano de ação aprovado, constituindo equipes e grupos de trabalho.

Parágrafo único - o exercício do ano social terá início no primeiro dia de janeiro e findará no dia trinta e um de dezembro e a ACAÓ manterá, nos termos da lei, a escrituração de suas receitas e despesas em livros contábeis revestidos das formalidades legais e capazes de assegurar sua exatidão.

CAPÍTULO IV

Patrimônio

Art. 16 - A ACAÓ será constituída de:

- a) doações, cessões definitivas, auxílios e subvenções recebidos de pessoas físicas e jurídicas de direito privado ou público, nacionais e estrangeiras;
- b) rendas produzidas por seus bens patrimoniais, remuneração por produtos e serviços prestados consoante seus objetivos;
- c) saldos de exercícios financeiros encerrados;
- d) contribuições de seus colaboradores ou, ainda, venda de objetos doados, com autorização de seus doadores;
- e) contribuição anual de seus associados fundadores e efetivos;
- f) recursos provenientes de convênios, acordos e contratos.



Art. 17 - Os associados, de qualquer categoria, pessoalmente ou no exercício de qualquer mandato da ACAÓ, não respondem individual ou solidariamente, pelas obrigações da instituição.

Art. 18 - No exercício de qualquer cargo da Diretoria e dos Conselhos seus membros não recebem remuneração de nenhuma espécie.

Art. 19 - Os associados não adquirem, a qualquer título, direitos sobre os bens da ACAÓ e, no caso de sua extinção, nada poderão exigir.

Art. 20 - A ACAÓ não distribui lucros, bonificações, dividendos ou vantagens de qualquer espécie nem parcela de seu patrimônio ou de suas rendas, a título de lucro e participação no seu resultado, aplicando integralmente no país os seus recursos na manutenção de seus objetivos institucionais e empregando o *superávit* eventualmente verificado em seus exercícios financeiros no desenvolvimento de suas finalidades ou em inversões patrimoniais, de acordo com as normas da boa administração.

CAPÍTULO V

Disposições Finais

Art. 21 - A reforma deste Estatuto só será possível por deliberação da Assembleia Geral com presença de, no mínimo, 2/3 dos associados com direito a voto.

Art. 22 - Após a aprovação do presente Estatuto, será realizada a Primeira Assembleia Geral da ACAÓ para a eleição dos membros da Diretoria e do Conselho Fiscal.

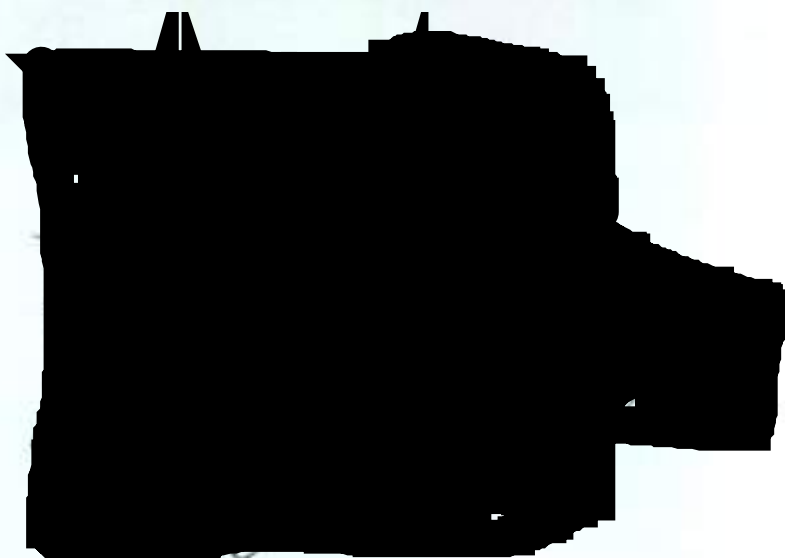
Art. 23 - O presente Estatuto entra em vigor na data de sua aprovação pela Assembleia Geral.



5

Este Estatuto confirma as condições de constituição da entidade, que é pessoa jurídica de direito privado, constituída como sociedade civil sem fins lucrativos, nos termos do art. 1º da Lei nº 9.906, de 04 de julho de 1994, estando desta forma, apto para registro no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, bem como em quaisquer outras repartições públicas federais, estaduais e municipais, na forma da lei.

Santa Maria de Itabira, 30 de setembro de 2012.



Registro Civil das Pessoas Jurídicas	
Santa Maria de Itabira - MG	
Registrado sob o nº	477
Livro	AV. 2
Fis.	0780
Em	17 de fevereiro de 2012
Eliza de Alvarenga Bretas - Oficial	
Jeneina Barbosa Guerra - Substituta	

CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS - ITABIRA / MG - Fone: (31) 3231-2080
OFICIAL CARLOS CHAVES CORDERO



The image is a cover page for a technical report. It features a grayscale aerial photograph of a town nestled in a valley, with a prominent church spire visible. The town is surrounded by steep, forested hills. The title and subtitle are printed in a bold, sans-serif font over a light gray horizontal band. The publisher's name and date are at the bottom.

**LAUDO TÉCNICO SOBRE A VIABILIDADE
AMBIENTAL DO PROJETO MINERÁRIO MORRO
DO PILAR.**

Inquérito Civil MPMG nº 0175.12.000053-4

INSTITUTO PRÍSTINO

Março de 2013

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. EQUIPE TÉCNICA	9
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
4. ESTRUTURAS DO EMPREENDIMENTO E PAISAGEM	12
5. DO COMPROMETIMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO NO MUNICÍPIO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	18
6. RELEVÂNCIA AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA EM MORRO DO PILAR	19
7. AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS APRESENTADOS PELO EMPREENDEDOR.....	20
7.1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E RESERVA LEGAL.....	21
7.2 ANÁLISE INTEGRADA DA QUALIDADE AMBIENTAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (EIA, Vol. VI)	22
7.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS (EIA, Vol. VII).....	25
7.4 MEIO FÍSICO.....	31
7.4.1 Planejamento de Lavra.....	31
7.4.2 Geologia e Hidrogeologia.....	36
7.4.3 Trabalhos complementares para a conclusão do EIA apresentado	41
7.4.4 Espeleologia.....	47
7.5 MEIO BIÓTICO	51
7.5.1 Flora	51
7.5.2 Anfíbios	71
7.5.3 Herpetofauna.....	74
7.5.4 Mastofauna.....	77
7.5.5 Supressão de espécies ameaçadas de extinção.....	86
7.6 MEIO ANTRÓPICO.....	88
7.6.1 Arqueologia e Patrimônio Natural e Cultural.....	88
7.6.2 Aspectos Socioeconômicos.....	128
8. IDENTIFICAÇÃO DE UMA ÁREA PRIORITÁRIA PARA A MANUTENÇÃO E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DE UM PATRIMÔNIO NATURAL SINGULAR EM UM TRECHO DO RIBEIRÃO LAJES	151



9. DA NECESSIDADE DE ESTUDOS COMPLEMENTARES PARA A CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL COMO MEDIDA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	158
10. CONCLUSÃO: DO COMPROMETIMENTO DO PROCESSO DELICENCIAMENTO AMBIENTAL FRENTE ÀS INCONSISTÊNCIAS, DEFICIÊNCIAS E OMISSÕES DO EIA	159
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E FONTES ELETRÔNICAS	160
12. ANEXOS	163
12.1 Informações Complementares solicitadas	163
12.2 Principais Diplomas Legais Federais Relacionados ao Patrimônio Cultural	166
12.3 Anotações de Responsabilidade Técnica	170



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Estruturas do empreendimento minerário Morro do Pilar. Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.	13
Figura 2 – Vertente leste da Cadeia do Espinhaço, destacando a diferença altitudinal entre o interflúvio (Serra do Cipó) e a calha do Rio Santo Antônio (azul). Diversos rios, ribeirões e córregos (não representados) drenam diretamente da Cadeia do Espinhaço e poderão ser impactados pelas estruturas do empreendimento minerário Morro do Pilar, ADA (vermelho). Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.	16
Figura 3 – Paisagem de inserção da sede municipal de Morro do Pilar. A - Visão de 180° no sentido oeste - em primeiro plano - para leste, a partir de um dos pontos mais altos da área urbana (780 m), próximo ao reservatório municipal de água (UTM 23 K 669609 – 7873878). B – Simulação do mesmo ponto de visão, inserindo as áreas diretamente afetadas (vermelho). Adaptado de Google Earth Pro.....	17
Figura 4 – Município de Morro do Pilar. Atualmente, 156 km² da extensão do município estão representadas pela unidade de conservação APA Morro da Pedreira/PARNA Serra do Cipó. A APA municipal Rio Picão (não representada) sobrepõe mais 23 km² do território localizado entre a AID e a APA Morro da Pedreira. Adaptado de <i>Google Earth Pro</i>	18
Figura 5 – Mapa das unidades ambientais e as áreas diretamente afetadas. Adaptado do EIA, Vol. VI, pág. 56.....	23
Figura 6 – Acima, limites da cava norte (linhas vermelhas). Em destaque (linhas-traço pretas) formações florestais que contêm fragmentos em estágio médio/avançado de regeneração e cursos d'água associados a cânions em formações ferríferas. Abaixo, mesmo setor representado no mapa das unidades ambientais. Em destaque (linhas-traço pretas) predomina a unidade ambiental 3. Adaptado de <i>Google Earth Pro</i> e EIA, Vol. VI, pág. 56.....	25
Figura 7 – Fluxograma adaptado do método de avaliação dos impactos ambientais adotados pelo empreendedor. Os parênteses e as setas (em vermelho) indicam a influência direta dos dados informados no diagnóstico ambiental no processo de avaliação dos impactos ambientais. Adaptado do EIA, Vol. VII.	26
Figura 8 – Número de impactos (positivos e negativos) resultantes das atividades, tarefas, aspectos ambientais inerentes/previstos relacionados às fases do projeto minerário Morro do Pilar.....	27
Figura 9 – Magnitude atribuída aos impactos ambientais previstos e por fase de evolução do empreendimento Morro do Pilar.....	29
Figura 10 – Zoneamento Ecológico e Econômico, município de Morro do Pilar. Fonte: EIA, Vol. I, pág. 144.....	30
Figura 11. Alternativas locais do rejeito (Fig.1-7 do EIA) e do estéril (Fig.1-8 do EIA).	33
Figura 12. Layout das estruturas da alternativa locacional 4 segundo o EIA.....	34
Figura 13 – Casa construída com rejeito de tratamento de minério de ferro.....	36
Figura 14 – Localização das estações fluviométricas selecionadas na área, de acordo com a Figura 8.4 do EIA.	38
Figura 15 – Fluxograma do processo de licenciamento ambiental em cavidades naturais subterrâneas, de acordo com o CECAV. (http://www.icmbio.gov.br/cecav/orientacoes-e-procedimentos/licenciamento-ambiental.html).....	49
Figura 16 – Remanescentes florestais possivelmente em estágio Avançado de regeneração localizadas na Área Diretamente Afetada da Cava Norte e que não foram objetos do inventário Florestal.....	55

Figura 17 - Remanescentes florestais possivelmente em Estágio Avançado de Regeneração localizadas na Área Diretamente Afetada da Cava Sul e que não foram objetos do inventário Florestal.....	56
Figura 18 - Aplicação da "Fitossociologia preliminar" para caracterizar a vegetação do Campo Rupestre na área do empreendimento. As figuras foram apresentadas no EIA para ilustrar a demarcação das parcelas amostrais em um Campo Rupestre sobre Ferro. Fonte: EIA, Volume IV, Tomo I.....	58
Figura 19 – Campos rupestres sobre ferro (Cangas) localizadas na área de influência do projeto minerário Morro do Pilar. Nota-se a diversidade florística encontrada entre as mesmas.	59
Figura 20 – Campos rupestres sobre quartzito localizadas na área de influência do projeto minerário Morro do Pilar. Nota-se a diversidade florística encontrada entre as mesmas.	60
Figura 21. a) Registro fotográfico de <i>Myrsine vilosissima</i> Mart. Foto: Luciana Kamino; (b) espécie endêmica do Bioma da Mata Atlântica. Fonte: http://inct.splink.org.br/ ; (c) localização (seta negra) do espécime em Canga na Área Diretamente Afetada da Cava Norte do empreendimento. Fonte: Detalhe do Mapa de Uso de Solo modificado do EIA, volume IV.	66
Figura 22 – Cobertura vegetal e uso do solo na ADA e AID (Fonte EIA, volume IV, Anexo I). foram detectadas inconsistências na classificação da cobertura vegetal em regiões das ADA e AID (quadrado vermelho).....	68
Figura 23 - Destaque da legenda do Mapa de Uso de Solo da ADA e AID do projeto minerário Morro do Pilar. Fonte: EIA, vol. IV, Anexo I.....	69
Figura 24 - Mapa de áreas prioritárias para a conservação de mamíferos em Minas Gerais (Drummond <i>et al.</i> , 2005). Área nº28 em destaque, Região da Serra do Cipó.....	78
Figura 25 - Fachada da Fazenda Salvador.	96
Figura 26 - Queijeira, bem móvel da Fazenda Salvador.....	96
Figura 27 - Sede da Fazenda das Lajes.	97
Figura 28 -Fachada da Fazenda Barroso.	97
Figura 29 -Estrutura de pau a pique da moradia Adão Bento de Souza.	97
Figura 30 -Edificação de Adão Bento de Souza com parede de esteira de taquara feita pelo morador.....	97
Figura 31 -Sede da Fazenda Rio Vermelho.	97
Figura 32 -Fazenda localizada a caminho do município de Santo Antônio do Rio Abaixo.	97
Figura 33 -Vestígio de muro de pedras no Monumento ao Intendente Câmara.	98
Figura 34 -Vista da zona urbana da cidade com destaque para a Igreja Matriz. Foto Digital – Jan. 2013.....	98
Figura 35 -Conjunto histórico na Rua Gaspar Soares.	98
Figura 36 - Residência na Rua Gaspar Soares.....	98
Figura 37 - Imagem tombada de N. Sra. do Pilar presente na Igreja Matriz.	98
Figura 38 -Crucifixo presente na Igreja Matriz.	98
Figura 39 -Capela do Canga.	99
Figura 40 -Igreja de Nossa Senhora Aparecida em construção.	99
Figura 41 -Vista da área de implantação das Minas do Hogó.....	99
Figura 42 -Vista da Minas do Hogó.....	99
Figura 43 -Artesanato de palha de indaiá.	99
Figura 44 - Remédios e beberagens produzidos por Maria da Conceição. Foto Digital – Jan. 2013.	99
Figura 45 -Empilhamento de pedras enquadrado na foto geral do afloramento rochoso 2. Seta vermelha indica o local. Fonte: Extraído de Geonature (2012, p.93).....	111

Figura 46 - Detalhe do empilhamento de pedras no Afloramento rochoso 2. Notar cobertura esbranquiçada sobre os blocos, o que sugere seu empilhamento já há algum tempo.....	111
Figura 47 - Local de identificação da suposta ponta de flecha, e indicação de provável situação do pacote sedimentar antes do impacto da estrada (seta vermelha). Fonte: Extraído de Geonature (2012, p.110).....	112
Figura 48 - Fundação e muro da ponte sobre o Ribeirão Mata Cavalos. Sítio Arqueológico Histórico Ponte do Mata Cavalos.....	118
Figura 49 - Vestígios de forno de carvão escavado em barranco. Sítio Fornos das Lajes II. .	118
Figura 50 - Forno de carvão em uso identificado próximo a cava sul. Foto Digital – Jan. 2013.	118
Figura 51 - Vista da Cúpula do forno próximo a cava sul. Foto Digital – Jan. 2013.	118
Figura 52 - Seixo com marcas de uso identificada em área de estrada. Detalhe para a depressão central do seixo, que indica seu uso provável como bigorna. Sítio arqueológico Córrego da Canoa I.....	119
Figura 53 - Vista do vale do Córrego Santa Cruz, com destaque para a relação espacial entre outros segmentos dos valos de divisa (setas vermelhas) que integram o sítio Valos de Santa Cruz e uma sede de fazenda.....	119
Figura 54 - Entrada da Caverna 1a. Detalhe para a estratificação paralela da rocha matriz. ..	119
Figura 55 - Veio de quartzo atravessando camadas itabiríticas conhecidas no período colonial como jacutinga, marcador frequente da presença aurífera.	119
Figura 56 - Vista frontal do sítio Caverna 5.....	120
Figura 57 - Vista oblíqua das marcas de ferramentas nas paredes da caverna. Retângulo vermelho indica o local de ocorrência. Sítio Arqueológico Caverna 5.	120
Figura 58 - Marcas de ferramenta metálica junto ao contato entre filito e rocha xistosa, e veio de quartzo. Cada seta vermelha indica a orientação e o local das marcas.	120
Figura 59 – Casas dispersas na Comunidade. Em primeiro plano nota-se uma Igreja Evangélica.	134
Figura 60 – Detalhe da Igreja Católica.....	134
Figura 61 – Vista de outro local da Comunidade.....	134
Figura 62 – Detalhe da entrada de uma residência.....	134
Figura 63 – Detalhe do fundo de uma residência.	134
Figura 64 – Escola Municipal Ana Diana. Ensino Fundamental (1ª a 4ª série) que está sendo reformada. Situação em 09/01/2013.	134
Figura 65 – População urbana localizada no entorno de Belo Horizonte e da Microrregião de Conceição do Mato Dentro. Elaboração Instituto Prístino a partir de bases de dados do IBGE.	136
Figura 66 – Propriedade rural localizada às margens do córrego do Brumado. Área prevista para instalação de barragem de empilhamento de rejeito drenado.	137
Figura 67 – Contextualização da Área Diretamente Afetada – ADA e da Área de Vizinhança – AV na Bacia do Rio Santo Antônio em relação ao meio socioeconômico do Projeto Minerário Morro do Pilar sob responsabilidade da empresa Manabi S/A. Fonte: MMA, IBAMA, ICMBio, OEMA, FUNAI (2009), ANA (2012).....	138
Figura 68 - Espaço geográfico de um trecho do ribeirão Lajes considerado pelo presente estudo como uma área prioritária para a manutenção de um relevante patrimônio natural. A) Visão geral da região. B) Detalhe dos cânions desenvolvidos em itabiritos/quartzitos. Fotos: Flávio do Carmo.	152
Figura 69 – Cavidades desenvolvidas em itabirito/quartzito. A) Salão principal da cavidade identificada como 1A no EIA. A seta vermelha indica um adulto em pé. B e C) Geoforma e	

espeleotema pouco comuns em cavidades itabiríticas. D) Curso perene de água em um dos condutos da cavidade identificada como 1B no EIA. Fotos: Flávio do Carmo.	154
Figura 70 - População da espécie rara e ameaçada <i>Eriocnema fulva</i> Naudin encontrada ao longo das escarpas itabiríticas onde se localizam os vestibulos das cavidades 1A e 1B. Fotos: Flávio do Carmo.	155
Figura 71 - Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração (A). Poços e cachoeiras ao longo do ribeirão Lajes (B). Fotos: Flávio do Carmo.	155
Figura 72 - Área núcleo (polígono branco) de um trecho do ribeirão Lajes contendo um sistema cárstico não carbonático e suas micro bacias de drenagens. A) Sobreposição da cava norte (linhas vermelhas). B) Localização de alguns elementos de alto valor para a conservação inseridos na área núcleo. 1: cavidades 1A e 1B, sumidouro e claraboia; 2: cachoeira; 3: cânions; 4: campo rupestre; 5: fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração; 6: canga; 7: Nascente (NCN-19) com maior vazão durante o período seco de toda a área norte do empreendimento. Adaptado de <i>Google Earth Pro</i>	156

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 – Estruturas e as respectivas áreas (ha) do empreendimento mineral Morro do Pilar. Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.	14
Tabela 2 – Síntese das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Fonte: EIA, Volume I, pág. 124.	19
Tabela 3 – Número de espécies que ocorrem na área de influência do empreendimento para os grupos faunísticos inventariados. Fonte: EIA.	20
Tabela 4 – Recurso mineral inferido e potencial exploratório (MOPI Norte e Sul). Fonte: EIA, volume II, pág. 80.	31
Tabela 5 – Codificação de litologias na área de exploração do minério. Fonte: EIA, volume II, pág. 80.	31
Tabela 6 – Comparativo quantitativo entre as alternativas locais para empilhamento drenado de rejeito. Fonte: EIA, volume II, página 37.	32
Tabela 7 - Áreas das cavas e pilhas de estéril.	35
Tabela 8 - Vazões mínimas Q7,10 nas seções fluviais de interesse segundo a Figura 8.12 do EIA.	39
Tabela 9 - Balanço de água no empreendimento Morro do Pilar segundo a Tabela 8.15 do EIA.	40
Tabela 10 - Diferenças entre ofertas legais e demandas na área de interesse de acordo com a Tabela 8.18 do EIA.	40
Tabela 11 - Resultados das campanhas de descargas líquidas superficiais em cursos de água que drenam a área do projeto Morro do Pilar de acordo com a Tabela 8.19 do EIA.	41
Tabela 12 - Relação entre domínios hidrogeológicos e agrupamentos litológicos de acordo com a Tabela 9.3 do EIA.	44
Tabela 13 - Figura retirada da Apostila <i>II Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental</i> , promovido pelo ICMBIO e organizado pelo CECAV e Instituto Terra Brasilis.	50
Tabela 14 – Pontos de instalação de 14 estações de amostragem da herpetofauna entre áreas norte e sul, através de sensoriamento remoto e uma visita em campo pela coordenação geral de fauna, para instalação das armadilhas no período de 2010/2011. Destaque para a estação amostral 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 e 14, onde foram registradas ocorrência de florestas	

estacionais semideciduais em estágio avançado de regeneração. Fonte: EIA, Volume IV, Tomo II.....	53
Tabela 15 - Pontos de instalação de 14 estações de amostragem da mastofauna terrestre e voadora entre áreas norte e sul no período de novembro de 2010 e maio de 2011. Destaque para a estação amostral 3, 4, 5, 6 e 14, onde foram registradas florestas estacionais semideciduais em estágio avançado de regeneração. Fonte: EIA, Volume IV, Tomo II.....	54
Tabela 16 – Dados quantificados quanto à supressão de vegetação na ADA por tipologia vegetal. Fonte: EIA, volume VII, página 104.	57
Tabela 17 - Lista de plantas (Pteridófitas) encontradas na área de estudo e equivocadamente consideradas como endêmicas da Mata Atlântica de acordo com o empreendedor (Fonte: EIA, Vol. IV, Tomo I, Tabela 1.7).....	65
Tabela 18 – Lista de plantas (Angiospermas) encontradas na área de estudo e equivocadamente consideradas como endêmicas da Mata Atlântica de acordo com o empreendedor (Fonte: EIA, Tabela 1.7).	65
Tabela 19 – Quantitativo das tipologias de uso do solo encontradas na AID do empreendimento (Fonte: EIA, volume IV, página 8).....	67
Tabela 20 – Quantitativo das tipologias de uso do solo encontradas na ADA do empreendimento (Fonte: EIA, volume IV, página 9).....	67
Tabela 21 – Número de propriedades rurais segundo a fase, a etapa (sub-bacia hidrográfica) e a localização segundo a área de influência do empreendimento Morro do Pilar Minerais. Município de Morro do Pilar, MG. Situação em 2012.....	130
Tabela 22 - Conceitos básicos de princípios adotados no planejamento sistemático da conservação (PSC) seguidos de alguns exemplos observados na área núcleo de um trecho do ribeirão Lajes durante a vistoria realizada pelo Instituto Prístino, Morro do Pilar, MG.	157



1. INTRODUÇÃO

Por solicitação do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, representado pela Coordenadoria Geral das Promotorias de Justiça de Defesa no Meio Ambiente, apresentamos o presente Laudo Técnico referente à avaliação ambiental do empreendimento *Projeto Minerário Morro do Pilar*, de responsabilidade do empreendedor Morro do Pilar Minerais S/A, previsto para ser implantado no município homônimo, zona central de Minas Gerais.¹

O Presente Laudo foi elaborado com o objetivo de contribuir na proposição de recomendações visando prevenir, mitigar e compensar os impactos negativos do projeto supracitado. Esta avaliação servirá como fundamento para a análise conjunta, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Manabi S.A., conforme constam no Termo Preliminar de Compromisso e Responsabilidade Socioambiental celebrado entre os mesmos e no bojo dos autos do Inquérito Civil nº MPMG - 0175.12.000053-4.

2. EQUIPE TÉCNICA

INSTITUCIONAL

INSTITUTO PRÍSTINO

Rua Desembargador Ribeiro da Luz, nº 36, sala 03. Bairro Barreiro

Belo Horizonte – Minas Gerais. CEP 30640-040

Tel. (31) 3643 0452

E-mail: pristino.instituto@gmail.com

CNPJ: 16629770/0001-38

Inscrição Municipal: 0459550/001-6

Inscrição Estadual: Isento

¹ EIA/RIMA. *Projeto Minerário Morro do Pilar*. 2012.

COORDENADORES RESPONSÁVEIS

- **Luciana Hiromi Yoshino Kamino**

Doutora e Mestre em Biologia Vegetal pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da UFMG. Bióloga formada pela UFMG - CRBio 30070/4-D

- **Flávio Fonseca do Carmo**

Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre da UFMG, Bolsista CNPq de doutorado no mesmo programa. Biólogo formado pela UFMG - CRBio 57486/04-D

EQUIPE TÉCNICA

- **Augusto Cezar Francisco Alves**

Especialista em avifauna. Biólogo formado pela UFMG - CRBio55163-04/D

- **Evandro Moraes da Gama**

Doutor em Mecanique Des Roches Geologie de I. Ingenieur e Mestre em Geologie de I Ingenieur, ambos pelo Institut Nationale Polytechnique de Lorraine Nancy. Engenheiro de Minas formado pela UFMG. Consultor da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e Professor Associado III da Universidade Federal de Minas Gerais - CREA 25780 MG.

- **Felipe Fonseca do Carmo**

Bioespeleólogo e Mestre do Programa de Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (UFMG). Biólogo formado pela UFMG - CRBio 70931/04-D

- **Guilherme Leandro Castro Corrêa**

Especialista em Mastofauna. Biólogo formado pela PUC/Minas - CRBio 49724/04 – D

- **Jeanine Marie Baraillon**

Comunicação Social com habilitação em Relações Públicas. Pós-graduada em Estudos de Avaliação em Impactos Ambientais voltados para Mineração. CONRERP 2584.

- **Luana Carla Martins Campos**

Mestra em História (UFMG). Formação Complementar em Arqueologia e Antropologia (UFMG). Licenciada em História (UFMG)

- **Martha Maria de Castro e Silva**

Mestra em Arqueologia e História da Arte (UNICAMP) e Graduada em Ciências Sociais

(UFMG). Arqueóloga do Núcleo Especializado de Arqueologia do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

- **Paulo Durães P. Pinheiro**

Especialista em Herpetofauna. Biólogo formado pela UFMG. Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Zoologia (UFMG) – CRBio 80054/04-P

- **Pedro Lage Viana**

Mestre e Doutor em Biologia Vegetal pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal (UFMG). Biólogo formado pela UFMG - CRBio 44405/04

- **Priscila G. Corrieri Gomide**

Geógrafa, especialista em Análise Ambiental pela UFMG - CREA 27.143

- **Rogério Tobias Júnior**

Mestre em Arqueologia (UFMG) | Graduação em História (PUC/MG)

- **Teresinha de Jesus Gomes de Souza**

Especialista em Análise Econômica Regional e Urbana – CEDEPLAR / FACE/UFMG. Geógrafa formada pela UFMG - CREA 28.624

- **Tiago Cisalpino Pinheiro**

Doutorando em Geografia PUC-Minas. Doutor em Tratamento da Informação Espacial pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Economista pela UFMG. CORECON/MG 7472.

O trabalho foi elaborado no período de 18 de dezembro de 2012 a 04 de março de 2013.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os documentos apresentados pelo empreendedor para a obtenção de Licença Prévia (LP) e inseridos no Inquérito Civil nº MPMG – 0175.12.000053-4 foram analisados pela equipe técnica do Instituto Pristino. Entre os documentos, está o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) produzido em março de 2012 pela *Geonature Serviços em Meio Ambiente Ltda* para *Morro do Pilar Minerais S/A*, empresa integrante do conglomerado *Manabi*. Os documentos foram entregues pelo Ministério Público de Minas Gerais em 18 de dezembro de 2012. Baseados no conteúdo de tais documentos e na legislação ambiental pertinente - como as Resoluções CONAMA 237/1997 e 09/90 - foram avaliados a localização, concepção e viabilidade ambiental do empreendimento.

Foi realizada vistoria técnica entre os dias 07 e 11 de janeiro de 2013 nas áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) inseridas nos municípios de Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo e Conceição do Mato Dentro. Durante a vistoria foram solicitadas informações complementares ao empreendedor com o objetivo de esclarecer dúvidas geradas pela leitura do EIA e demais documentos inseridos no processo para a obtenção de Licença Prévia (LP). No dia 17 de janeiro de 2013 o Instituto Pristino enviou um ofício (Anexo 13.1) ao Ministério Público de Minas Gerais solicitando formalmente ao empreendedor as informações complementares. No dia 06 de fevereiro de 2013 o Instituto Pristino teve acesso a parte das informações complementares e a uma nota explicativa do empreendedor contendo esclarecimentos acerca dos motivos da não apresentação integral das mesmas.

4. ESTRUTURAS DO EMPREENDIMENTO E PAISAGEM

O projeto, de acordo com o EIA, refere-se à extração de minério de ferro por método de lavra a céu aberto, estimando uma produção máxima de 69,5 Mtpa e 55 Mtpa (milhões de toneladas por ano) ROM (Run of Mine), com base seca e beneficiamento por método de flotação, que permitirá a geração de 25 Mtpa de concentrado de minério de ferro (pellet feed).

O município de Morro do Pilar tem uma extensão de 476,6 km². A área total das estruturas do empreendimento minerário Morro do Pilar, correspondente a área diretamente afetada - ADA, foi estimada em cerca de 30 km² (Figura 1; Tab.1). A área de influência direta (AID) sobrepõe 161 km², ou aproximadamente 34% da extensão do município.

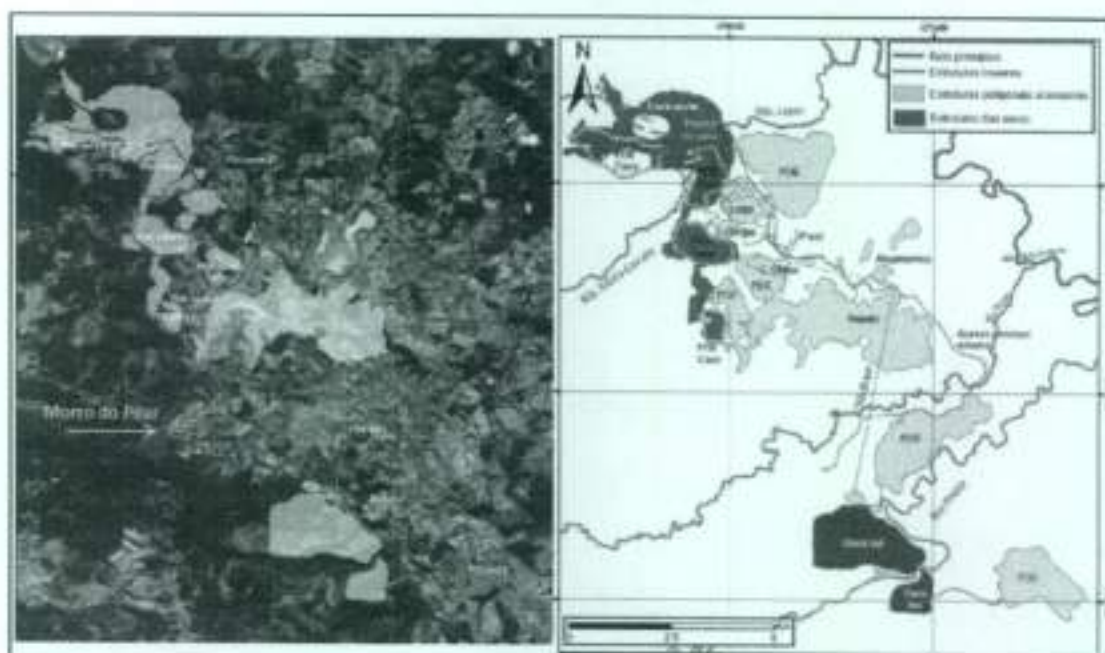


Figura 1 – Estruturas do empreendimento mineral Morro do Pilar. Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.

Contribui para esse cenário o atual projeto de exploração apresentado pelo empreendedor que pretende viabilizar uma mineração onde os teores de alimentação da usina de concentração com teor de ferro de 31,03%, o que implica em concentrar o produto para chegar a faixa de mercado que é de 64% de ferro. Essa concentração resulta no aumento considerável do volume de deposição de rejeito e de pilhas de depósito de estéril, representando extensas áreas do território que ficarão comprometidas para o passivo ambiental depositado.

O arranjo espacial das estruturas do empreendimento ao longo de quase 20 km do curso do rio Santo Antônio merece destaque pelo elevado potencial de interferência em uma das suas mais importantes bacias de drenagem (Fig. 2), na qual estão inseridos os rios Picão e Preto e os ribeirões Mata Cavalos e Lajes. De acordo com o Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais (2005), toda a drenagem do alto rio Santo Antônio é reconhecida como de importância biológica extrema para a manutenção da ictiofauna do bioma Mata Atlântica.

O EIA informa que foram encontradas nas áreas de influência algumas espécies de peixes com elevado valor para a conservação: “duas espécies (*Brycon opalinus* e *Henochilus wheatländii*) constantes em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção foram registradas no presente estudo, fato este de extrema importância para a manutenção das características dos corpos hídricos da região e para a continuação dos estudos de acompanhamento das

possíveis alterações sobre estas populações, em detrimento de qualquer tipo de intervenção humana na área”.

Tabela 1 – Estruturas e as respectivas áreas (ha) do empreendimento mineral Morro do Pilar. Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.

Estrutura	Área sobreposta (ha)	Área real (ha)
Acesso cave - PDE norte 1 (Estrada de minério/estéril PDE norte 1)	2,51	2,51
Acesso cave - PDE norte 2 (Estrada de minério/estéril PDE norte 2)	0,20	0,20
Acesso cave - PDE sul 1 (Estrada de minério/estéril PDE sul 1)	1,56	1,56
Acesso cave - PDE sul 2 (Estrada de minério/estéril PDE sul 2)	6,17	6,17
Acesso interno	14,70	14,70
Acesso principal externo	15,18	15,18
Alojamento 1	14,56	14,56
Alojamento 2	8,47	8,47
Alojamento 3	25,11	25,11
Antena	0,06	0,06
Álvaro sanitário	2,15	2,15
Britador norte	11,99	11,99
Britador sul	15,44	15,44
Canteiro de obras *	26,75	26,75
Cave norte ** (Lavra à céu aberto norte)	752,54	752,54
Cave sul (Lavra à céu aberto sul)	317,92	317,92
Cave sul (Lavra à céu aberto sul)	77,00	77,00
CMD (Pilha de resíduos/escória)	4,38	4,38
Canteiro avançado / Depósito de Material 1	1,00	1,00
Canteiro avançado / Depósito de Material 2	1,00	1,00
Canteiro avançado / Depósito de Material 3	1,00	1,00
Duto de lama (Mineroduto – lama)	4,41	4,41
Duto de rejeito (Mineroduto – rejeito)	5,12	5,12
Barragem de empilhamento de rejeito drenado	540,95	540,95
Empilhamento de rejeito drenado na cave norte	226,03	0,0
Estação de Tratamento de Esgoto - ETE	0,09	0,09
Oficinas e administração	15,89	15,81
Pavil	6,78	6,78
PDE cave 1 ** (Pilha de estéril/rejeito cave norte 1)	34,06	4,34
PDE cave 2 ** (Pilha de estéril/rejeito cave norte 2)	86,85	1,07
PDE cave 3 ** (Pilha de estéril/rejeito cave norte 3)	106,73	12,49
PDE cave 4 ** (Pilha de estéril/rejeito cave norte 4)	147,49	65,32
PDE norte 1 (Pilha de estéril/rejeito norte 1)	69,37	69,37
PDE norte 2 (Pilha de estéril/rejeito norte 2)	62,70	67,42
PDE norte 3 (Pilha de estéril/rejeito norte 3)	816,79	816,79
PDE sul 1 (Pilha de estéril/rejeito sul 1)	294,52	294,52
PDE sul 2 (Pilha de estéril/rejeito sul 2)	225,14	225,14
Ponto cave sul	0,19	0,19
Portaria	1,35	1,35
Posto de abastecimento	1,35	1,35
Recuperação de água	1,42	1,42
Reservatório de água e galpão de geologia	5,94	5,94
Transportador de Correia de Longa Distância - TLO sul	5,42	5,42
Unidade de Beneficiamento de Minério - UBM (Unidade de Tratamento de Minério - UTM)	51,30	51,30
Vivero de Mudas	0,47	0,47
TOTAL	5.546,84	2.996,68

A ADA, predominantemente situada nas terras baixas, também tem um elevado potencial de gerar impacto visual, uma vez que o principal acesso ao município de Morro do Pilar é pelo trevo na MG-10 (terras altas). A entrada para a sede do município, a partir desse acesso, leva a parte alta da cidade, onde a paisagem atual pode ser comparada com a paisagem após a instalação do empreendimento (Fig. 3), em simulação realizada no programa *Google Earth Pro*. **Recomenda-se** que o empreendedor realize uma simulação com ferramentas mais adequadas (3D) para que o impacto visual possa ser mensurado com maior precisão.

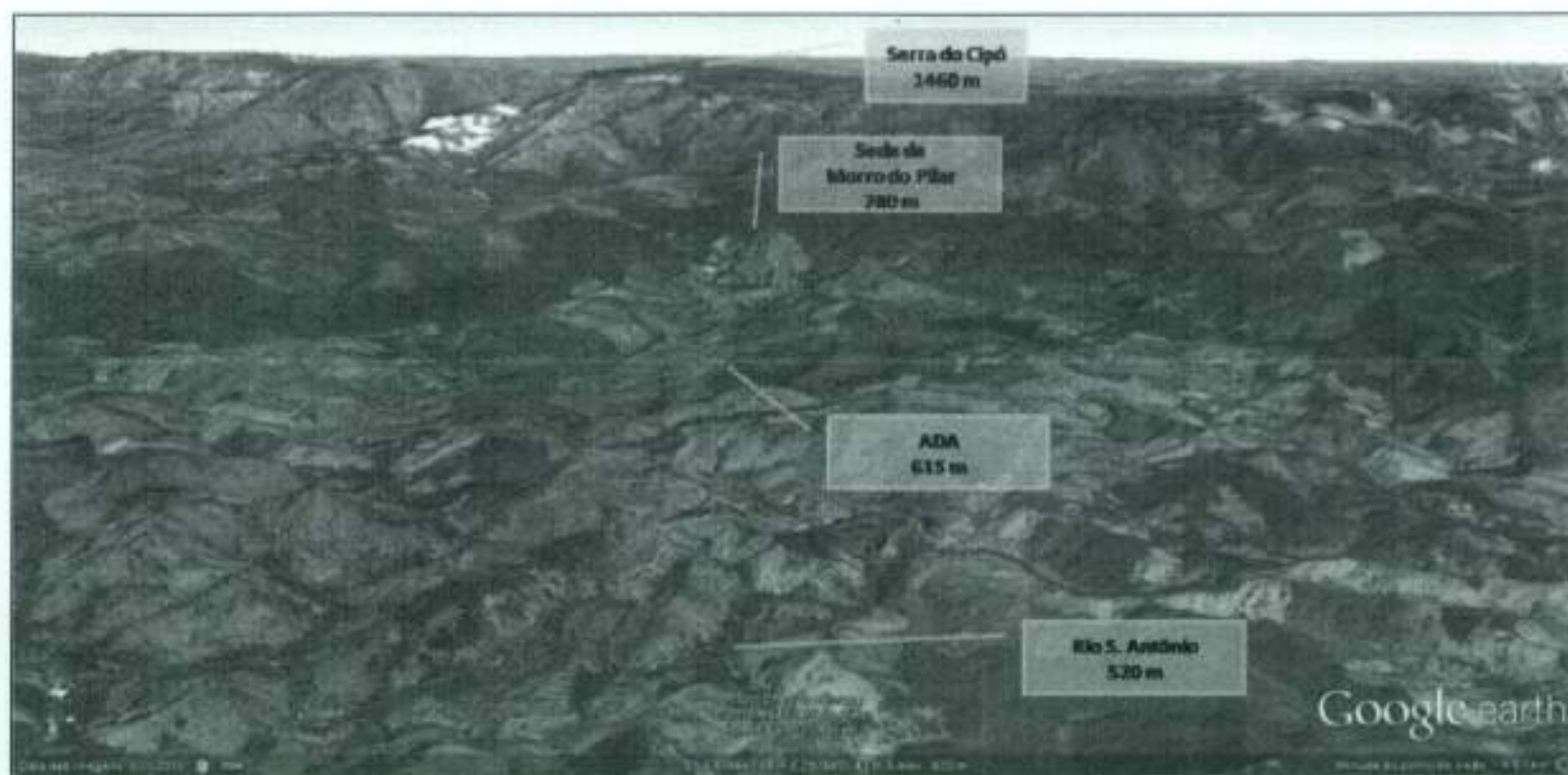


Figura 2 – Vertente leste da Cadeia do Espinhaço, destacando a diferença altitudinal entre o interflúvio (Serra do Cipó) e a calha do Rio Santo Antônio (azul). Diversos rios, ribeirões e córregos (não representados) drenam diretamente da Cadeia do Espinhaço e poderão ser impactados pelas estruturas do empreendimento mineralógico Morro do Pilar, ADA (vermelho). Adaptado do EIA, Morro do Pilar Minerais S.A.

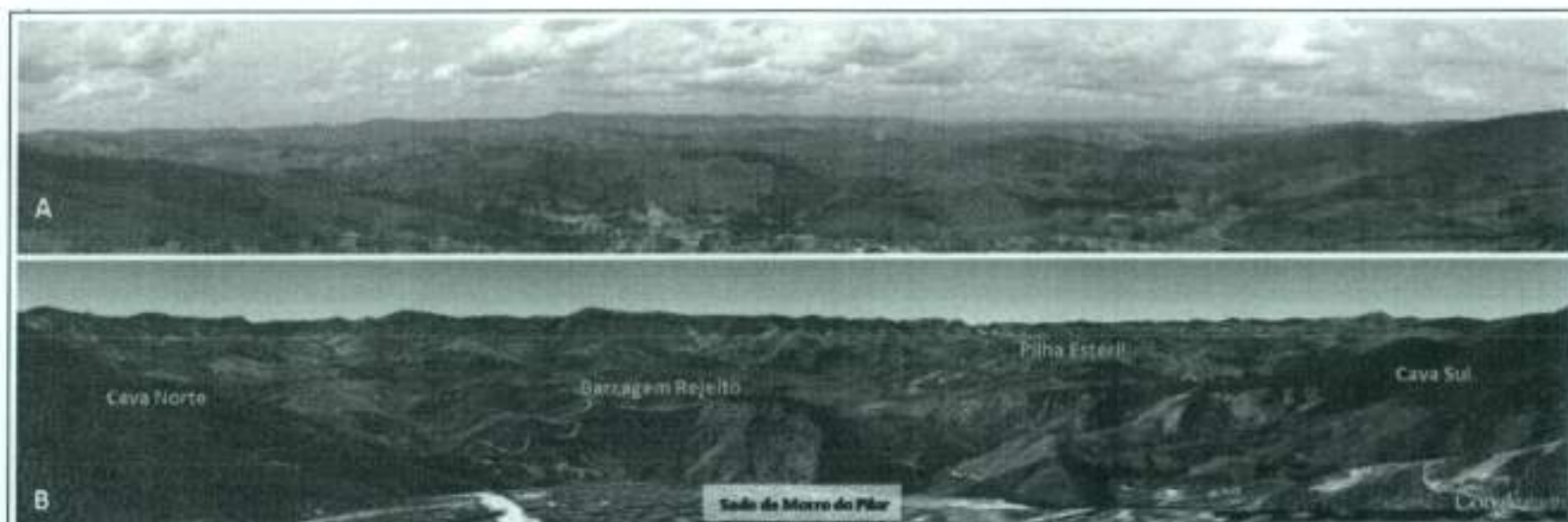


Figura 3 – Paisagem de inserção da sede municipal de Morro do Pilar. A - Visão de 180° no sentido oeste - em primeiro plano - para leste, a partir de um dos pontos mais altos da área urbana (780 m), próximo ao reservatório municipal de água (UTM 23 K 669609 – 7873878). B – Simulação do mesmo ponto de visão, inserindo as áreas diretamente afetadas (vermelho). Adaptado de Google Earth Pro.

5. DO COMPROMETIMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO NO MUNICÍPIO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Considerando a área do arranjo espacial das estruturas do empreendimento e as respectivas AID (meios físico e biótico), além da extensão territorial (156 km²) das unidades de conservação APA Federal Morro da Pedreira e o Parque Nacional Serra do Cipó pode-se constatar que 66,5% da extensão do município de Morro do Pilar terão restrições quanto ao uso e ocupação do território. Inserindo ainda o setor da APA municipal Rio Picão que não se sobrepõe a nenhuma das áreas anteriormente citadas - o que corresponde a 23 km² - soma-se um total de 71% da extensão do município de Morro do Pilar comprometida pela área de influência direta do empreendimento mineral e pelas unidades de conservação já implantadas (Fig.4). Surge, assim, um cenário bastante crítico para o planejamento e a gestão de uso e ocupação do território. Nessas áreas ocorrem grupos sociais historicamente ligados à região e organizados de forma tradicional e, ao mesmo tempo, expostos às deficiências de infraestrutura básica, caracterizando-as como setores sensíveis aos impactos da mineração, de acordo com o Guia Técnico de Mineração (MPMG Jurídico, 2012). No EIA, não foram observados estudos adequados que considerassem esse cenário.



Figura 4 – Município de Morro do Pilar. Atualmente, 156 km² da extensão do município estão representadas pela unidade de conservação APA Morro da Pedreira/PARNA Serra do Cipó. A APA municipal Rio Picão (não representada) sobrepõe mais 23 km² do território localizado entre a AID e a APA Morro da Pedreira. Adaptado de Google Earth Pro.

6. RELEVÂNCIA AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA EM MORRO DO PILAR

No EIA foram destacadas as áreas de importância para a manutenção do patrimônio natural inseridas nas áreas de influência do empreendimento ou próximas das mesmas (Tab. 2). Algumas dessas áreas são prioritárias para a conservação da fauna e flora, sendo consideradas de importância especial ou extrema de acordo com o Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais (2005).

Tabela 2 – Síntese das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Fonte: EIA, Volume 1, pág. 124.

Áreas prioritárias	Importância biológica	Justificativa	Pressões antrópicas	Recomendações específicas
Espinhaço Central	Especial	Alta riqueza de espécies de herpetofauna endêmicas da Serra do Espinhaço	Expansão urbana desordenada, turismo, agropecuária, fogo	Inventário de espécies, fiscalização da ocupação humana, formação de corredor do Parque com Espinhaço
Serra do Espinhaço	Especial	Espécies endêmicas e em extinção de orelhas, borboletas e libélulas	Agropecuária, desmatamentos	Criação UC e diagnóstico do Espinhaço
Parque Nacional da Serra do Cipó	Extrema	Alta riqueza de invertebrados como abelhas, heterópteros e coleópteros, borboletas e de Odonata	Pastagens, queimadas, loteamentos, turismo descontrolado, estrada pavimentada	Amostrar áreas de campos rupestres verticais ao parque, regulamentação da expansão urbana e da atividade turística, implantar saneamento básico em vilarejos e campings
Serra do Cipó	Extrema	Avifauna característica de campos rupestres, com alto grau de endemismo para espécies vegetais, não existente, entretanto, conhecimento científico para o grupo de mamíferos	Fogo, atividade agropecuária, turismo desordenado, loteamentos, mineração	Aumento da fiscalização, elaboração do Plano de Manejo do PNM/Serra do Cipó e entorno, educação ambiental, implementação de UC, fiscalização de inventários
Espinhaço Central de Minas	Especial	Espécies endêmicas de aves	Queimadas, pastoreio, turismo desordenado, extrativismo vegetal e mineral	Proteção dos campos rupestres
Alto Rio Santo Antônio	Especial	Espécies endêmicas de peixes	Agropecuária, agricultura e barbações	Criação de UC, recuperação e educação ambiental
Florista da Encosta Sudeste do Espinhaço	Muito alta	Florista estacional sensível, campo rupestre e remanescentes com alto grau de conectividade	Desmatamento e agropecuária	Incentivo à pesquisa e criação de unidades de conservação
Corredor do Espinhaço	Corredor	Cadeia do Espinhaço - formação única no país, com fauna e flora endêmicas	Mineração, escuria extensiva com uso de fogo e turismo	

Em uma região que abriga várias áreas de relevância como as apresentadas acima, espera-se que o número de espécies seja elevado. De fato, o EIA apresenta listas de fauna com número considerável de espécies (Tab. 3).

Tabela 3 – Número de espécies que ocorrem na área de influência do empreendimento para os grupos faunísticos inventariados. Fonte: EIA.

Grupo inventariado	Nº total de espécies	Observação
Abelhas	165	Foram incluídas espécies novas para a ciência e espécies ameaçadas
Aves	239	Foram incluídas espécies endêmicas e ameaçadas
Borboletas	194	Foram incluídas espécies novas para a ciência e espécies ameaçadas
Herpetofauna	70	Foram incluídas espécies novas para a ciência, espécies endêmicas e ameaçadas
Mamíferos	42	Foram incluídas espécies endêmicas e ameaçadas
Peixes	37	Foram incluídas espécies endêmicas e ameaçadas

Com relação à flora, os estudos foram bastante incipientes e uma relevante informação sobre a importância ambiental da região foi desconsiderada no EIA. Em Morro do Pilar ocorrem duas áreas de importância global para a manutenção da diversidade biológica devido à ocorrência de plantas raras. Estas áreas foram denominadas como Serra de Santo Antônio (SE-188) e Morro do Pilar (SE-189) e juntas contêm seis espécies consideradas de extremo valor para a conservação (Giulietti *et al.*, 2009). A ADA sobrepõe uma considerável extensão dessas Áreas-Chave para a Biodiversidade – ACBs (em inglês, KBA: Key Biodiversity Areas; Eken *et al.*, 2004). Rapini *et al.* (2009) destacam que os locais de ocorrência das plantas raras, as ACB, “...devem ser percebidos pelos órgãos ambientais como os setores mais frágeis do território brasileiro e que por isso exigem uma atenção maior no que diz respeito ao licenciamento ambiental, dado que um planejamento inadequado poderá levar à perda de espécies únicas do patrimônio biológico brasileiro.” Isso justificaria um desenho e esforço amostral significativo e mais intenso do que o apresentado no EIA.

7. AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS APRESENTADOS PELO EMPREENDEDOR

Foram detectados inconsistências, deficiências, omissões e erros graves em alguns diagnósticos como os de Arqueologia, Geologia, Planejamento de Lavra, Hidrogeologia, Flora, Espeleologia e Patrimônio Cultural. Entre os principais problemas do EIA que foram

apontados no presente laudo estão: esforço amostral insuficiente; utilização equivocada de determinados conceitos teóricos; ausência ou uso inadequado de ferramentas estatísticas/analíticas na interpretação dos dados; ausência ou deficiência de estudos na escala local do empreendimento.

O EIA não conseguiu realizar uma avaliação adequada da importância ambiental para alguns setores das áreas de influência. Como exemplo, podemos citar a deficiência de informações para a cava norte, conforme analisado no item 8 do presente laudo: IDENTIFICAÇÃO DE UMA ÁREA PRIORITÁRIA PARA A MANUTENÇÃO E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DE UM PATRIMÔNIO NATURAL SINGULAR EM UM TRECHO DO RIBEIRÃO LAJES. A avaliação adequada da importância da biodiversidade é imprescindível para a análise dos impactos ambientais e, portanto, para as prioridades de mitigação, monitoramento e compensação, de acordo com o documento “Diretrizes de Boas Práticas para a Mineração e Biodiversidade” (ICMM, 2006).

Os problemas detectados no EIA não favorecem ao empreendedor alcançar os compromissos assumidos para a implementação e a avaliação de seu desempenho com base nos 10 Princípios do Desenvolvimento Sustentável elaborados pelo Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM). Tal compromisso foi expresso no relatório da Gerência de Comunicação e Relações Institucionais da Manabi, anexado ao bojo do IC MPMG-0175.12.000053-4. Os 10 Princípios foram baseados em padrões globais como a Declaração do Rio 1992, as Políticas Operacionais do Banco Mundial e os Princípios Voluntários sobre Direitos Humanos e Segurança (ICMM, 2003).

Os principais problemas detectados no EIA serão apresentados a seguir.

7.1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E RESERVA LEGAL

O empreendedor não apresentou um mapa com a localização das áreas de preservação permanente (APP) e da Reserva Legal. A ausência dessas informações contribui negativamente para que a análise integrada da qualidade ambiental nas áreas de influência realizada pelo empreendedor alcance resultados mais satisfatórios. A Reserva Legal e a APP representam áreas relevantes, uma vez que podem fornecer serviços ecossistêmicos vitais, como a recarga e o armazenamento de água, corredores ecológicos e a estabilidade geológica. Portanto, essas áreas deveriam ser utilizadas como candidatas a variáveis explicativas na modelagem ambiental apresentada no EIA, Vol. VI. Além disso, o mapeamento da APP e Reserva Legal contribui

para que as análises dos impactos ambientais sejam mais robustas, direcionando com mais objetividade as medidas mitigatórias e compensatórias.

7.2 ANÁLISE INTEGRADA DA QUALIDADE AMBIENTAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO (EIA, Vol. VI)

O empreendedor apresenta uma avaliação da qualidade ambiental da área de influência utilizando uma análise integrada dos elementos (bióticos, físicos e antrópicos) diagnosticados. De acordo com o EIA, “tal análise objetiva entender a dinâmica ambiental da área de influência do empreendimento, através da delimitação de unidades da paisagem”(Vol. VI, pág. 1). A delimitação dessas unidades de paisagem, ou unidades ambientais, ainda de acordo com o EIA, “é ampliada a partir do cruzamento das unidades de paisagem com o empreendimento projetado, o que permite que a avaliação de impactos possa ser realizada com recortes geográficos diferenciados, já que as potencialidades e fragilidades de cada unidade são conhecidas e os impactos serão diferenciados de acordo com as intervenções projetadas para cada unidade ambiental afetada. Assim, com base nesta compartimentação, a proposição de medidas ambientais poderá ser direcionada temporal e espacialmente.

Para a geração das unidades ambientais foi realizada a análise de agrupamentos (cluster) e utilizadas quatro variáveis explicativas:

- Uso do solo e cobertura vegetal;
- Hidrogeologia (zonas aquíferas);
- Aptidão agrícola;
- Declividade.

Como resultado, o empreendedor apresentou o mapa temático identificando as cinco unidades ambientais (Fig. 5). Essas unidades foram ordenadas de acordo com as características de cada classe, refletindo a qualidade ambiental e a importância no contexto das áreas de influência, sendo a unidade 1 a de maior e a 5 a de menor qualidade. O empreendedor informa ainda que “as informações sobre pontos de relevância espeleológica, elementos naturais e culturais relevantes também foram incorporadas à análise. Uma vez que se trata de dados pontuais, estas informações não fizeram parte da metodologia imposta para a definição espacial das unidades, porém, estes dados foram considerados na definição da qualidade ambiental. A Estrada Real, por não estar sob a tutela da proteção dos bens do patrimônio cultural, foi considerada como bem de interesse cultural relevante” (EIA, Vol. VI, pág. 7).

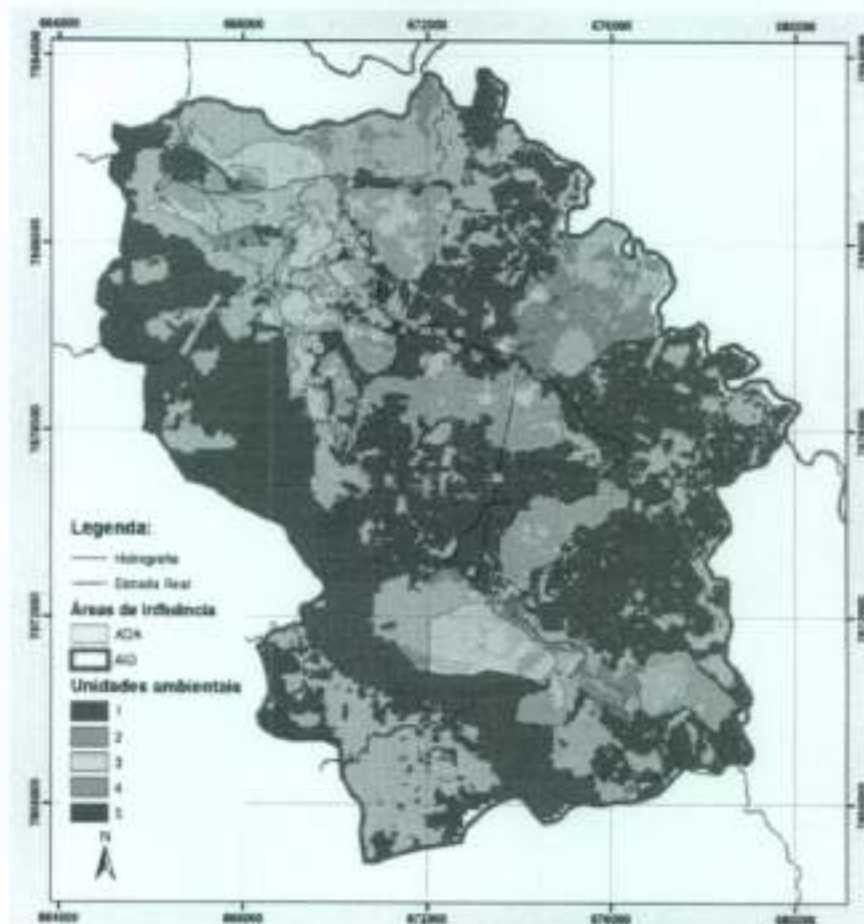


Figura 5 – Mapa das unidades ambientais e as áreas diretamente afetadas. Adaptado do EIA, Vol. VI, pág. 56.

Quando o mapa de unidades ambientais (Fig. 5) apresentado pelo empreendedor é confrontado com as informações tomadas em campo, percebe-se que existem incongruências entre a classificação de algumas unidades ambientais e alguns dos locais vistoriados. Para ilustrar, comparamos uma das áreas que concentra a maior quantidade de elementos com alto valor para a conservação, contendo a presença de espécies raras e ameaçadas e alta qualidade ambiental devido a presença de fragmentos florestais em estágio médio/avançado de regeneração, zonas de aquífero de alta capacidade de armazenamento (formações ferríferas/quartzíticas) e cursos d'água em bom estado de conservação localizadas em um trecho do ribeirão Lajes. Nesta região está projetada a cava norte (Fig. 6). Nota-se que a maior porção da área destacada na imagem foi classificada pelo empreendedor como de qualidade ambiental e importância medianas no contexto das áreas de influência do empreendimento.

Diversas causas podem ter contribuído para que o resultado da análise integrada ambiental apresentada pelo empreendedor alcançasse, em algumas situações, um resultado contraditório, não condizente com a realidade ambiental observada. Entre os elementos utilizados na análise que podem ter causado um viés nos resultados, podemos citar o próprio método escolhido para a modelagem, o banco de dados utilizado, a insuficiência amostral ou a escala espacial utilizada. Um procedimento que certamente contribuiu negativamente para a avaliação do empreendedor foi a aparente subjetividade na “escolha” das variáveis explicativas. O EIA não informou se foi utilizada ferramenta estatística para a determinação das variáveis explicativas. Apenas citou que: “As variáveis explicativas (e.g., solo, declividade, etc.) foram selecionadas evitando redundância de informação ou informações consideradas inúteis. Os intervalos de categorização de cada variável foram também determinados de acordo com um critério de simplicidade e economicidade, de forma a agrupar numa única classe valores e atributos similares ou relacionados. Essa escolha garantiu a criação de um conjunto de variáveis de entrada mais homogêneas e de fácil interpretação”. **Recomenda-se** que o empreendedor apresente uma nova análise ambiental integrada, considerando utilizar mais variáveis explicativas, por exemplo, as áreas de preservação permanente e as áreas de ocorrência de espécies raras e ameaçadas e realizar testes estatísticos específicos para determinação das variáveis a serem incluídas na modelagem. Ainda, como forma de averiguar a eficácia da modelagem, **Recomenda-se** que sejam realizadas comparações entre observações no campo e o resultado apresentado no mapa das unidades ambientais.

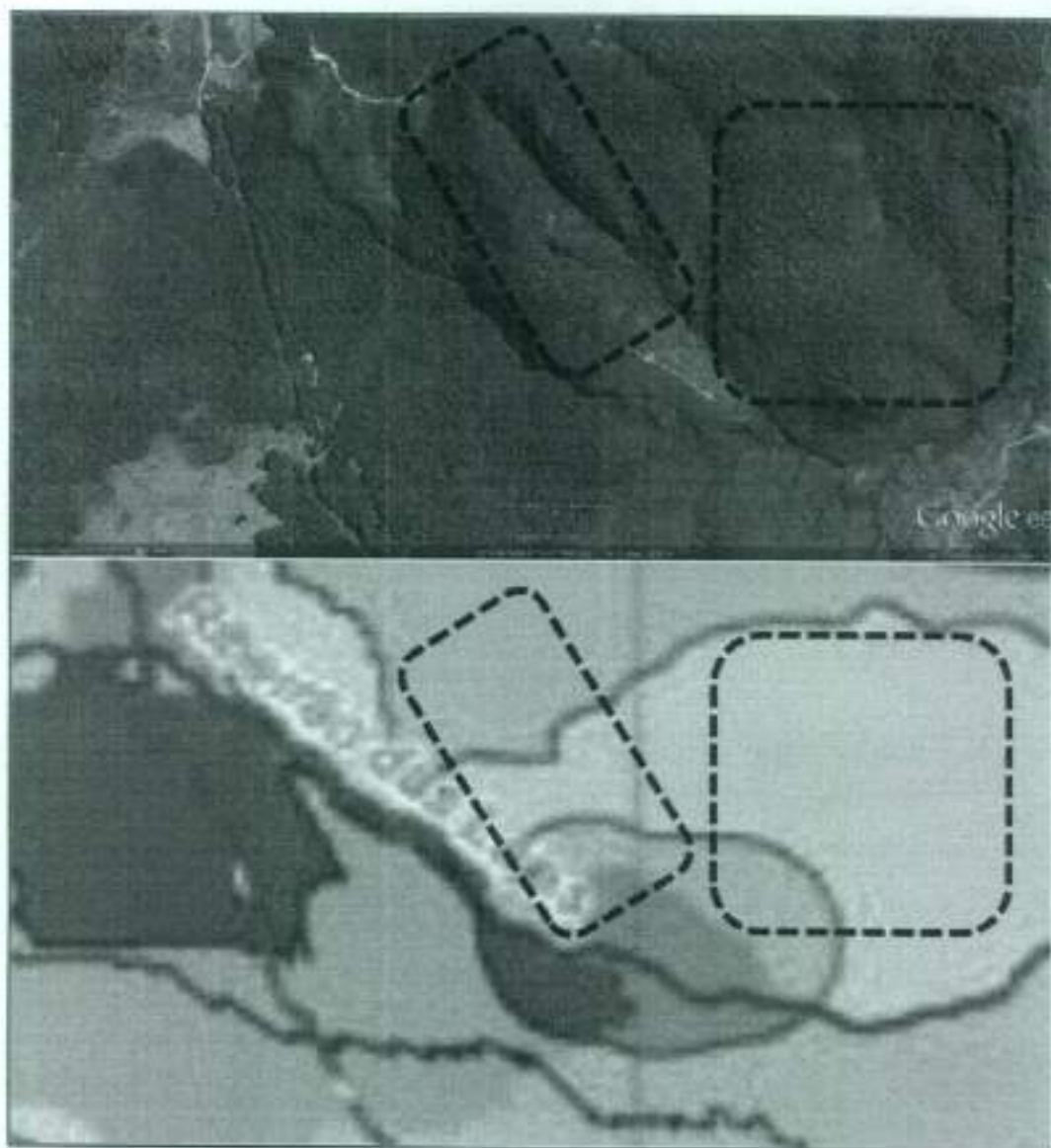


Figura 6 – Acima, limites da cava norte (linhas vermelhas). Em destaque (linhas-traço pretas) formações florestais que contem fragmentos em estágio médio/avançado de regeneração e cursos d'água associados a cânions em formações feríferas. Abaixo, mesmo setor representado no mapa das unidades ambientais. Em destaque (linhas-traço pretas) predomina a unidade ambiental 3. Adaptado de *Google Earth Pro* e EIA, Vol. VI, pág. 56.

7.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS (EIA, Vol. VII)

O empreendedor informa que “a análise e avaliação dos impactos ambientais foram pautadas pela identificação dos aspectos ambientais levantados na caracterização do empreendimento para as fases de planejamento, implantação, operação e desativação, juntamente com as informações constantes no diagnóstico ambiental e no prognóstico de tendência de qualidade ambiental” (EIA, Vol.VII, pág. 6). O empreendedor destaca que “esta

avaliação é importante, pois analisa o cenário atual através do diagnóstico ambiental e o cenário futuro, identificando as possíveis interferências das atividades do empreendimento nos meios físico, biótico e socioeconômico" (EIA, Vol. VII, pág. 6). Nota-se a importância vital do diagnóstico ambiental e sua influência ao longo do processo de avaliação dos impactos ambientais através do fluxograma apresentado pelo empreendedor (Fig. 7).

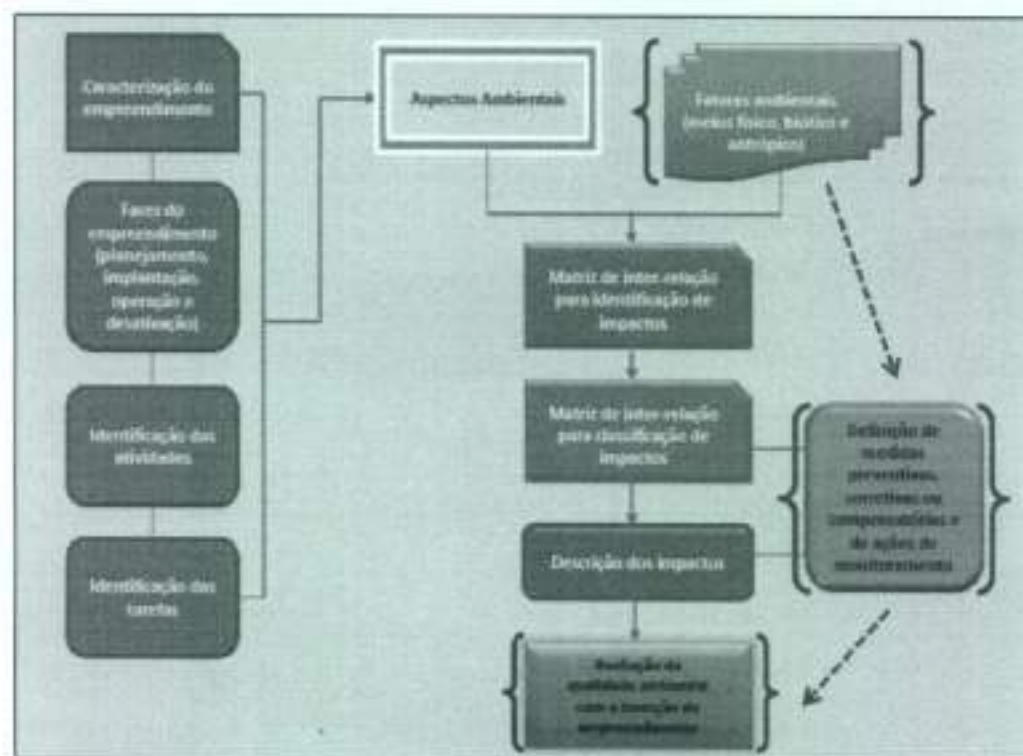


Figura 7 – Fluxograma adaptado do método de avaliação dos impactos ambientais adotados pelo empreendedor. Os parênteses e as setas (em vermelho) indicam a influência direta dos dados informados no diagnóstico ambiental no processo de avaliação dos impactos ambientais. Adaptado do EIA, Vol. VII.

No EIA foram apresentados dados sobre a avaliação de centenas de impactos (positivos e negativos) resultantes das atividades, tarefas, aspectos ambientais inerentes/previstos relacionados ao projeto minerário Morro do Pilar (EIA, Vol. VII, Tab. 2.1). O empreendedor conclui que "para cada um dos impactos, considerando as possibilidades de interação, existem medidas mitigadoras dimensionadas para reduzir ou eliminar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos. Tais medidas se traduzem em uma real possibilidade de um salto qualitativo para a infraestrutura urbana, que poderá ser redimensionada para atender às necessidades da população atual e futura. Nessa perspectiva, o empreendimento minerário pode causar impactos negativos, que, ao serem

mitigados, promovem a melhoria da qualidade de vida da população local” (EIA, Vol. VII, pág.181). Entretanto, quando os dados sobre a avaliação de impactos apresentados na tabela 2.1 são sintetizados, pode-se observar que o empreendimento irá gerar impactos negativos em quantidade muito maior do que os positivos (Fig. 8).

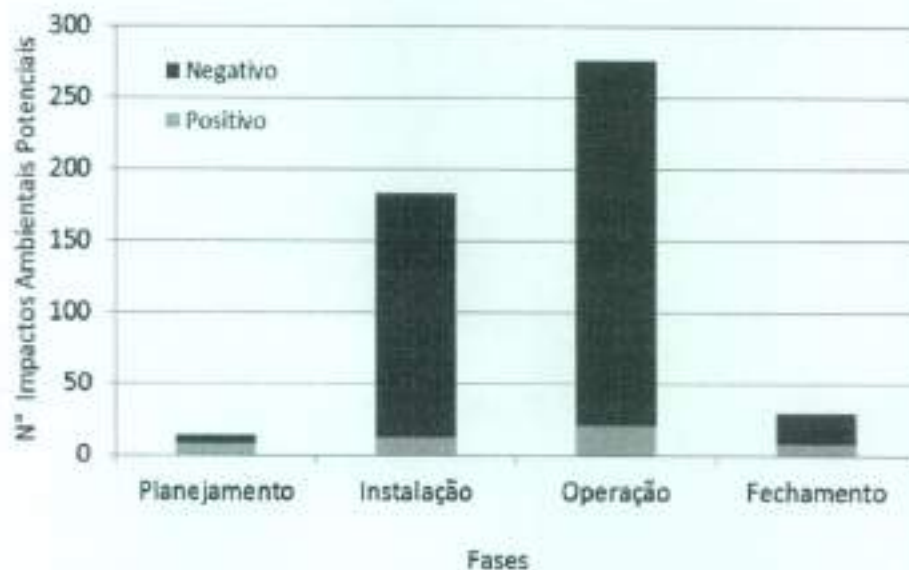


Figura 8 – Número de impactos (positivos e negativos) resultantes das atividades, tarefas, aspectos ambientais inerentes/previstos relacionados às fases do projeto minerário Morro do Pilar.

De acordo com as análises realizadas por especialistas e discriminadas no presente documento, o empreendedor não apresentou estudos minimamente adequados para o diagnóstico ambiental em várias áreas do conhecimento, por exemplo, a Arqueologia, Patrimônio Cultural, Geologia, Flora e Espeleologia. Em alguns casos, esses estudos foram desenvolvidos com erros graves de esforço amostral insuficiente, de conceitos teóricos equivocados e de análise e interpretação subjetivas (ver itens Meio Antrópico, Meio Físico e Meio Biótico do presente laudo técnico). Esse cenário compromete a qualidade do estudo ambiental apresentado pelo empreendedor, uma vez que diminui consideravelmente a capacidade de predição dos impactos, o que dificulta sobremaneira o processo de tomada de decisão no licenciamento ambiental (ver Ferraz, 2012). Este cenário é preocupante, uma vez que o empreendimento irá gerar um número elevado de impactos negativos, quando comparado ao número de impactos positivos.

Outro ponto importante que deve ser reconsiderado na análise de impactos apresentada pelo empreendedor refere-se a diferença encontrada entre a magnitude aferida aos

impactos positivos e aos negativos. De acordo com o método adotado pelo empreendedor, a magnitude é "o produto resultante dos demais critérios avaliados e reflete o grau de alteração da qualidade ambiental do meio objeto de avaliação. É, portanto, a interpretação final caracterizada a partir da consolidação dos valores associados aos critérios abrangência, duração, reversibilidade e propriedade" (EIA, Vol. VII, pág.8).

$$\text{Magnitude} = \text{abrangência} \times \text{duração} \times \text{reversibilidade} \times \text{propriedade}$$

O empreendedor classificou os impactos como:

- Baixa magnitude: o produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração de 1 a 12.
- Moderada magnitude: o produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração de 13 a 24.
- Alta magnitude: o produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração de 25 a 81.

Percebe-se que durante as fases do empreendimento que gerarão a maioria absoluta dos impactos previstos (fases de instalação e operação) foi atribuída alta magnitude para a maioria dos impactos positivos, padrão que não ocorreu nos impactos negativos (Fig. 9). Além disso, 100% dos impactos que receberam o maior valor possível (81) foram positivos.

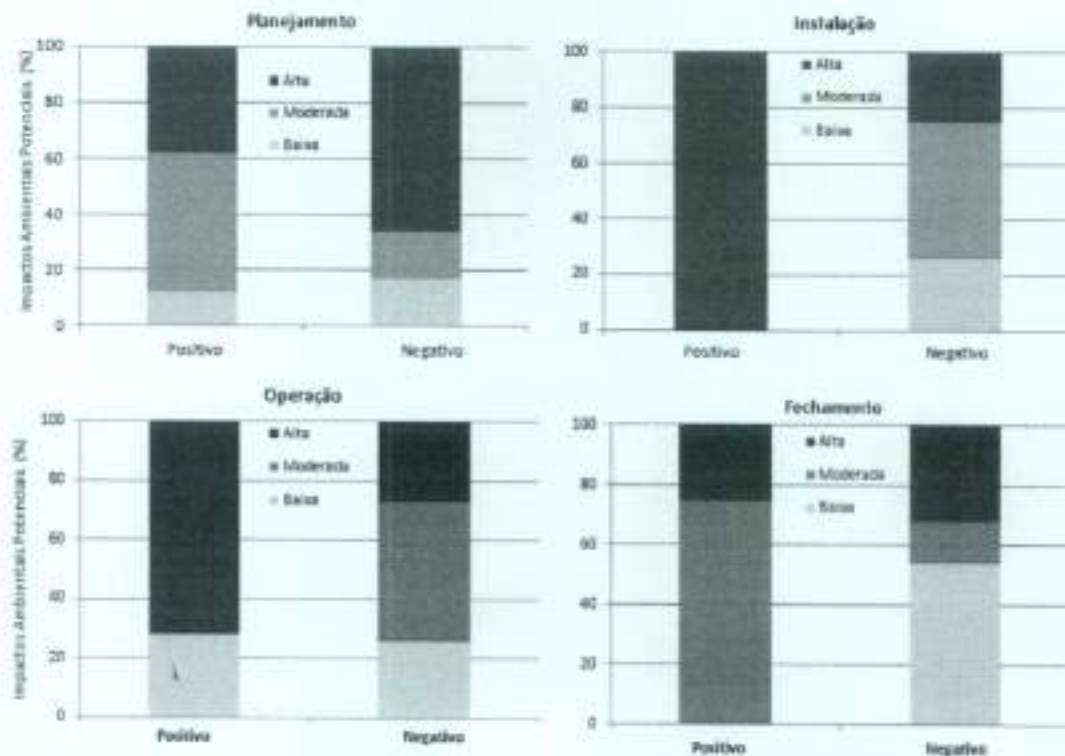


Figura 9 – Magnitude atribuída aos impactos ambientais previstos e por fase de evolução do empreendimento Morro do Pilar.

Esses resultados não refletem a caracterização da região como de alta vulnerabilidade natural (Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais, 2008), Figura 10. O município de Morro do Pilar contém duas zonas de desenvolvimento, segundo informações disponibilizadas no Quadro 6.11 (EIA, Vol. I, pág. 143):

- ZD5: Locais que demandam ações que incentivem o desenvolvimento, considerando o baixo poder de resiliência ambiental, o que pode diminuir a efetividade de ações mitigadoras ou inviabilizá-las.
- ZD6: Áreas dependentes de assistência direta e constante dos governos estadual e federal em áreas básicas de desenvolvimento. Meio ambiente natural é fator limitante.

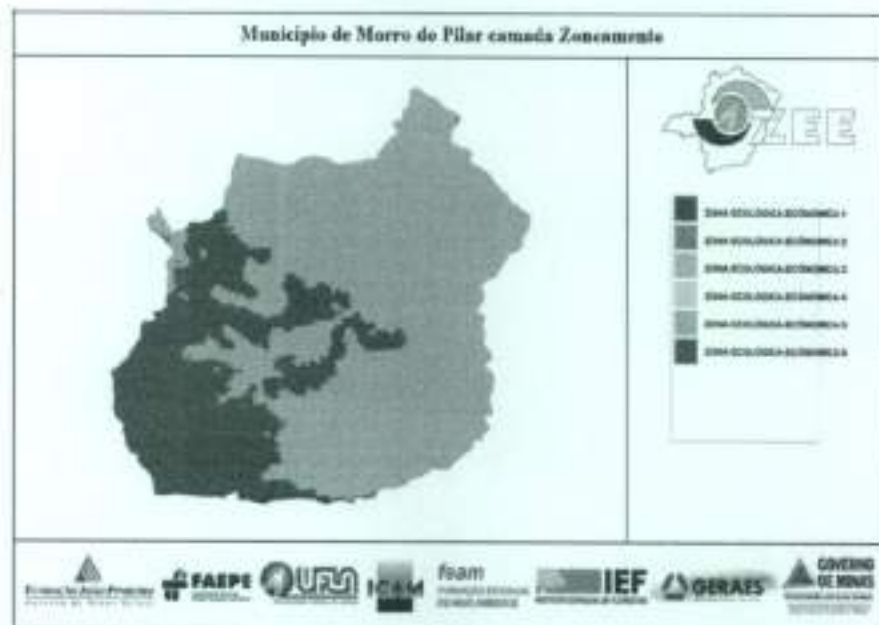


Figura 10 – Zoneamento Ecológico e Econômico, município de Morro do Pilar. Fonte: EIA, Vol. I, pág. 144.

Esse cenário pode ser um reflexo do diagnóstico ambiental que apresentou diversos problemas metodológicos de coleta e análise de dados, conforme explicitado nos itens anteriores. Uma vez que a definição da magnitude dos impactos ambientais “permite uma aferição do grau de importância dos impactos nas fases do empreendimento, tornando-se esta um instrumento balizador na tomada de decisão quanto à gestão do empreendimento” (EIA, Vol. VII, pág. 6), pode-se **recomendar** que o empreendedor reavalie os impactos ambientais previstos. Esse procedimento tem a intenção de otimizar o grau de acurácia da previsão das consequências da instalação e operação do empreendimento. Dessa forma, espera-se que a definição de medidas preventivas, corretivas ou compensatórias e que as ações de monitoramento tenham o desempenho mais eficiente e condizente com a realidade ambiental da região de inserção do empreendimento.

7.4 MEIO FÍSICO

7.4.1 Planejamento de Lavra

A Manabi apresenta uma pesquisa mineral onde até o presente momento é mostrado as reservas conforme tabela abaixo:

Tabela 4 – Recurso mineral inferido e potencial exploratório (MOPI Norte e Sul). Fonte: ELA, volume II, pág. 80.

Área	Recursos (Mt) - JORC				Potencial Geológico	Total	Teores Médios - ROM					
	Medido	Indicado	Inferido	Total			Fe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Mn	P	PPC
Morro do Pilar Norte	-	26	369	395	499	894	35,22	47,02	1,40	0,05	0,02	0,55
Morro do Pilar Sul	-	-	732	732	1.066	1.798	28,94	53,31	2,26	0,08	0,08	0,6
TOTAL	-	26	1.101	1.127	1.565	2.692	31,03	51,22	1,97	0,07	0,06	0,58

A qualificação geológico econômica dos materiais presentes são mostradas na tabela abaixo.

Tabela 5 – Codificação de litologias na área de exploração do minério. Fonte: ELA, volume II, pág. 80.

CLASSE	LITOLOGIA	CÓDIGO
MINÉRIO	Canga	CGA
	Hematitas	HEM
	Itabiritos	IT
	Itabiritos Friável	ITF
ESTÉRIL	Solos	SOL
	Quartzitos – Unidade de Topo Grupo Serra da Serpentina	QTZ
	Quartzitos Ferruginosos	QFE

A Empresa mostra quatro alternativas de projeto de cavas, no entanto não apresenta o projeto de lavra. Estas cavas geradas através de programas especializados têm como base os dados de teores da pesquisa geológica, sendo aplicado o modelo de blocos gerando duas cavas: cava norte e cava sul. A alternativa de número 4 foi eleita pela empresa, tendo como base critérios tecnológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, hidrológicos entre outros. As reservas são mostradas pela empresa através da tabela 6 compilada acima. Este projeto planeja utilizar como alternativa para os rejeitos gerados a alternativa A mostrada na tabela abaixo:

Tabela 6 – Comparativo quantitativo entre as alternativas locais para empilhamento drenado de rejeito. Fonte: EIA, volume II, página 37.

Características	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa D
Volume de acumulação (Mm³)	156	74,2	65,3	13,3
Área (ha)	540,95	281,29	205,36	135,99
Volume / área (m³/m²)	28,84	26,38	31,80	9,78
Perímetro (m)	25.473,73	22.651,86	11.199,21	24.194,64
Área / perímetro (m²/m)	212,36	124,18	183,37	56,21

A figura 11 mostra a alternativa escolhida para a deposição de rejeito drenado e as alternativas do projeto escolhido para depósito de estéréis. A figura 12 mostra o lay out do empreendimento com exceção das vias de transporte.

Figura 1-7 – Alternativas locais para empilhamento drenado de rejeito



Figura 1-8 – Alternativas locais para empilhamento de estéril



Figura 11. Alternativas locais do rejeito (Fig.1-7 do EIA) e do estéril (Fig.1-8 do EIA).

Figura 1-10 – Layout das estruturas da alternativa locacional 4

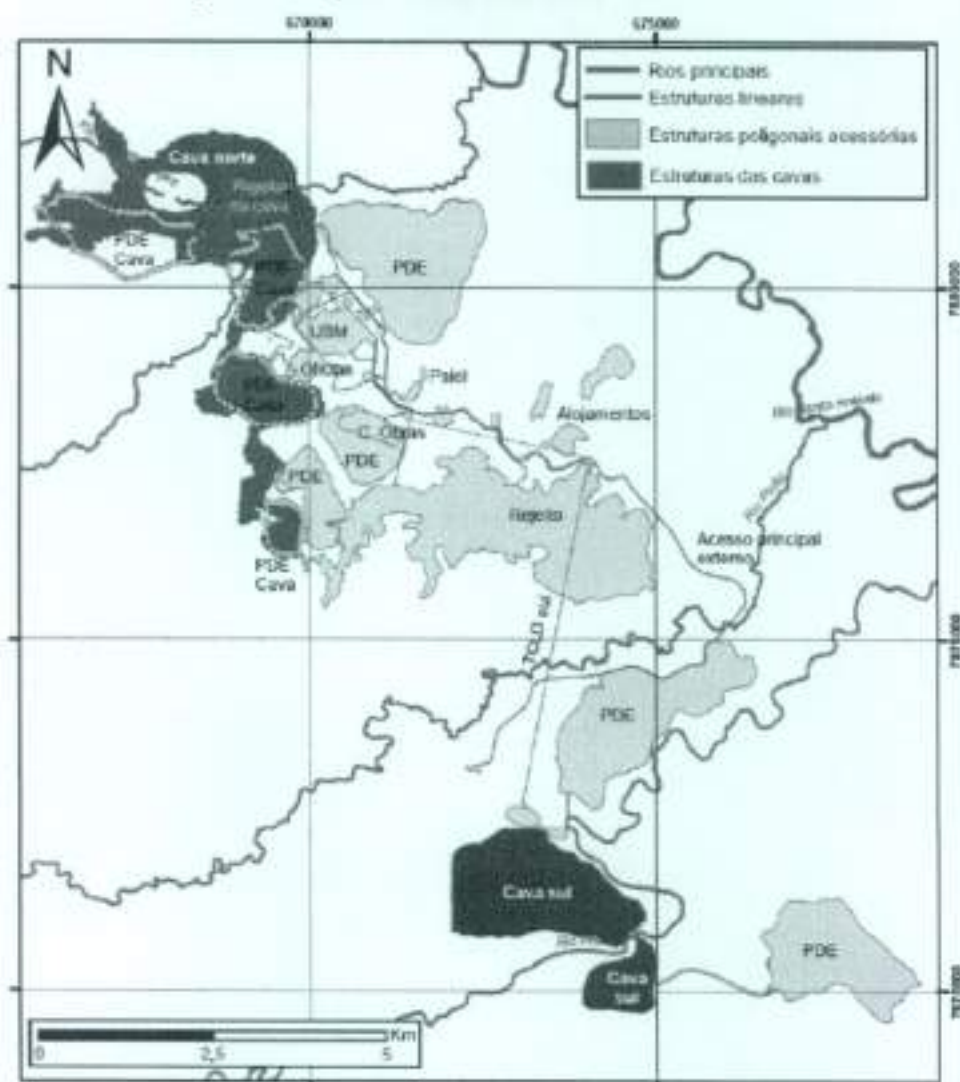


Figura 12. Layout das estruturas da alternativa locacional 4 segundo o EIA.

Comparando as áreas necessárias de lavra cava norte e cava sul com as áreas de barragem de empilhamento de rejeito drenado e pilhas de depósito de estéril, que ficarão para o passivo ambiental depositado fora das cavas mineradas temos a Tabela 7 a seguir:

Tabela 7 - Áreas das cavas e pilhas de estéril.

Local	Área ha	Objetivo – Lavra extração de minério
Cava Norte	752,54	Objetivo – Lavra extração de minério
Cava Sul	394,92	Objetivo – Lavra extração de minério
Total das Cavas	1147,46	
Barragem de empilhamento	540,95	Depósito permanente
PDE Norte 1	69,37	Depósito permanente
PDE Norte 2	92,70	Depósito permanente
PDE Norte 3	316,00	Depósito permanente
PDE Sul 1	294,52	Depósito permanente
PDE Sul 2	225,14	Depósito permanente
Total Barragem e pilhas de estéril	1538,68	

Esta comparação grosseira mostra claramente que a área requerida para deposição de estéréis e rejeitos, mesmo utilizando as cavas para deposição é ainda 34% maior que a área de cava.

Este fato é decorrente do projeto que pretende viabilizar uma mineração onde os teores de alimentação da usina de concentração com teor de Fe de 31,03% o que implica em concentrar o produto para chegar a faixa de mercado que é de 64% de ferro. Isso resulta no aumento considerável do volume de deposição de rejeito e, conseqüentemente, em área de deposição.

As minas de ferro em exploração atualmente trabalham com teores que alimentam as usinas de tratamento acima de 56% tendo que lidar com rejeitos na ordem de 44% do total explorado.

Estamos presenciando, neste momento, vários trabalhos alternativos de empresas tradicionais na exploração de minério de ferro, para um maior aproveitamento do bem mineral explorado. Além de otimizarem o processo de modo a aumentar a recuperação do minério, as empresas buscam o aproveitamento de estéréis e rejeitos de forma a gerar subprodutos. Assim, minimizam os volumes e áreas de deposição. A exemplo citamos:

- Samarco – Fabricação de tijolos modulares com rejeito de minério de ferro

Professor Edgard Mantilla e Professora Terezinha Espósito – Departamento de Engenharia Civil da UFMG.

Este projeto já construiu a casa da figura 13.



Figura 13 – Casa construída com rejeito de tratamento de minério de ferro

- A Vale e Fapemig financiam, neste momento, o projeto de pesquisa intitulado–
DESENVOLVIMENTO DE AGLOMERANTE DE BAIXO CUSTO A PARTIR
DE ESTÉRIL DE MINA PARA PRODUÇÃO DE PELOTAS DE MINÉRIO DE
FERRO POR MEIO DE CALCINAÇÃO RÁPIDA TIPO FLASH - Coordenado
pelo Professor Abdias Magalhães Gomes – Departamento de Engenharia de Materiais
da EEUFMG.

7.4.2 Geologia e Hidrogeologia

Os trabalhos realizados para o meio físico foram baseados na geologia regional e algum detalhamento localizado tendo como base a geomorfologia. Ressalta-se que a área em questão está inserida no contexto da bacia hidrográfica do Rio Santo Antônio tendo como unidades principais: Serra do Espinhaço e Planalto Dissecados do centro Sul e Leste de Minas (Zona de Colinas e depressão do Rio Doce). O mapeamento baseado na geomorfologia torna-se mais acessível devido ao espesso caçamento sobre as formações rochosas, assim como, no

conhecimento consolidado da área através de mapeamento geomorfológico consolidado e disponibilizado ao público interessado.

O estudo Hidrológico foi desenvolvido para a bacia do Rio Santo Antônio onde planeja-se estruturar o empreendimento. Esta bacia integra a bacia Federal do Rio Doce e está ligada ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio que define as políticas públicas de utilização. A Bacia do Rio Santo Antônio está subdividida nas sub bacias do Rio Santo Antônio, Rios Picão e Preto afluentes da margem direita, sub bacias rios Cuba e Peixe afluentes da margem esquerda. Neste contexto temos o Ribeirão Mata Cavalo e Lajes afluentes do Rio Santo Antônio que são interceptados pela Cava Norte. Os estudos de oferta de água são realizados através de seções fluviométricas para medidas de vazão e velocidade da água. A carência de dados provenientes de estações fluviométricas dentro da área de influência da área em questão levou os estudos do EIA a considerar técnicas de relações das vazões entre regiões hidrológicas homogêneas. A figura 14 abaixo mostra a localização das estações fluviométricas disponíveis e a área de estudo. Constatase que nenhuma estação está dentro da área de interesse.



Figura 14 – Localização das estações fluviométricas selecionadas na área, de acordo com a Figura 8.4 do EIA.

Os estudos foram concluídos e dentro das condições existentes a Estação fluviométrica do Rio Santo Antônio em Conceição do Mato Dentro foi selecionada como base para a oferta de recursos hídricos. A série de vazões históricas médias mensais abrange o período de 03/1945 a 02/2009. Não incluindo outra atualização.

A Diretoria de Controle de Águas em acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e Plano de Gestão de Recursos Hídricos é responsável em propor vazões de referência para cada bacia hidrográfica. Neste caso específico, a empresa contratada pela Manabi criou o seu próprio critério na falta de dados de vazão de referência de responsabilidade do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio. Este critério estabeleceu a vazão calculada para sete dias de duração com tempo de retorno de 10 anos ($Q_{7,10}$). Com base neste critério, foram aplicadas técnicas da teoria das probabilidades determinando as vazões mínimas nas seções fluviais consideradas de interesse. A tabela 8 abaixo, mostra os resultados:

Tabela 8 - Vazões mínimas $Q_{7,10}$ nas seções fluviáteis de interesse segundo a Figura 8.12 do EIA.

SEÇÃO	DENOMINAÇÃO DA SEÇÃO	$Q_{7,10}$ (M ³ /s)
01	Rio Cuba	0,241
02	Ribeirão das Lajes	0,194
03	Rio Preto	0,444
04	Rio Picão	0,231
05	Rio do Peixe	0,458
06	Rio Santo Antônio Iusante da cidade de Santo Antônio do Rio Abaixo	3,82

A demanda de água do empreendimento foi calculada e apresentada conforme a tabela 9 (nove) compilada do EIA e mostrada a seguir. O estudo é concluído com a tabela 10, que mostra as diferenças entre a oferta criada pela empresa $Q_{7,10}$ (m³/s) e a vazão máxima outorgável. No caso do Rio Santo Antônio a diferença é zero, ou seja, toda a vazão outorgável é utilizada.

A empresa apresenta um monitoramento com datas de 01/07/2010 e 17/03/2011 na tabela 11. Porém este monitoramento representa uma amostragem pequena.

Tabela 9 - Balanço de água no empreendimento Morro do Pilar segundo a Tabela 8.15 do EIA.

Fluxo de Água	Etapas de Processo	Q (m³/h)	Q (m³/s)
Entrada	Peneiramento Terciário	4.137	1,15
	Peneiramento Quaternário	1.307	0,363
	Separador Magnético Pré-Concentração	4.702	1,31
	Hidrociclone Pré-Classificação	1.004	0,279
	Hidrociclone Moagem Primária	2.179	0,605
	Separador Magnético Concentração	3.853	1,07
	Hidrociclone Moagem Secundária	1.415	0,393
	Total	18.598	5,17
Saída	"Oversize" Peneira Desaguadora	853	0,237
	"Underflow" Espessador de Rejeitos Tipo Pasta	2.030	0,582
	Total	2.883	0,819
Recuperação	"Overflow" Hidrociclone Desaguador	4.361	1,21
	"Overflow" Espessador de Rejeitos Tipo Pasta	8.527	2,37
	"Overflow" Espessador de Concentrado	2.610	0,725
	Total	15.498	4,31

Tabela 10 - Diferenças entre ofertas legais e demandas na área de interesse de acordo com a Tabela 8.18 do EIA.

Seção	Denominação da Seção	Q ₁₀ (m³/s)	Vazão Máxima Outorgável (m³/s)	Demandas (m³/s)	Diferença entre Ofertas e Demandas (m³/s)
01	Rio Cuba	0,241	0,072	-	-
02	Ribeirão das Lajes	0,194	0,058	-	-
03	Rio Preto	0,444	0,133	0,101 *	0,032
04	Rio Picão	0,231	0,069	-	-
05	Rio do Peixe	0,458	0,137	-	-
06	Rio Santo Antônio Jusante da cidade de Santo Antônio do Rio Abaixo	3,82	1,15	0,4325 + 0,718 *	0,0

Tabela 11 - Resultados das campanhas de descargas líquidas superficiais em cursos de água que drenam a área do projeto Morro do Pilar de acordo com a Tabela 8.19 do EIA.

Curso de Água	Coordenadas		1ª Campanha		2ª Campanha	
	Leste	Norte	Q (m³/s)	Data	Q (m³/s)	Data
Rio Preto Montante	669.138	7.868.621	0,556	01/07/10	15,8	17/03/11
Rio Preto Jusante	673.729	7.872.299	0,991	01/07/10	7,43*	18/03/11
Rio Pirão Montante	675.910	7.874.800	0,592	01/07/10	3,48	17/03/11
Rio Pião Jusante	676.278	7.875.389	0,856	01/07/10	5,31	17/03/11
Ribeirão das Lajes Montante	666.744	7.882.115	0,113	01/07/10	0,321	17/03/11
Ribeirão das Lajes Jusante	670.675	7.881.534	0,674	02/07/10	2,66	17/03/11
Rio Mata Cavalos	668.183	7.879.056	0,441	02/07/10	5,13	17/03/11
Ribeirão Salvador	667.519	7.878.965	0,064	02/07/10	0,439	17/03/11
Ribeirão Escadinha	671.960	7.878.750	0,132	02/07/10	0,32	17/03/11

*Realizada 16 horas depois da medição feita na seção de montante.

Ao compararmos este critério ($Q_{7,10}$) com a atual seca na região, podemos esperar, no mínimo, nove meses de estiagem o que traria uma outra vazão mínima. Dados de pluviometria atualizados e instalação de mais estações fluviométricas e estações pluviométricas são imprescindíveis para um estudo de oferta de água conclusivo.

7.4.3 Trabalhos complementares para a conclusão do EIA apresentado

Trabalhos Complementares Necessários à Demanda de Recursos Hídricos,

Tendo em vista os seguintes aspectos:

- Escassez de dados atualizados para a demanda de água superficial;
- A falta da informação ou de um pedido oficial ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio sobre a vazão de referência;
- A demanda comprovada de água das cidades de Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro;
- A inclusão do mineroduto que necessita de água para funcionamento;
- A captação de água subterrânea através de poços na Cidade de Santo Antônio do Rio Abaixo;
- O rebaixamento do lençol freático que será provocado pela escavação das duas cavas. Rebaixamento este que irá retirar água das calhas do Rio Preto e dos Ribeirões Lajes e Mata Cavalos;
- O longo período de estiagem ocorrido em 2012.

O estudo de disponibilidade hídrica deverá ser atualizado. Este estudo deverá ser subsidiado com dados de estações fluviométricas e pluviométrico dentro da área de influência direta, levando em consideração os itens destacados no parágrafo anterior. Este monitoramento deverá ser realizado com sensores ou transdutores eletrônicos disponíveis no mercado. Estes sensores ou sistemas de monitoramento permitem o monitoramento em tempo real das vazões nas seções escolhidas e dos índices pluviométricos. Os dados podem ser enviados via telefonia celular ou rádio. As séries de dados captados podem ser trabalhadas na fração de segundo até no somatório das horas anuais. Este monitoramento deverá ser realizado antes e após implantação do empreendimento. O ideal é que seja realizado dois anos antes do empreendimento e que permaneça durante o empreendimento. Desta forma poderá ser contabilizado o balanço hídrico em tempo real e quantificado o volume de água disponível para o empreendimento e para a população local. Dois locais deverão ser acrescentados a este monitoramento:

- Córrego do Tanque e Nascente Olhos d'água em Morro do Pilar.
- Poços de captação subterrâneos em Santo Antônio do Rio Abaixo.

Trabalhos Complementares Necessários ao Planejamento de Lavra.

Considerando que o Projeto da Manabi pretende gerar estéréis e rejeitos, **recomendamos** estudos de caracterização do rejeito e dos estéréis gerados.

Conforme mostrado na tabela 2.6 compilada do EIA, as rochas quartzito, quartzito ferruginoso e gnáisses estes constatados na visita de campo, são passíveis de serem utilizadas na construção civil, concreto usinado e na pavimentação de estradas. **Recomendamos** que a Manabi faça um estudo de caracterização do rejeito e estéréis e proponha um fim diferente que sua deposição, diminuindo assim o passivo ambiental e valorizando mais o empreendimento.

No caso do rejeito e estéréis serem impróprios à qualquer outra destinação, recomendamos um estudo comparativo para que o depósito de rejeito drenado seja comparado à alternativa de pasta mineral.

A seguir estaremos discorrendo sobre estudos complementares nas áreas das cavas, deposição de estéréis e rejeitos. Para facilitar o entendimento destes estudos e abrangência, tomaremos como referência o mapa Área de inventário das nascentes produzido pelo empreendedor.

Trabalhos Complementares para a Área Destinada à Deposição do Rejeito Drenado.

A área destinada à deposição do rejeito drenado mostra um inventário de nascentes, bastante denso, que alimentam o Rio Picão.

Em visita ao local constatamos a existência de capeamento espesso de solo e tendência a erosão pluvial. Esta área deverá ser caracterizada através do detalhamento das nascentes existentes e do tipo de drenagem superficial existente assim como a caracterização do colúvio que armazena água.

Será necessário a caracterização da resistência do solo existente prevendo o recalque que será causado pela deposição do depósito de rejeito sobre este solo. Deverá ser proposto um projeto de drenagem para garantir o aporte de água das nascentes ali existentes para Rio Picão.

Trabalhos Complementares para as Áreas das Cavas.

A Cava Norte intervém em pontos críticos, a saber:

- Interceptará os cursos dos Ribeirões Lages e Cavalos sendo que os dois rios passarão dentro da cava.
- O rebaixamento do lençol freático será inevitável visto as cotas dos leitos dos dois ribeirões citados.
- O desmonte com explosivos provocará abalos sísmicos na Grande Gruta existente na porção NE.

A Cava Sul intervém em pontos críticos, a saber:

- Nascentes cadastradas conforme mapa em anexo.
- Proximidade da lavra com a calha do Rio Preto e estrada vicinal existente.
- Porção da Cava Sul com área de 77 ha localizada dentro de área de intensa vegetação com aporte considerável de água provenientes de nascentes de colúvio às margens do Rio Preto.

Ponto Crítico comum às duas cavas:

- O modelo hidrogeológico preliminar apresentado mostra as seguintes unidades hidrogeológicas na tabela 12.

Tabela 12 - Relação entre domínios hidrogeológicos e agrupamentos litológicos de acordo com a Tabela 9.3 do EIA.

DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	AGRUPAMENTOS LITOLÓGICOS	UNIDADES GEOLÓGICAS
Zona Aquifera (ZA)	Conglomerados, canga, depósitos aluvionares, coluvionares, Coberturas detritico-lateríticas, quartzitos, formações ferríferas e rochas sedimentares	Depósitos alúvio-coluviais; Grupo Serra da Serpentina (Unidade Itabirítica); Formações Galho do Miguel e Sopa Brumadinho (Unidades Itambô do Mato Dentro e Serra do Lobo)
Zona de Aquíferos Pobres (ZAP)	Xistos em geral e rochas cristalinas (gnaiesses, granitóides, etc.)	Complexos Guanhães e Gouveia; Sequência Rio Mata Cavallo; Grupo Serra da Serpentina (Unidade Xistosa) e Formação Sopa Brumadinho (Unidade Rio Preto)
Zona não-Aquifera (ZNA)	Filitos, diques e soleiras, rochas básicas, rochas vulcânicas e pelitos	Soleiras e diques máficos; Grupo Serra da Serpentina (Unidade Filítica) e Formação Sopa Brumadinho (Unidade Rio Preto, nível fossilizado)

A unidade denominada Zona Aquifera é o objeto principal de exploração das duas cavas. Este agrupamento litológico composto de Conglomerados, cangas, depósitos aluvionares, coberturas detriticas – lateríticas e quartzito é o estéril que será retirado na área das cavas. O itabirito (formações ferríferas) é o aquífero; o único aquífero rico nestas áreas. Este aquífero será destruído e transformado em minério concentrado.

Com base em mapeamento estrutural em escala de projeto de cava 1: 2000 deverão ser apresentados para a **Cava Norte**:

- Projeto básico de engenharia para a intervenção da lavra no curso dos dois Ribeirões.
- Estudo de carga distância e vibrações para o desmonte de rocha a ser aplicado na conservação da Gruta existente. Deverá ser apresentada uma modelagem simulação numérica aplicando softwares reconhecidos para constataremos a magnitude das vibrações e pulsos sonoros nas estruturas mapeadas na gruta.

Com base no projeto de cava ótima complementado com geologia estrutural e para **Cava Sul** mostrar a importância da pequena cava de 77 ha localizada dentro de área de intensa vegetação com aporte considerável de água provenientes de nascentes de colúvio as margens do Rio Preto.

Com base em mapeamento estrutural em escala de projeto de cava 1: 2000 deverão ser apresentados para as **Cavas Norte e Sul**:

- Estudo de estabilidade de cava final baseado compartimentação da cava por tipologia de ruptura estudo de tensões e deformações para estabilidade final da cava.
- Projeto detalhado do rebaixamento do nível de água (estruturas de captação, níveis de água e vazões projetadas ao longo do tempo) para as **Cavas Norte e Sul**.

Estes projetos deverão contemplar:

A descrição detalhada das estruturas de captação de água subterrâneas que compõe o sistema de rebaixamento (poços tubulares, drenos, bombas, etc.).
O quadro com as vazões projetadas ao longo do tempo, em intervalos máximos de 05 (cinco) anos, informando a cota final do fundo da cava para cada intervalo.
A caracterização hidroclimática da área.
A modelo caracterização hidrográfica da área.
A caracterização geológica e estrutural, em escala regional e local.
O modelo hidrogeológico conceitual da área de influência do rebaixamento.
O balanço hídrico da área de influência do rebaixamento, contendo estimativas anuais de recarga, vazões de bombeamento e descargas naturais.
O modelo numérico de fluxo subterrâneo compatível com o plano de desenvolvimento da mina.
O inventário hidrogeológico da área de influência do rebaixamento incluindo a caracterização hidrogeológica das nascentes, poços tubulares e poços manuais.
A descrição dos impactos ambientais e interferências qualitativas e quantitativas na disponibilidade hídrica local, previstos por ocasião da atividade de rebaixamento de nível de água, inclusive em captações de terceiros.
A descrição de metodologia para caracterização e quantificação dos impactos esperados.
O plano de monitoramento hidroclimático e hidrogeológico da área de influência do rebaixamento, impresso e em forma de planilha eletrônica, especificando: • A descrição e a localização dos pontos de monitoramento; • Os critérios de seleção dos pontos; • Os parâmetros monitorados; • Os instrumentos de medição; • A periodicidade de coleta de dados; • A metodologia de coleta de dados.
Á planta de localização.
O mapa geológico e estrutural em escala adequada.
O mapa hidrogeológico em escala adequada com os pontos de monitoramento e representação da cota de rebaixamento.
O projeto detalhado de rebaixamento de nível de água (estruturas de captação, níveis de água e vazões projetadas ao longo do tempo).
A descrição detalhada das estruturas de captação de água subterrâneas que compõe o sistema de rebaixamento (poços tubulares, drenos, bombas, etc.).
O quadro com as vazões projetadas ao longo do tempo, em intervalos máximos de 05 (cinco) anos, informando a cota final do fundo da cava para cada intervalo.
A caracterização hidroclimática da área.
A modelo caracterização hidrográfica da área.
A caracterização geológica e estrutural, em escala regional e local.

Com referencia a nota explicativa enviada pela Empresa Manabi, em 06 de fevereiro de 2013, e anexos pertinentes referentes às informações complementares solicitadas pelo Instituto Pristino, gostaríamos de evidenciar os seguintes pontos fundamentais:

1. O conteúdo das informações complementares apresentada pelo empreendedor se resume praticamente a propostas de estudos futuros, onde não temos, ainda, nenhuma garantia acerca da viabilidade ambiental do empreendimento e da capacidade de mitigação de impactos.
2. Conforme parecer do Instituto Pristino relativo ao meio físico o ponto fundamental é o conceito onde se pretende viabilizar uma mineração onde os teores de alimentação da usina de concentração com teor de Fe são de 31,03%. Este fato implica em concentrar o produto para chegar à faixa de mercado que é de 64% de ferro. Isso resulta no aumento considerável do volume de deposição de rejeito e, conseqüentemente, em área de deposição. Esta área de deposição mesmo utilizando as cavas para deposição é ainda 34% maior que a área de cava. Agrava a situação que a camada de minério que será lavrada é o itabirito que é o verdadeiro aquífero. Esta camada é a responsável pela estocagem de água subterrânea. As minas de ferro em exploração atualmente trabalham com teores que alimentam as usinas de tratamento acima de 56% tendo que lidar com rejeitos na ordem de 44% do total explorado.

Estamos presenciando, neste momento, vários trabalhos alternativos de empresas tradicionais na exploração de minério de ferro, para um maior aproveitamento do bem mineral explorado. Além de otimizarem o processo de modo a aumentar a recuperação do minério, as empresas buscam o aproveitamento de estéréis e rejeitos de forma a gerar subprodutos. Assim, minimizam os volumes e áreas de deposição. A Manabi não apresenta, entre seus estudos de impacto ambiental e as informações complementares solicitadas pelo Instituto Pristino, nenhuma alternativa para um maior aproveitamento do bem mineral, se resumindo a um enorme depósito de rejeitos em forma de barragem com tecnologia de alteamento dos anos de 1980. O volume é muito grande para área em questão. É necessário um estudo para aproveitamento deste rejeito. Nossas sugestões estão no relatório emitido pelo Instituto Pristino.

Diante do exposto, **recomendamos** que o empreendedor apresente estudos conclusivos sobre a redução da deposição de rejeitos assim como a apresentação de relatório

conclusivo referentes aos estudos abaixo. A ausência de tais estudos inviabiliza a tomada de decisões baseada em dados técnico-científicos.

- Projeto de desmonte;
- Estudos e projetos geotécnicos, hidrológicos e hidrogeológicos;
- Projeto conceitual hidrogeológico;
- Projeto de drenagem seguido de simulação numérica da evolução do lençol freático quanto ao avanço das cavas projetadas e fechamento de mina.

7.4.4 Espeleologia

O levantamento espeleológico apresentado no EIA foi realizado entre outubro de 2010 a fevereiro de 2011, e janeiro de 2012. Nesse período foram cadastradas 35 cavernas na área do empreendedor, variando o tamanho do desenvolvimento linear entre 5,9 metros a 450,7 metros.

No Volume III-TOMO I-C do EIA apresentado, em sua página 97, é relatado que:

Cabe ressaltar, por fim, que o presente diagnóstico espeleológico consiste em um levantamento inicial da área, com o objetivo de se avaliar as áreas de maior potencial para ocorrência de cavernas na região, e cadastrar aquelas encontradas durante os trabalhos. Destaca-se que será realizada uma futura prospeção espeleológica na área do Projeto Morro do Pilar, visando o caminhamento em locais não percorridos nesta primeira etapa dos estudos, de modo a permitir o cadastramento mais completo das cavidades na região. Esta prospeção será realizada antes da solicitação da Licença de Instalação (LI).

Atualmente, pelo Decreto Federal Nº 6.640, de 7 de novembro de 2008, cavidades naturais subterrâneas que se encontram em áreas prováveis de construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades, bem como de sua área de influência, dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente. Tais cavidades deverão ser classificadas por sua relevância através de estudos preconizados na Instrução Normativa Nº02, de 20 de agosto de 2009. Esses estudos deverão contemplar atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrologicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, avaliados sob enfoque regional e local.

O Art.15 da IN02/09 indica estudos mínimos para a caracterização e classificação de relevância em cada cavidade:

I - Levantamento bibliográfico e cartográfico;

II - Coleta e análise de dados de campo multitemporais;

III - Análise de laboratório;

IV - Processamento e integração de dados e informações; e

V - Consulta a especialistas, comunidades locais, comunidade espeleológica e instituições de ensino e pesquisa.

Para concretizar os estudos de relevância das cavidades, o Art.16 da IN02/09 complementa:

A aprovação dos estudos espeleológicos para fins de classificação do grau de relevância de cavidades naturais subterrâneas está condicionada à apresentação de informações suficientes à compreensão do ecossistema cavernícola.

O EIA apresentado pelo empreendedor descreve apenas a ocorrência de 35 cavidades naturais subterrâneas apresentando a caracterização espeleotopográfica (mapa) de 23 cavernas, não demonstrando todos os estudos mínimos preconizados na legislação atual acima referida. Tais estudos devem ser apresentados antes da obtenção da Licença Prévia (LP), pois é o momento onde os estudos indicarão alguma modificação no plano diretor do empreendimento e até mesmo de sua viabilidade ambiental, e não deverão ser contemplados após a LP, antes da solicitação da Licença de Instalação (LI) como indicado no EIA.

O processo de licenciamento de cavidades naturais está representado no fluxograma abaixo (Fig. 15), baseado nas informações do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), órgão ambiental que faz parte do Instituto Chico Mendes (ICMBIO). Este fluxograma orienta as atribuições dos órgãos ambientais competentes (OEMAS, IBAMA, ICMBIO) em processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais subterrâneas, bem como de sua área de influência.