



PARECER ÚNICO Nº40/2016 (SIAM 0597163/2016)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00089/1985/049/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Outorga	PA COPAM: Portaria 2175/2009	SITUAÇÃO:
Reserva Legal	Averbada	Cadastro no CAR efetuado

EMPREENDEDOR: Anglogold Ashanti Córrego Do Sítio Mineração S.A	CNPJ: 18.565.382/0006-70	
EMPREENDIMENTO: Anglogold Ashanti Córrego Do Sítio Mineração S.A	CNPJ: 18.565.382/0006-70	
MUNICÍPIO: Nova Lima	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (SAD 69): LAT/Y 19° 58' 7,59"	LONG/X 43° 49' 26,69"	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas	
UPGRH: SF5 – Rio das Velhas.	SUB-BACIA: Córrego Mina d'água	
CÓDIGO: F-05-11-8	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Aterro de resíduos perigosos – classe I, de origem industrial.	CLASSE 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Bios Consultoria/Marcela Teixeira Lopes Silva	REGISTRO/ART: 1100760/D / 14201400000001784633	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 96583/2015	DATA: 23/10/2015	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Elaine Cristina Campos – Gestora Ambiental (Gestora)	1.197.557-0	
Elenice Azevedo de Andrade – Analista Ambiental	1.250.805-7	
Ana Cláudia Schneider Rashn – Gestora Ambiental	1.366.742-3	
Leilane Cristina Gonçalves Sobrinho - Analista Ambiental	1.392.811-4	
Janaína Maia Mesquita – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.364.424-0	
De acordo: Daniel dos Santos Gonçalves – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.364.290-5	
De acordo: Rafael Cordeiro de Lima Mori – Diretor de Controle Processual	1.132.467-7	



1. Introdução

O presente parecer único refere-se à análise do requerimento feito pelo empreendimento Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. de licença prévia e de instalação para a atividade de aterro para resíduos perigosos – classe I, de origem industrial para disposição de lama de gesso “arsenato férrico” em cava exaurida de minério de ouro, situada parcialmente nos municípios de Nova Lima e Raposos/MG.

O processo administrativo 00089/1985/049/2014 foi formalizado em 11/06/2014, sendo enquadrado conforme a Deliberação Normativa 74/2004 no código F-05-11-08 – Aterro de resíduos perigosos – classe I, de origem industrial, classe 5, porte médio e potencial poluidor grande.

Para a análise do referido requerimento foram apresentados o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, Plano de Controle Ambiental – PCA, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e Plano de Utilização Pretendida - PUP elaborados pela empresa Bios Consultoria com responsabilidade técnica da engenheira ambiental Marcela Teixeira Lopes Silva Registro CREA/MG 110760/D.

Durante a análise do referido processo foi realizada vistoria no local em 23 de outubro de 2015 Auto de Fiscalização Nº 96583/2015, onde foram requeridas informações complementares aos estudos em 05 de novembro de 2015 (Documento Siam 1075660/2015) e em 12 de janeiro de 2016 (Documento Siam 0027495/2016), tendo sido as mesmas atendidas em 11 de dezembro de 2015 (protocolo R0521437/2015) e em 29 de fevereiro de 2016 (protocolo R0077975/2016), respectivamente.

2. Caracterização do Empreendimento

O projeto requerido pelo empreendedor consiste na instalação da vala denominada H para disposição de arsenato férrico, conhecido também como lama de gesso, classificada pela NBR/ABNT 10004 como resíduo perigoso classe I, originado da Estação de Tratamento de Efluentes - ETE após tratamento dos efluentes provenientes dos processos do beneficiamento do minério aurífero executado na Planta do Queiroz, onde se encontram outras valas similares identificadas como vala A, B, C, D, E, F e G. Somente a vala E e G estão em operação.

O local pleiteado para instalação da vala H é uma cava exaurida de minério de ouro situada na antiga Mina Espírito Santo, em uma área de 2,06 ha, no município de Raposos. Os acessos e a Estação de Tratamento de Efluentes – ETE que tratará os efluentes provenientes da vala H estão implantados em Nova Lima. A alternativa locacional para implantação do aterro na cava exaurida é em função da tentativa de minimizar os riscos ambientais em áreas externas à planta industrial, além de contribuir para a recuperação da cava e evitar a intervenção em outras áreas eventualmente não impactadas.

Esta contará com um dique de contenção de aproximadamente 11m de altura. Sua base e encostas serão totalmente impermeabilizada em geomembrana em PEAD. As informações de capacidade e vida útil da vala H estão descritos na Tabela 1 a seguir:



Tabela 1: Vida útil da Vala H

Volume disponível da vala	160.000 m ³
Densidade do material	2.3 t/m ³
Volume médio de deposição mensal	77 t/dia
Tempo de deposição previsto	14 anos

Fonte: EIA, 2014.

Terá a capacidade de armazenar 160.000m³ de lama e terá vida útil prevista de 14 anos, aproximadamente. A geração média da lama e disposição será de 2.310t/mês.

A área para instalação da vala H está nas coordenadas geográficas UTM 7.791.542 N e 623.026 E, Datum SAD 69, a uma distância de aproximadamente 2km da Planta Industrial do Complexo do Queiroz.

O bombeamento da lama até a vala se dará por duas formas básicas, por tubulação ou por caminhão basculante.

O primeiro será por um sistema de tubulação de lama com aproximadamente 900m. Este sistema será dotado de duas linhas paralelas identificadas entre si, sendo uma para o transporte da polpa “lama” e a outra linha de retorno de efluente para a ETE, na área industrial da Planta do Queiroz, que, após tratamento, será reutilizado na Planta. Caracteriza-se, assim, um circuito fechado.

O segundo sistema será por caminhão basculante, que acontecerá eventualmente, em casos de necessidade, como na manutenção no sistema de bombeamento.

A tubulação de lama seguirá o mesmo trajeto da tubulação já existente, utilizando-se a mesma estrutura de sustentação da antiga linha de rejeito da Mina de Raposos, já exaurida. A supressão de vegetação para implantação do equipamento será apenas em um trecho que interligará o sistema existente à vala, que é objeto de inventário florestal e Plano de Utilização Pretendida - PUP protocolado junto a este EIA.

A água para aspersão de poeira, consumo dos operadores de máquinas e equipamentos terá como fonte de captação a Barragem do Cambimbe, situada no ribeirão Cambimbe, afluente do rio das velhas, nas coordenadas geográficas, latitude 19° 59' 21”s e longitude 43° 49' e 13”, já outorgado pelo IGAM, conforme portaria de outorga 2175/2009 de 17/08/2009.

O fornecimento de energia elétrica se dará tanto das Usinas Hidrelétricas da empresa que compõem o Complexo Rio de Peixe, localizado em Nova Lima, quanto da concessionária local CEMIG, demanda esta que se refere apenas à iluminação e funcionamento do sistema de bombeamento.

Para a implantação da vala H, será implementada a preparação da base receptora, implantação do dique de contenção, impermeabilização de toda a vala e sistema de drenagem horizontal.



Os materiais para construção do dique serão oriundos de uma área de empréstimo, a sudeste da futura vala H. A área corresponde a 3.606m². Ressalta-se que não haverá supressão vegetal na área de empréstimo.

O volume de terra estimado para retirada da área de empréstimo é de aproximadamente 25.000m³.

A implantação do maciço de terra (barramento) da vala H ocorrerá entre a elevação 898,00m e a elevação 909,00m (crista) e contará com borda livre de 1m.

A operação do aterro será integral com bombeamento da lama durante 24h/dia e 7 dias/semana.

Para a implantação do empreendimento será necessária a contratação de uma empresa terceirizada com um total de 20 pessoas. Serão contratadas também 10 pessoas para o serviço de supressão de vegetação. Para a operação do empreendimento não haverá necessidade de contratação de funcionários tendo em vista que o mesmo será operado pelos próprios funcionários da empresa.

Na Figura 01 a seguir é possível ver o local de pretensão para implantação do empreendimento.

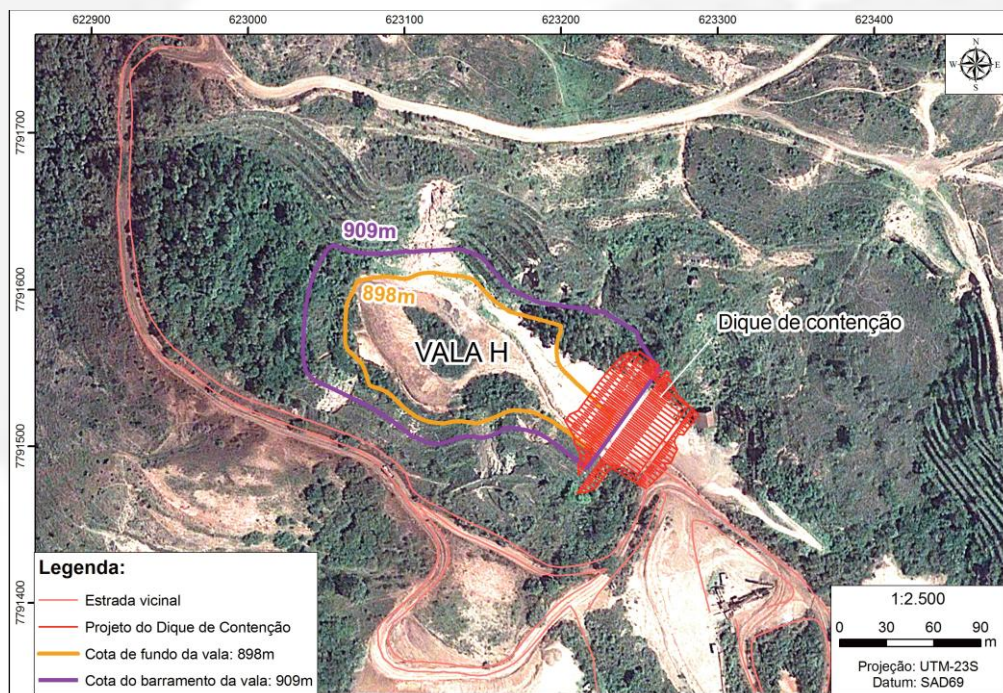


Figura 01 – Planta da vala H e do dique de contenção projetado. Fonte: RIMA, 2014.

2.1. Processo produtivo

A lama arsenical a ser disposta na vala H é originária do processo de beneficiamento do minério de ouro concentrado proveniente da Mina de Cuiabá, em Sabará, e encaminhado por teleférico para o complexo metalúrgico da Planta do Queiroz em Nova Lima.



O beneficiamento do minério aurífero envolve os seguintes processos:

- **Pirometalurgia:** que envolve as etapas de ustulação, lavagem de gases, filtração de calcinado, fábrica de ácido e tratamento de efluente.
- **Hidrometalurgia:** lixiviação, decantação em contracorrente, precipitação, adsorção com carvão ativado e eluição.

Durante o processo de ustulação, a arsenopirita contida no concentrado se oxida promovendo a liberação do arsênio na forma do gás arsenioso (As_2O_3). O gás processado na lavagem de gases entra em contato com a água de resfriamento solubilizando o arsênio na forma aquosa AsO_2 . A água de resfriamento é encaminhada para tanques de recirculação que, por sua vez, possuem um sistema de purga contínua, expurgando assim o arsênio que foi retido na etapa de limpeza dos gases. A purga do tanque de recirculação é encaminhada para o espessamento de calcinados. O overflow do espessador, que possui o arsênio solúvel, será bombeado para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), onde, com a adição de sulfato férrico e um controle rigoroso do pH da solução, irá ocorrer precipitação do arsênio sob a forma de arsenato férrico.

Esse composto será filtrado e disponibilizado para descarte na vala de rejeito, por sistema de bombeamento de lama (tubulação de lama) e, eventualmente, através de caminhão basculante. Uma vez disposto o rejeito na vala, a drenagem desta retornará para a ETE, via bombeamento. Trata-se de um processo recirculado de tratamento para remoção do arsênio que porventura venha a solubilizar.

De acordo com a Norma da Associação Brasileira de Norma Técnica (ABNT) NBR 10.004:2004, a lama de gesso é classificada como resíduo classe I (perigoso). Para disposição adequada deste resíduo, o empreendedor mantém na Planta do Queiroz áreas de aterro para resíduo classe I atualmente operando pelas valas denominadas Vala E (LO 97/2008) e Vala G (LO 274/2012).

A instalação da vala H contará com as fases de: (i) preparação do terreno; (ii) implantação da vala e substituição dos dutos existentes para o encaminhamento da lama de gesso e do efluente; (iii) operação; e, (iv) fechamento.

Na Figura 02 a seguir, pode-se ver o aspecto da lama de gesso a ser depositada na vala H pleiteada:





Figura 02 – Aspectos da lama de gesso. A: Lama mais úmida. B: Lama mais seca. Fonte: EIA, 2014.

2.2. Dados de Projeto

O projeto executivo para implantação da vala H encontra-se às pág. 333 à 404 do processo em epígrafe com ART Nº 1420140000001818920 do Engenheiro Civil Jorge Felipe da Silva Filho Registro CREA/MG 18492.

Na terraplanagem para instalação da vala H ocorrerá o corte de 25.000m³ em área de empréstimo localizada próxima à área de implantação da vala, com o aterro do mesmo volume para a implantação do dique de contenção que será complementado com uma camada de areia. No fundo da vala será assegurada declividade de 2% em direção à caixa de coleta da drenagem, a ser implantada. O Projeto de Terraplanagem foi anexado ao junto PCA às pág. 407 à 410 dos autos do processo.

A conformação dos taludes a serem conformados deverão possuir uma inclinação uniforme ao longo de todo o seu perímetro, da ordem de 1,5:1, resultando na altura já existente, para assegurar a estabilidade dos taludes e também minimizar os riscos de erosões, consideradas as condições do solo local. A inclinação de aterro será de 1:3,5.

O sistema de drenagem superficial da vala H foi projetado tendo como premissa assegurar ao máximo o desvio dos fluxos externos para fora do sistema. Para evitar a contaminação de águas pluviais, a conformação dos platôs que compõem as cristas da vala serão implantadas de forma a manter a declividade no sentido de promover o vertimento para dentro desta, considerando a possibilidade de eventual tombamento de material na pista. A conformação da drenagem sub-superficial da vala H tem a finalidade de aliviar a água que, por saturação, possa comprometer a estabilidade do aterro. Neste sistema, a fração líquida contida no reservatório da lama arsenical, tanto aquela presente na lama quanto aquela oriunda de precipitações pluviométricas, será coletada através de um sistema de "espinhas de peixe" (dreno horizontal) instalado sobre a geomembrana em toda a região do fundo do reservatório da vala H. Este sistema transportará a fração líquida (efluente industrial) até o ponto de bombeamento localizado na região da ombreira direita do dique, conforme indicado nos desenhos do projeto de drenagem, identificado em anexo ao PCA.

A fração líquida será bombeada através de tubulação em estrutura já existente, paralela ao caminhamento da lama, do ponto de coleta para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), localizada na Planta Industrial do Queiroz, onde, após tratamento adequado, será reutilizada no processo industrial.

O sistema de drenagem que envolve os três processos erosivos identificados na área da cava será corrigido de forma a direcionar toda a drenagem para o sistema natural adjacente, de forma a paralisar a evolução do processo erosivo. Para corrigir as erosões existentes, as áreas serão revegetadas conforme especificado no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD,



protocolado junto a este EIA. No caso das áreas de empréstimos, o corte será realizado em platô único, direcionando o seu caimento para o sistema de drenagem existente no local.

A cava será revestida em manta impermeável de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com espessura de 2 mm, recobrimo inteiramente a cava, de forma contínua, tanto ao fundo como nos taludes laterais.

Para a etapa de instalação o cronograma prevê um prazo de 9 meses para conclusão das obras dividido da seguinte forma conforme Tabela 02:

Tabela 02: Cronograma de implantação do empreendimento.

ATIVIDADE	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Supressão	X								
Obras civis, terraplanagem e drenagem		X	X	X	X	X			
Impermeabilização						X	X	X	
Implantação da tubulação de lama e sistema de bombeamento de polpa	X	X	X	X	X	X			
Implantação do sistema de bombeamento de efluente						X	X		
Requerimento de Licença de Operação									X

Fonte: Adaptação do EIA, 2014.

Conforme já mencionado, a disposição da lama de gesso na vala H acontecerá através de bombeamento e, eventualmente, por caminhões. A área onde os caminhões serão posicionados para o lançamento dos resíduos contará com faixas adequadas, que permitam manobras dotadas das necessárias proteções para evitar o tombamento dos veículos.

Situada na parte elevada da vala, a plataforma de acesso para o lançamento dos resíduos apresentará caimento para o seu interior evitando, assim, o arraste de eventuais resíduos que possam transbordar para fora dos seus limites em períodos de chuva.

A entrada dos equipamentos (escavadeira hidráulica) no interior da vala para a regularização da lama somente ocorrerá no período de seca, quando o material depositado apresentar o menor índice de saturação, possibilitando o acesso para regularizar a superfície. Assim, será assegurada a melhoria das condições de deposição.

Os equipamentos a serem utilizados na vala estão relacionados na Tabelas 03 a seguir:

Tabela 03: Lista de equipamentos

Equipamentos/máquina para a fase de implantação	Quantidade	Equipamentos/máquina para a fase de operação	Quantidade
Trator de esteira	01	Trator de esteira	01
Escavadeira	01	Escavadeira	01
Caminhão basculante	03	Caminhão basculante	01
Rolo compactador pé de	02	Bomba de Polpa	02



carneiro			
Trator agrícola	01	Bomba de recalque de efluente	02
Caminhão pipa	01		
Caminhão comboio	01		
Veículos de apoio	03		

Fonte: Adaptação EIA, 2014.

Ao encerrar essas atividades, é necessário executar o monitoramento do comportamento mecânico e da qualidade ambiental, conforme preconizado em norma ABNT NBR 10157/1987 - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação, já mencionada. O projeto de fechamento da vala foi apresentado em anexo ao PCA. As ações correspondentes ao fechamento da vala H constarão dos seguintes itens:

- Regularização do aterro/lama;
- Cobertura da superfície com camada de areia fina para proteção da manta de geotêxtil;
- Fechamento com geomembrana de PEAD, espessura mínima de 2 mm, devidamente soldada no revestimento;
- Drenagem superficial da área com corta-rios, canaletas e descidas d'água;
- Cobertura com solo-base do plantio para revegetação;
- Semeadura/revegetação com espécies de gramíneas.

Os respectivos projetos executivos da Vala H, de corte da área de empréstimo, do dique de aterro e demais estruturas foram apresentados como anexo ao PCA que subsidiou a análise do presente licenciamento. Cabe ressaltar que a equipe técnica não se responsabiliza por erros de projeto e de execução do empreendimento, sendo a mesmo de responsabilidade das ART's dos respectivos projetistas e executores do projeto, das empresas contratadas e do empreendedor.

3. Caracterização Ambiental

Como mencionado anteriormente, a área para instalação da vala H se encontra nas coordenadas geográficas UTM 7.791.542 N e 623.026 E, Datum SAD 69, a uma distância de aproximadamente 2 km da Planta Industrial do Complexo do Queiroz abrangendo, parcialmente, os municípios de Nova Lima e de Raposos.

Assim, a delimitação das áreas de influência do projeto foi definida de acordo com os aspectos ambientais associados às atividades do empreendimento e aos atributos ambientais relevantes para os meios físico, biótico e antrópico, conforme descrito a seguir:

Área Diretamente Afetada (ADA)

A ADA corresponde às áreas a serem efetivamente ocupadas para implantação e operação do aterro de resíduos perigosos (vala H).



Área de Influência Direta (AID)

A AID compreende a sub-bacia do córrego da Mina d'Água (ou córrego do Queiroz), afluente da bacia do rio das Velhas. Esta delimitação justifica-se pelo fato da unidade industrial e as áreas efetivas para implantação da vala H estarem inseridas totalmente nesta bacia hidrográfica. A sub-bacia do córrego da Mina d'Água ou do Queiroz abrange parcialmente os municípios de Nova Lima e de Raposos e engloba as comunidades do entorno do empreendimento: bairros Galo Novo e Mina D'Água, no município de Nova Lima, e bairro Galo Velho, em Raposos, de interesse para o meio antrópico.

Área de Influência Indireta (AII)

Para os meios físico e biótico, a AII é coincidente com a AID, ou seja, corresponde à sub-bacia do córrego da Mina d'Água. Para o meio antrópico, os municípios de Nova Lima e de Raposos foram definidos como a AII, uma vez que a planta industrial do Queiroz, onde é gerada a lama e é encaminhado o efluente, localiza-se em Nova Lima, e a cava onde será instalada a vala H, em Raposos. A AID do meio antrópico permanece com a delimitação da sub-bacia do córrego Mina D'Água.

A Figura 03 pode ilustrar as delimitações da ADA e da AID referente ao aspecto físico e biótico do empreendimento.

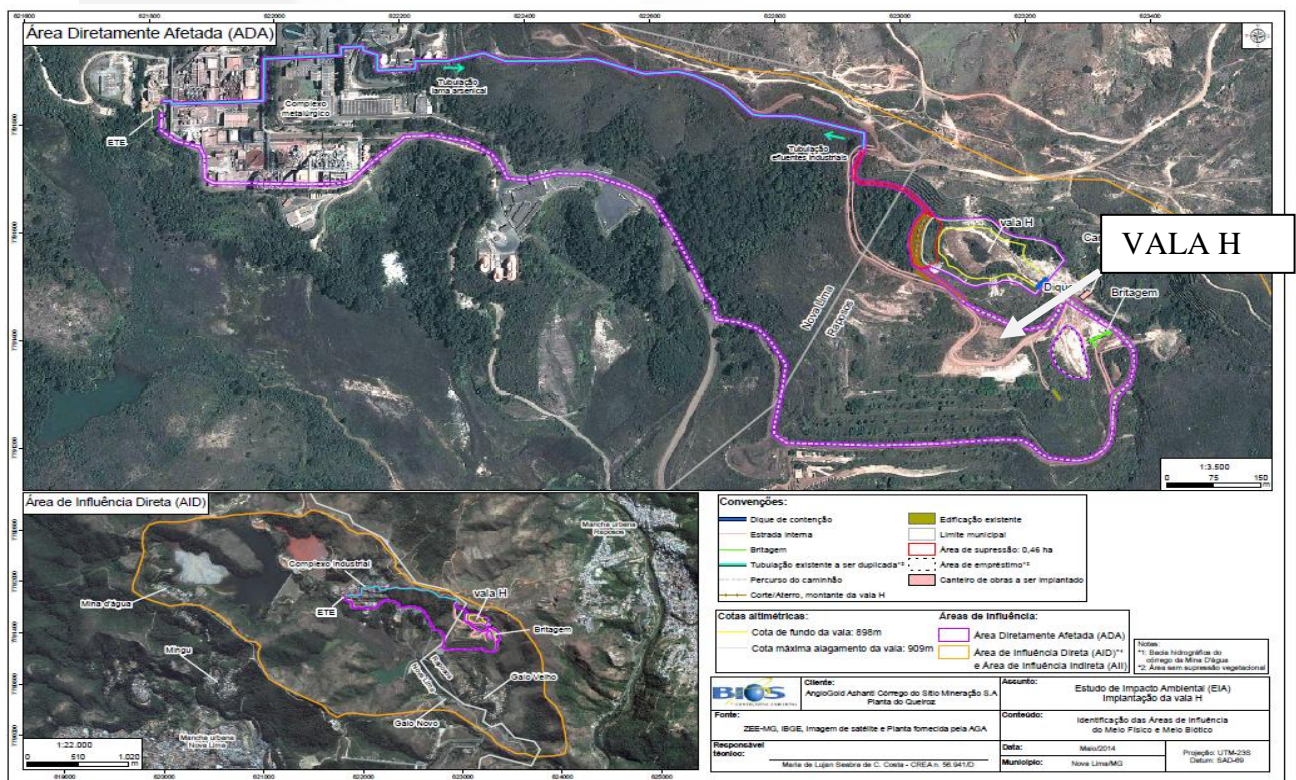


Figura 03: ADA e AID referente ao aspecto físico e biótico do empreendimento. Fonte: EIA, 2014.



3.1. Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal

Originalmente, Nova Lima e Raposos eram ocupados por vegetação de Floresta Estacional Semidecidual (FES), tipologia florestal pertencente ao domínio da Mata Atlântica (AB'SABER, 1971). Por situar-se no limite oeste desse bioma, recebem influências da vegetação ocorrente no Cerrado, apresentando, portanto, um mosaico vegetacional com características de ambos os biomas.

A flora da região onde será implantada a vala H está em área de ecótono, ou seja, transição de Floresta Estacional Semidecidual Montana e Cerrado, contemplando, assim, grande diversidade fisionômica por reunir espécies pertencentes aos dois biomas.

Os fragmentos florestais de Floresta Estacional Semidecidual Montana na AII e AID estão associados, principalmente, às drenagens e cursos d'água onde as condições do solo e relevo favorecem o desenvolvimento de vegetação de maior porte.

De uma forma geral, a área da cava onde será implantada a vala H está descaracterizada quanto a sua cobertura vegetal, em grande parte descampada ou revegetada por gramíneas nos taludes ou ainda recoberta com o plantio da espécie exótica *Eucalyptus* SP.

A vala H será implantada em uma cava exaurida de minério de ouro situada na antiga Mina Espírito Santo, em uma área de 2,06ha, no município de Raposos. Desta forma, sua ocupação na região das áreas de influência está associada ao uso historicamente consolidado pela mineração.

O uso e ocupação do solo local são representados pelos elementos de infraestrutura da Planta do Queiroz (complexo industrial, barramentos, subestação de energia, tubulação e vias internas de acesso), por vegetação antropizada, por fragmentos de FES, manchas de solo exposto e pela mancha urbana representada pelas comunidades de Galo Novo, Galo Velho e parte de Mina D'Água.

3.2. Meio Biótico

3.2.1. Caracterização da Flora

3.2.1.1. Fitofisionomias da vegetação da AII e AID

Os municípios de Nova Lima e Raposos estão inseridos nos limites do bioma Mata Atlântica, descritos pela Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica). Segundo o sistema fitogeográfico fitofisionomia naturais encontradas na AII e AID são caracterizadas por floresta estacional semidecidual montana e cerrado típico (savana arborizada). Também podem ser encontradas áreas de eucaliptal, capoeiras e taludes revegetados, com alto índice de espécies pioneiras, ruderais e/ou exóticas (SCOLFORO et al., 2008).

Os fragmentos florestais de floresta estacional semidecidual Montana na AII e AID estão associados, principalmente, às drenagens e cursos d'água onde as condições do solo e relevo favorecem o



desenvolvimento de vegetação de maior porte. Os remanescentes localizados na planta do Queiroz e arredores estão sujeitos a efeitos de borda, como a incidência direta de ventos, penetração de calor poeira e luminosidade. Além disso, diversas estradas cortam os fragmentos, o que também contribui com as alterações edáficas e microclimáticas. Tais alterações são evidenciadas pela presença de adensamentos de capins e outras espécies herbáceas tipicamente encontradas em áreas perturbadas ou até mesmo pela predominância de espécies arbóreas pioneiras ainda jovens.

Segundo Tabarelli et al. (1998), mudanças no microclima e na estrutura da vegetação decorrentes da fragmentação podem tornar o meio inóspito para várias espécies e favorecer o estabelecimento de espécies características de áreas abertas. Alguns remanescentes apresentam conexão entre si, o que pode favorecer o deslocamento da fauna silvestre e a manutenção de espécies animais e vegetais, uma vez que o tamanho de um fragmento pode ter efeito direto na sobrevivência das populações nele contidas (SCARIOT et al., 2005).

Ao longo desta fitofisionomia, observou-se variações no dossel em relação à abundância das espécies, mas a composição pouco varia. De maneira geral são encontradas *Luehea divaricata*, *Cecropia hololeuca*, *Copaifera langsdorffii*, *Alchornea triplinervia*, *Syagrus romanzoffiana*, *Machaerium villosum*, *Clitoria fairchildiana*, *Tibouchina condolleona*, *Dalbergia miscolobium*, dentre outras (BIOS, 2013). O cerrado típico ocorrente na AII e AID estão associados aos locais onde o solo é mais drenado, com menor acúmulo de água disponível para o crescimento vegetal. As áreas de cerrado ocorrem em locais mais altos ou encostas, geralmente afastados de drenagens e cursos d'água, o que aumenta a intensidade do estresse hídrico na estação desfavorável e permite que somente espécies florestais menos exigentes de água se estabeleçam nestes ambientes. Em geral, as árvores são baixas, inclinadas, tortuosas e com ramificações irregulares. As espécies arbóreas encontradas no cerrado da AII e AID são *Eremanthus erythropappus*, *Kielmeyera speciosa*, *Acosmium dasycarpum*, *Rudgea jasminoides*, *Roupala montana*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Annona crassiflora*, *Bowdichia virgilioides*, *Handroanthus ochraceus*, dentre outras. Também são encontradas fitofisionomias antropizadas, como as plantações de eucalipto e taludes revegetados, onde a vegetação nativa foi removida e substituída por vegetação exótica.

3.2.1.2. Fitofisionomias da Vegetação da ADA

De uma forma geral, a Área Diretamente Afetada - ADA do empreendimento, onde será implantada a vala H, está descaracterizada quanto a sua cobertura vegetal, em grande parte descampada ou revegetada por gramíneas nos taludes ou ainda recoberta com o plantio da espécie exótica *Eucalyptus* sp. A ADA compreende a antiga cava do Espírito Santo, cava exaurida de extração de minério de ouro. Na Figura 04 abaixo observam-se os taludes revestidos com gramíneas, e na porção central da cava, área sem vegetação, cuja cobertura foi retirada para uso antrópico. Do ponto de vista da conservação, esse ambiente é inexpressivo, uma vez que se encontra praticamente desprovido de espécies silvestres.



Figura 04 – Taludes revestidos com gramíneas na cava onde será implantada a vala H. Foto : EIA, 2014.

Os taludes contam com terreno instável, gerados na abertura da antiga cava, onde foram introduzidas sementes de espécies de rápido crescimento, visando a estabilização do solo, como capins (Poaceae) e Leguminosas (Fabaceae). Estas se caracterizam por apresentar ciclo de vida curto, com caráter bastante generalista, e não representam relevância do ponto de vista da conservação.

Na vertente oposta, onde ocorrerá supressão, a vegetação é composta principalmente pela espécie exótica *Eucalyptus sp.*, que foi introduzida visando a revegetação da área em processos de recuperação anteriores. Apesar da marcante presença de eucalipto, que propicia a formação de dossel consistente que encobre a área, é notada a presença espontânea de espécies nativas consideradas pioneiras no sub-bosque. Esse fato indica uma regeneração natural incipiente no local, com rendimento lenhoso.

A altura média das árvores do fragmento florestal da ADA da vala H é de 7,2m, com árvores variando de 2 a 14m de altura. A distribuição diamétrica é de moderada amplitude, apresentando DAP médio de 17,4cm, com árvores emergentes de até 37cm de diâmetro. As espécies arbóreas presentes nesse local são *Eucalyptus sp.*, *Mimosa caesalpinifolia*, *Schinus terebinthifolius*, *Cecropia pachystachya* e *Guarea guidonia*.

Durante os trabalhos de campo, foram mensurados 46 indivíduos pertencentes a 5 espécies, distribuídas em 5 famílias botânicas, conforme evidenciado na Tabela 04 abaixo.

Tabela 04 - Espécies arbóreas registradas na área de supressão

Nome científico	Família	Nome Popular
<i>Eucalyptus sp.</i>	Myrtaceae	Eucalipto
<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Fabaceae	Sabiá
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	Aroeirinha
<i>Cecropia pachystachya</i>	Cecropiaceae	Embaúba
<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	Camboatã

Fonte: PUP, 2014.

As espécies mais frequentes foram a *Eucalyptus sp.* e *Mimosa caesalpinifolia*, identificadas nas 4 parcelas amostrais. O baixo número de espécies encontradas no local explica-se em razão da recomposição originalmente realizada na área, com baixa diversidade arbórea e predomínio de



eucalipto. Tais espécies possuem crescimento rápido e vigoroso que, apesar de indicadas para cobertura eficiente do solo protegendo-o contra processos erosivos, agem como competidoras com as espécies locais, dificultando o estabelecimento das mesmas na área e reduzindo a diversidade local.

Das 5 famílias registradas, Fabaceae e Myrtaceae (46%) obtiveram o maior número de indivíduos amostrados, seguida por Anacardiaceae (4%).

Dentre as espécies amostradas nas parcelas, não foi registrada nenhuma ameaçada de extinção constante na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção da Instrução Normativa MMA nº 6/2008, Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014 e Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN, 2013).

3.2.1.3. Inventário

Para a ADA, foi utilizada a metodologia Amostragem Casual Simples, que é aplicada em inventários de áreas florestadas de fácil acesso e homogêneas, onde as unidades de amostra são amplamente dispersas, utilizando-se parcelas aleatórias demarcadas de forma a contemplar toda a área.

A Amostragem Casual Simples foi realizada, no presente estudo, em 0,46ha de fragmento florestal em fevereiro de 2014. Foram demarcadas 4 parcelas com áreas fixas de 100m² (10mx10m), perfazendo o total de 400m², ou seja, 8,7% da área de supressão. Dentro de cada parcela foram mensurados todos os indivíduos com DAP maior ou igual a 5cm (Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1905/2013) e a altura foi estimada. Esta amostragem foi delineada com o intuito de cobrir uma área amostral que fosse representativa de toda a população, contemplando o erro máximo de 10% em atendimento às normas para elaboração de inventário florestal, estabelecidas na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1905/2013.

As parcelas amostrais foram demarcadas em campo e georreferenciadas. A localização das parcelas se deu de forma a abranger a diversidade fisionômica da vegetação da área a ser suprimida. A Figura 05 abaixo evidencia a ADA, identificando o local onde foram demarcadas as parcelas utilizadas na metodologia de amostragem casual simples. A supressão ocorrerá em parte da área para o acesso dos caminhões à vala para a disposição eventual de lama, bem como em parte da área para parte da área para a complementação da tubulação para bombeamento da lama e do respectivo efluente.





Figura 05 - Área de supressão (vermelho), área vala H (Verde), parcelas amostrais (1P a 4P). Fonte: Google Earth, 2014.

A partir dos dados coletados em campo, foi calculado o volume dos indivíduos e o total da amostragem, estimando-se o volume de biomassa a ser retirada na supressão da vegetação.

A espécie que apresentou o maior volume foi o *Eucalyptus sp.*, com 6,3342m³, representando, assim, 85,7% do volume total dos indivíduos inventariados e vegetação de nativa com um volume de 1,0584 m³ ou seja, 14,3% do volume total.

Através dos valores obtidos com os cálculos de volume por parcela, verificou-se um volume total de lenha de 85,0152m³, sendo, 72,8433 m³ de eucalipto e nativa 12,1719 em uma área de 0,46ha. O erro final identificado foi de 9,7%, portanto, abaixo do limite de 10% estabelecido pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1905, de 12 de agosto de 2013.

Segundo informado toda lenha, os 85,0152m³ será consumida na própria empresa.

3.2.2. Caracterização da Fauna

O empreendimento localiza-se em área de importância biológica especial para a conservação da herpetofauna (devido ao registro de espécies endêmicas) e extrema para a avifauna (devido ao alto número de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção), segundo classificação da Fundação Biodiversitas (BIODIVERSITAS, 2005).

Foi realizado levantamento secundário por meio de consulta a estudos realizados nas áreas de influencia do empreendimento (AID e All). O levantamento primário, por sua vez, ocorreu por meio de duas campanhas, em um período chuvoso (novembro de 2013) e um período seco (setembro de 2014), ao longo da ADA e áreas de influencia do empreendimento.

Para o levantamento primário da herpetofauna, foram selecionados 11 pontos na ADA do empreendimento, com utilização dos métodos de busca ativa com registro por zoofonia e/ou visualização, bem como amostragem de estradas. Foram registradas 3 espécies de anfíbios e 1 de réptil. Nenhuma delas é endêmica ou encontra-se nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção, em âmbito nacional (Portaria MMA 444/2014) ou estadual (DN COPAM 147/2010). O pequeno número de espécies registradas pode estar relacionado ao grau de antropização da área, que possui vegetação esparsa e baixa umidade, além de ausência de corpos hídricos, bem como à metodologia empregada, voltada à observação sem se utilizar de captura de animais. O levantamento secundário também não apontou espécies ameaçadas de extinção no grupo da herpetofauna.

O levantamento primário da avifauna utilizou as metodologias de transecções lineares, pontos de visualização e escuta, e playback noturno, além de encontros aleatórios na ADA, AID e All do empreendimento. Foram registradas 86 espécies, dentre elas, 4 espécies endêmicas da Mata Atlântica e 1 endêmica do Cerrado. A maioria das espécies registradas por levantamento primário apresenta baixa sensibilidade, ou seja, são generalistas, além de não possuírem dependência de florestas, o que se relaciona ao grau de antropização da área. Destaca-se a espécie *Mimus*



saturninus (sabiá-do-campo), deficiente em dados pela lista do ICMBio de 2014. Nenhuma das espécies consta da lista nacional (Portaria MMA 444/2014) ou estadual (DN COPAM 147/2010) da fauna ameaçada de extinção. Foram identificadas ainda 16 espécies xerimbabos, dentre elas, *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) e *Sporophila nigricollis* (baiano).

Para o levantamento primário da mastofauna, foi realizada a busca ativa por vestígios e/ou contato visual/auditivo de espécimes, bem como utilização de armadilhas fotográficas e entrevistas com funcionários do empreendimento. Foram registradas apenas 7 espécies de mamíferos, sendo que nenhuma delas consta nas listas nacional e estadual da fauna ameaçada de extinção. Os estudos consultados para levantamento de dados secundários também não acusou o registro de espécies de mamíferos ameaçadas de extinção na área.

3.3. Meio Físico

O meio físico foi descrito sob os aspectos hidrográficos, climáticos, geológicos (litologia e geologia estrutural), hidrogeológicos, geomorfológicos (formas de relevo e declividade), pedológicos, espeleológicos e de qualidade ambiental (ruído, qualidade do ar e de efluente final na barragem do Cocoruto).

3.3.1. Geologia, Geotecnia e Hidrogeologia

Para o meio físico e o biótico, a All é coincidente com a AID e corresponde à sub-bacia do córrego Mina D'água, o que permite que a caracterização geológica, geotécnica e hidrogeológica seja a mesma para ambas as áreas.

A área de estudo situa-se na divisa dos municípios de Raposos e Nova Lima, porção NE do Quadrilátero Ferrífero (QF), encaixada em rochas metavulcano- sedimentares do Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas, entre as Serras do Curral e Gandarela.

Grupo Nova, Lima ao qual o empreendimento pertence, configura uma sequência de rochas verdes de idade arqueana (greenstone) de deposição em bacia marginal ativa. É composto por rochas vulcânicas de composição ácida a intermediária, rochas verdes (basaltos e komatiitos), formações ferríferas bandadas, metacalcários, e rochas siliciclásticas (DORR, 1969).

Na área predominam rochas do Grupo Nova Lima, definido por Dorr *et al.* (1957) como uma sucessão de micaxistos com leitos, lentes e zonas de formações ferríferas, grauvacas e subgrauvacas, quartzito, conglomerado, rochas metavulcânicas, xistos e filitosgrafitosos, quartzo-anquerita xisto e outros metassedimentos. O Projeto Rio das Velhas (BALTAZAR *et al.*, 1996) divide o Grupo Nova Lima, da base para o topo, nas unidades: Ouro Fino, Morro Vermelho, Santa Quitéria, Ribeirão Vermelho, Mestre Caetano, Córrego do Sítio, Mindá, Catarina Mendes, Fazenda Velha, Córrego da Paina e Pau d'Óleo.

Em campo, cujos pontos analisados encontram-se na Tabela 05, a NE da área estudada, a subunidade indivisa (Unidade Ouro Fino) apresenta-se como um conjunto de xistos bastante intemperizados, de granulação fina e difícil caracterização mineral, sendo possível apenas a



identificação de sericita e quartzo. A coloração varia de amarelado, vermelho escuro e roxo, sendo cinza quando carbonoso, e seus aspectos vão do argilo-siltoso a areia fina, com predomínio do primeiro. No Ponto 7 (X 623543, Y 7791560 23 K), em uma galeria encontrada, os xistos encontram-se frescos, havendo intercalações entre sericita quartzo-xisto e rocha metavulcânica acinzentada. Camadas quartzosas encontram-se boudinadas em meio aos xistos, indicando estiramento, bem como estrias interestratos. Foram também encontradas crenulações e dobras, evidenciando forte deformação desta litologia.

Tabela 05: Coordenadas dos pontos analisados em campos.

Ponto	Zona	X	Y	Altitude	Ponto	Zona	X	Y	Altitude
1		623377	7791778	963	17		622909	7791819	966
2		622933	7792065	947	18		622978	7791457	934
3		622641	7792028	947	19		623085	7791360	923
4		622610	7792126	927	20		623269	7791383	895
5		622664	7792147	915	21		623249	7791174	872
6		623599	7791425	975	22		622784	7791212	870
7		623543	7791560	999	23		622709	7791439	864
8	23K	622283	7791914	927	24	23K	622476	7791719	859
9		622569	7791897	986	25		622771	7790954	800
10		622618	7791901	985	26		622830	7791698	925
11		622632	7791893	985	27		622805	7791629	884
12		622775	7791810	977	28		623375	7791270	857
13		622812	7791806	968	29		623371	7791204	838
14		622937	7791750	965	30		623347	7791107	811
15		623010	7791677	935	31		623357	7790947	783
16		623095	7791579	897	32		623136	7791014	809

Fonte: Adaptada de EIA, 2014.

A formação ferrífera ocorre entre as duas subunidades (indivisa e talco xisto) da Unidade Ouro Fino. O bandamento é predominantemente milimétrico, havendo contribuição significativa de sílica, por vezes assemelhando-se a quartzito ferruginoso. Varia entre coesa e friável, com predomínio do último devido ao intemperismo. Ao longo das drenagens situadas ao sopé das encostas e no interior da vala H, são recorrentes blocos desta litologia. O talco-xisto ocorre na base da encosta, sendo encontrado no interior da cava onde será instalada a vala H, e apresenta coloração cinza esverdeada e granulação fina, em geral pouco intemperizado e com foliação bem pronunciada.

De acordo com mapeamento realizado pela CODEMIG, a Unidade Mestre Caetano contém sericita-clorita-quartzo e sericita-clorita xistos, sericita xisto e xisto carbonoso; e formação ferrífera e quartzo-ankerita xisto (lapa seca) subordinados. Representam grauvacas, tufos e pelitos vulcanogênicos, com sedimentos químicos intercalados. Na AII/AID esta unidade ocorre nas porções oeste, centro e sul, e encontra-se sotoposta à Unidade Ouro Fino por falha de empurrão. Em campo, constatou-se a predominância do desenvolvimento de solo coluvionar e depósitos de tálus, onde foram encontrados clastos de formação ferrífera e talco xisto. Quando aflorante, observa-se xisto acinzentado (fresco) a avermelhado (intemperizado), por vezes carbonoso, de granulação fina, apresentando óxidos ao longo dos planos da foliação que mergulha para SE. No Ponto 29 (X 623371 Y 7791204 23K), óxidos encontram-se envoltos por sombra de pressão de composição silicosa.



As fraturas por sua vez apresentam padrão de mergulho predominante para sul e são concordantes com a direção das sombras de pressão encontradas no Ponto 29. Tais indícios, acrescidos dos padrões de boudins, crenulações e lineamentos minerais, apontam para gênese relacionada a tectônica compressiva, provavelmente Brasileira. A foliação, dobras e crenulação são reflexos da direção de maior compressão, enquanto que fraturas, boudins e sombras de pressão refletem a direção de menor tensão (ou maior alívio). A frente de empurrão que marca o contato das Unidades Ouro Fino e Mestre Caetano resulta do mesmo evento deformacional.

A checagem de campo mostrou que a formação ferrífera da área de estudo encontra-se no contato entre as duas subunidades (indivisa e talco xisto) da Unidade Ouro Fino e não em meio ao talco xisto, como mapeado pela CODEMIG.

O conglomerado da Unidade Mestre Caetano, mapeado pela CODEMIG na porção sul da área, não foi observado em campo.

A partir da geologia encontrada nos Pontos 6, 7, 9, 10, 16 e 28, sugere-se que a frente de empurrão que marca o contato entre as Unidades Ouro Fino e Mestre Caetano, provavelmente, prossegue a leste da área para SE e não E, como traçado. Tal fato também estaria de acordo com o relevo encontrado na área, de forma que a frente de empurrão seria coincidente com a vertente.

Em alguns pontos, a litologia encontrada não corresponde à apresentada no mapa da CODEMIG. Isto era esperado uma vez que a ADA requer um detalhamento maior e a escala do mapa utilizado como fonte das informações é de 1:50.000. No Ponto 6 foi encontrado um talco xisto que no referido mapa está como indiviso. A Formação Ferrífera (Ponto 11 e 13) não consta no mapa. O Ponto 8 não se caracteriza como pertencente à Unidade Mestre Caetano. Entre os pontos 28 a 31 (drenagem), a presença constante de talco xisto nos remete à Unidade Ouro Fino e não à Unidade Mestre Caetano como está mapeado. Entretanto, conforme já citado, apenas análises mais aprofundadas elucidarão estas questões.

Boa parte da ADA já se encontra estabilizada devido a obras de manutenção e melhoria da estrada já existente. No que tange à ADA no setor norte (Pontos 8 a 14), sua localização em encosta de elevada declividade, associada a rochas xistosas e de fácil desagregação frente ao intemperismo, pode levar a pequenas rupturas, uma vez que o mergulho das camadas vai em direção oposta à vertente.

Na cava onde será implantada a vala H (ponto 16) e (ponto 20), a suscetibilidade a rupturas em cunha, planares e tombamentos é evidenciada pelas rupturas já existentes e pela exposição do xisto que se decompõe rapidamente, tendo este processo acelerado no período chuvoso quando a saturação da água altera sua coesão e seu coeficiente de atrito. A drenagem dos Pontos 29 a 31 apresenta rupturas que devem ser controladas, pois poderão afetar diretamente a estrada da ADA.

3.3.1.1. Geologia ADA

A ADA apresenta formato linear, tendo início em meia encosta próxima ao Ponto 8, seguindo paralela à estrada até ser coincidente com a mesma e permanecendo assim até seu ponto final, no interior da área industrial. Inclui também a cava onde será instalada a vala H e a área onde está o britador, próxima a esta.



Os Pontos 8 e 9 situam-se próximos ao início do ADA e estão sobre xisto da Unidade Mestre Caetano, intemperizado, de coloração avermelhada a roxa, granulação fina (sericítico), argiloso, com presença de grafita. Há duas foliações, uma mais penetrativa que a outra, e ambas mergulham para leste. No Ponto 10, o xisto encontra-se bastante intemperizado e está sotoposto à formação ferrífera (atitude contato $10^{\circ}/38^{\circ}$), que aflora também nos pontos 11, 12 e 13, situados a meia encosta. O bandamento da formação ferrífera é predominantemente milimétrico, havendo contribuição significativa de sílica, por vezes assemelhando-se a quartzito ferruginoso. Varia entre coesa e friável, com predomínio do último devido ao intemperismo. Nos Pontos 15 e 16 aflora o talco xisto, de coloração cinza esverdeada e granulação fina, em geral pouco intemperizado e com foliação bem pronunciada. O Ponto 20, localizado na área do britador onde hoje funciona cabine de segurança patrimonial, apresenta xisto extremamente intemperizado, cujas variações de cor (vermelho, rosa escuro, roxo, verde acinzentado e esbranquiçado) apontam para prováveis variações composicionais, granulação fina e foliação mergulhando para SE. Devido ao intemperismo, é difícil enquadrá-lo em alguma unidade, estando mapeado pela CODEMIG como Mestre Caetano. Os Pontos 21, 23 e 24 não identificam afloramentos e situam-se ao longo da estrada, sendo o Ponto 24 coincidente com a portaria da planta industrial.

3.3.1.2. Geotecnia

Na AII/AID são encontrados escorregamentos circular, planar e em cunha. Os circulares desenvolvem-se em solo recoberto por pasto, enquanto as rupturas planares e em cunha resultam das relações espaciais entre descontinuidades e face dos taludes. Ao longo de drenagem situada a sudeste da área, além de rupturas planares e em cunha, há também muros de contenção, alguns já rompidos, evidenciando histórico de risco geotécnico. A prática do motocross, identificada em diversos locais da AII/AID e no seu entorno, favorece o desenvolvimento e aceleração dos processos erosivos.

Ao longo da encosta norte da ADA, são frequentes sulcos com potencial erosivo desenvolvido a partir do escoamento de águas pluviais. O fragmento com maior concentração de processos erosivos é o interior da cava onde será instalada a vala H, com seis rupturas de grandes proporções, planares e em cunha (Ponto 16). A cava é cercada por taludes de aproximadamente 25,0m, recortados sobre solo e xisto. Na base do talude, a NE, há talco xisto de foliação $148^{\circ}/54^{\circ}$. Em seu topo, através de escorregamento (ruptura em cunha), é possível notar xisto roxo/avermelhado, e atitudes concordantes. O escorregamento começa no topo e, aproveitando foliação, desenvolve-se até a base da encosta. Também no talude NE, há outro escorregamento, apresentando ruptura em cunha resultante da relação entre foliação e fratura (aparentemente perpendiculares). No talude SW também encontram-se rupturas deste tipo, estas, porém, não são tão extensas quanto a primeira. Família de fraturas mergulha para SW.

3.3.1.3. Hidrogeologia

As Unidades Ouro Fino e Mestre Caetano, que compõem o substrato do empreendimento, são formadas predominantemente por xistos de textura silto-argilosa, sendo enquadradas na Unidade Hidrogeológica Sistema Aquífero Xistoso (CPRM; SEMAD, 2005). Tal unidade geralmente é considerada como aquitardo ou aquíclode, provavelmente devido às litofácies predominantes serem



pouco permeáveis. Prevaecem metapelitos e xistos intercalados por frequentes níveis quartzosos que exibem uma porosidade efetiva resultante dos esforços tectônicos a que foram submetidos.

As unidades Ouro Fino, Morro Vermelho e Santa Quitéria, do Grupo Nova Lima, apresentam níveis intraformacionais de formações ferríferas bandadas de até 100m de espessura que formam um sistema aquífero individualizado (CPRM; SEMAD, 2005). Os aquíferos são descontínuos, do tipo fissural em fraturas, diáclases, juntas e falhas, livres a confinados pelos níveis de metapelitos e xistos de baixa permeabilidade, fortemente anisotrópicos e heterogêneos. A porosidade e a permeabilidade são secundárias e resultantes dos esforços tectônicos.

Os níveis piezométricos geralmente são rasos, mediana de 12,7m (CPRM; SEMAD, 2005). Em parte, os níveis rasos são consequência da estruturação morfológica desta unidade que ocupa as áreas deprimidas de relevo, cercadas por elevações, e que sustenta os níveis de base do escoamento subterrâneo regional: rios Paraopeba, das Velhas e Conceição.

A recarga principal é pela infiltração de águas pluviais nos horizontes silto-arenosos resultantes do intemperismo e conectados às fraturas dos níveis quartzosos. Também pode ocorrer a infiltração de águas fluviais em trechos de cursos d'água onde os níveis quartzosos são interceptados pela drenagem. Aquíferos granulares com função de recarga são pouco expressivos neste sistema. No nível local pode receber aportes de água dos sistemas aquíferos Quartzítico e Formação Ferrífera com os quais está em contato gradacional.

A circulação de água subterrânea ocorre segundo as principais direções de fraturamento e, também, nas direções dos acamamentos dos níveis quartzosos confinados por estratos pouco permeáveis. O fluxo tende aos baixos topográficos, onde se encontram os cursos d'água perenes que drenam o sistema.

3.3.2. Geomorfologia

Na AII e na AID (sub-bacia do córrego da Mina d'Água ou Queiroz), este modelado relaciona-se às formas de dissecação homogênea associadas aos metabasitos e xistos do Grupo Nova Lima, apresentando formas diferenciadas colinosas pouco alongadas e de topo convexo e côncavo. Em função do histórico do uso e ocupação do solo na sub-bacia do córrego da Mina d'Água, o relevo local encontra-se alterado no que se refere à forma e à altimetria.

A ADA está na porção nordeste da sub-bacia do córrego da Mina d'Água, próximo ao divisor de águas, em antiga cava de mineração. Insere-se, majoritariamente, no município de Raposos. Devido ao uso do solo local relacionado à atividade minerária, o relevo da ADA apresenta-se com topografia alterada, representada por taludes de corte e bermas revegetadas.

A altimetria varia de 840m a 973m, baseada na planta topográfica da área do empreendimento fornecida pela AngloGold, com equidistância das curvas de nível em 1m. As maiores declividades encontram-se nos taludes de corte, área de empréstimo e estradas internas ao longo do terço médio-alto das vertentes locais, conforme se pode observar no Anexo 8 – Mapa de Declividade da Área do



Empreendimento do EIA. Foram observadas algumas feições erosivas correspondentes à desconfiguração dos taludes presentes na cava onde será implantada a vala H, conforme Figura 06:



Figura 06: Feições erosivas nos taludes na cava onde será implantada a vala H. Legenda: Esquerda: Porção sul; Direita: Porção norte. Fonte: EIA, 2014.

Ao sul da área de implantação da vala H, na área do britador, está a área de empréstimo de material para implantação do empreendimento. Trata-se de uma área antropizada, com ocorrência solo exposto e taludes sem cobertura vegetal, conforme Figura 07. O perfil do talude tem solo de característica arenosa e cascalhenta, com exposição de horizonte C correspondente à rocha intemperizada.



Figura 07: Área de empréstimo. Legenda: Esquerda: Aspecto geral, Direita: Detalhe. Fonte: EIA, 2014.

Em relação aos aspectos geomorfológicos, a implantação do empreendimento não configurará em mudanças nas suas formas, uma vez que a área encontra-se alterada por atividades pretéritas. Há de se destacar a necessidade de recuperação vegetal e de drenagem da área de empréstimo e das feições erosivas na vala H, propostas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), com objetivo de garantir a segurança geotécnica desta futura área de disposição de lama e amenizar o impacto visual na paisagem local. A localização do empreendimento em cava já exaurida ameniza também o impacto visual através da reconstituição topográfica necessária à implantação da vala, bem como pelo fato de não ocupar nova área.



3.3.3. Pedologia

De acordo com Mapa de Solos do estado de Minas Gerais (UFV, 2010), o tipo de solo ocorrente é o cambissolo háplico distrófico típico associado a neossolo litólico distrófico típico. Apresentam baixo grau de desenvolvimento pedogenético, o que, em geral, condiciona uma forte influência dos materiais de origem sobre as características dos solos.

Na ADA, devido ao tipo de uso e ocupação do solo por atividades minerárias, as características do solo local apresentam-se alteradas pelas atividades de remoção e deposição de materiais. Em alguns pontos, há exposição do horizonte C ou da rocha matriz. As áreas menos alteradas correspondem àquelas onde se encontra a tubulação para transporte da lama, em terreno íngreme. Nestes locais, pode-se observar a ocorrência de cambissolo associado a neossolo litólico.

O preenchimento da cava minerária por lama arsenical deverá observar procedimentos que evitem a contaminação do solo, que compreenderá a impermeabilização da vala e implantação do sistema de drenagem previsto em projeto, bem como procedimentos para o risco de vazamentos nas tubulações de lama e efluentes, previstos no documento de prevenção de riscos denominado HIRA, anexo ao PCA. Conforme citado anteriormente, o solo apresenta-se alterado em suas características físicas pelas atividades minerárias consolidadas na área da Planta do Queiroz. Desta forma, torna-se importante a execução das medidas preventivas e de controle para se evitar, também, a alteração química do solo.

3.3.4. Hidrografia

A sub-bacia hidrográfica do córrego da Mina d'Água ou do Queiroz insere-se na bacia hidrográfica do rio das Velhas, pela margem esquerda, na divisa entre as cidades de Nova Lima e Raposos. Conforme estudo da modelagem hidrológica (GOLDER, 2010), sua área de drenagem é de aproximadamente 6,4 km².

Nas áreas de influência do empreendimento, esta sub-bacia é composta pelas micro-bacias das barragens do Cocoruto, de Calcinados e de Rapaunha. Dessa forma, com a instalação da planta industrial, a sub-bacia do córrego do Queiroz está modificada em relação à situação original.

O córrego da Mina d'Água ou do Queiroz e seus afluentes contribuem para o modelado do relevo da bacia, associado às formas de dissecação homogênea sobre as litologias do Grupo Nova Lima.

A jusante da barragem de Cocoruto até a foz no rio das Velhas, o canal de drenagem possui geometria encaixada, com declividade longitudinal média igual a cerca de 1,4% (GOLDER, 2010).

Na área de implantação da vala H não há cursos d'água, entretanto sua posição no relevo, em cotas elevadas, é contribuinte para os canais fluviais a jusante. A estrada interna pré-existente e integrante da ADA, que liga a área de implantação da vala H à planta industrial do Queiroz, corta trechos de



alguns canais de primeira ordem, conforme se pode observar no Anexo 10 – Mapa de Hidrografia das Áreas de Influência do EIA.

A AGA desenvolve monitoramento do efluente final da barragem do Cocoruto, a oeste da área de implantação da vala H, na planta industrial do Queiroz. O detalhamento das qualidades físico-químicas do efluente encontra-se no tópico Qualidade Ambiental deste EIA.

Como nos demais componentes do meio físico (solos, relevo, topografia), os cursos d'água superficiais apresentam-se alterados em termos morfométricos e hidrológicos de alguns canais de drenagem em função da instalação da planta do Queiroz.

3.3.5. Espeleologia

O potencial espeleológico da área foi analisado segundo os estudos de Jansen (2012), aplicado pelo CECAV, que coloca a litologia como o único parâmetro para se avaliar o potencial da área. Associado a essa metodologia foi avaliado questões morfológicas como o contexto estrutural geológico (fraturas, falhas, descontinuidades, foliação), drenagens, vegetação e declividade, obtendo-se um baixo potencial espeleológico, conforme mapa abaixo.

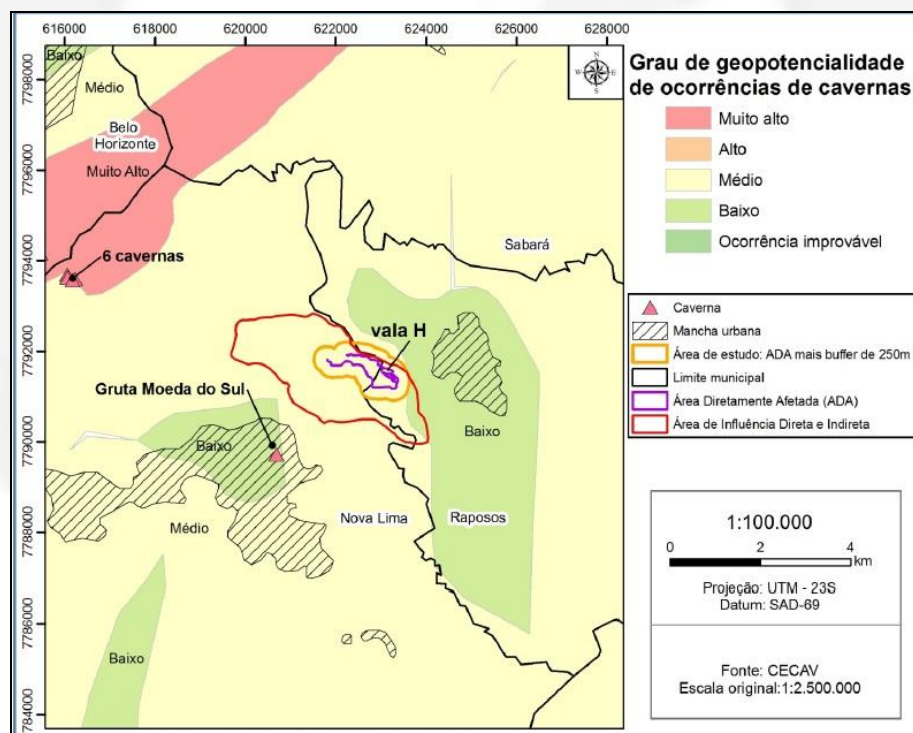


Figura 08: Mapa de caminhamento espeleológico. Fonte: EIA, 2014.

Em toda a área predomina espessa cobertura de solo, de coloração alaranjada a avermelhada, com granulometria silto-argiloso a argiloso, resultado do intemperismo da rocha do substrato, caracterizado por xisto/filito do Grupo Nova Lima. Este contexto geológico não é propício à formação de cavernas ou abrigos, uma vez que se trata de rocha que se intemperiza mais facilmente devido ao seu conteúdo de argilas.



Outro fator que contribui para a baixa potencialidade espeleológica é a ocorrência de foliação com alto grau de mergulho, favorecendo rupturas planares e uma clivagem de crenulação perpendicular à foliação que favorece tombamento de blocos. Já as fraturas existentes associadas a foliação favorecem a rupturas em cunha. Tais fatores, aliados à alteração do material que gera resíduos terrígenos, impede a formação de vazios no interior dos maciços. Além disso, o gradiente de declividade elevado, não favorece a sustentação mecânica de vazios, criando tálus e rupturas.



Figura 09: Afloramento de xisto, apresentando fraturas e rupturas. Fonte: EIA, 2014.

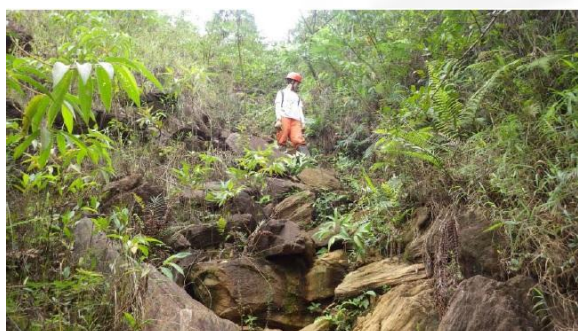


Figura 10: Drenagem com depósito de matações configurando um depósito de tálus sem evidência de cavidades. Fonte: EIA, 2014.

O caminhamento foi executado dentro da ADA acrescida de um buffer de 250 metros, focando as áreas de maior potencial para ocorrência de cavidades como drenagens, ruptura de declives e afloramentos. Não foram encontradas cavidades, abrigos, dolinas, sumidouros ou quaisquer outras feições cársticas. Foram identificadas galerias escavadas no xisto e algumas no contato do xisto com a formação ferrífera. Estas galerias são cavidades antrópicas e por este motivo não devem ser estudadas conforme a IN 2/2009. Nas drenagens foram observadas majoritariamente matações de xisto e alguns poucos de itabirito. Abaixo segue o mapa de caminhamento.

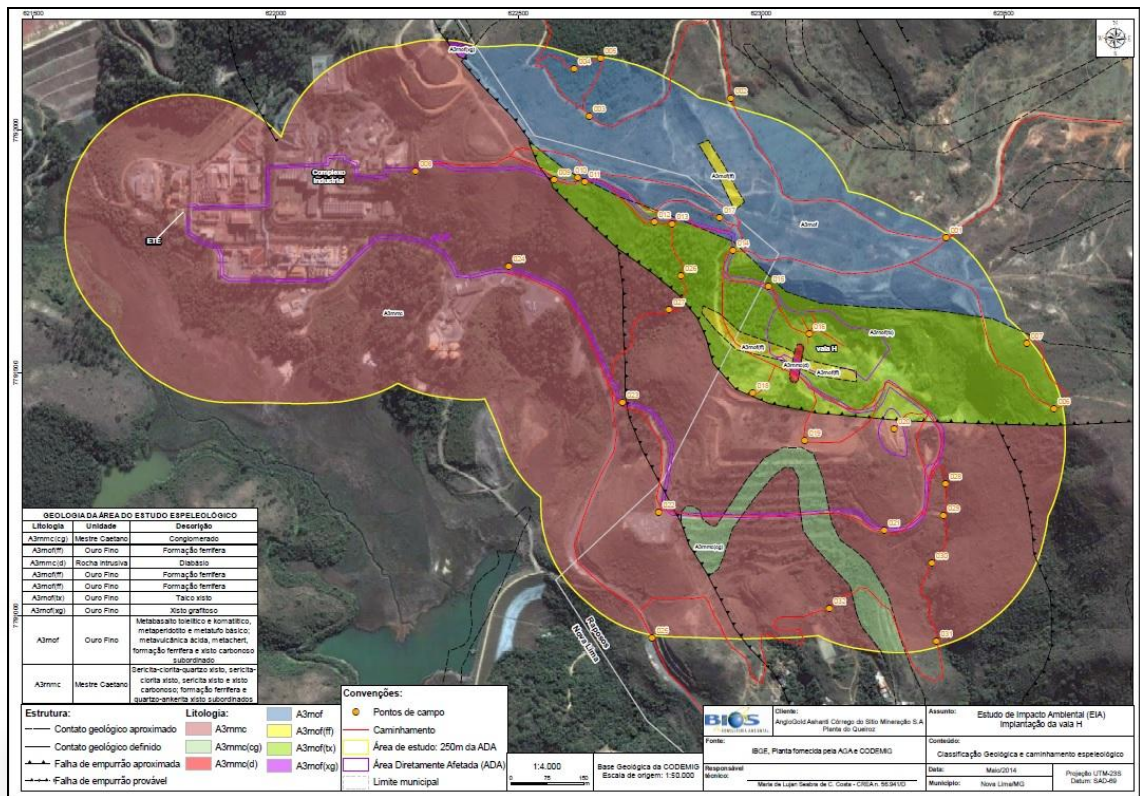


Figura 11: Mapa de caminhamento espeleológico. Fonte: EIA, 2014.



Figura 12: Drenagem intermitente escavada em xisto intemperizado. A cavidade evidenciada é uma feição erosiva criada pela energia da água. Fonte: EIA, 2014.

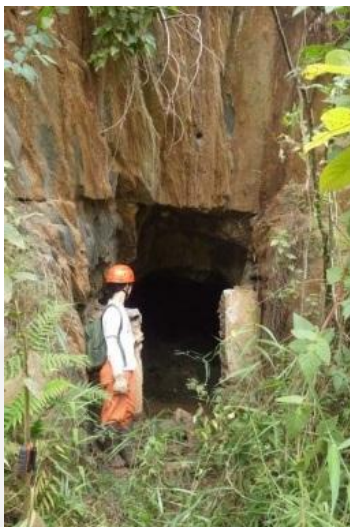


Figura 13: Entrada da galeria em meia encosta com batente de cimento nas laterais. Fonte: EIA, 2014.



Figura 14: Detalhe da galeria seguindo mergulho da foliação. Fonte: EIA, 2014.

3.4. Meio Socioeconômico

Para a caracterização socioeconômica da AII foram adotados dados do Atlas de Desenvolvimento do Brasil, produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); Fundação João Pinheiro (FJP) e Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas (IPEA). Foram pesquisados gráficos do IBGE sobre a evolução demográfica da AII e sobre o Produto Interno Bruto (PIB) e outras fontes complementares.

3.4.1. Socioeconomia da AII

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Nova Lima é 0,813 e o de Raposos é 0,730, em 2010. Ambos os municípios estão situados na faixa de Desenvolvimento Humano Muito Alto (IDHM entre 0,8 e 1). Nova Lima ocupa a 17ª posição e Raposos a 1021ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil.

Em 2010, no município de Nova Lima, 71% da população era economicamente ativa. Enquanto que neste mesmo ano em Raposos, 61,3% dos habitantes o eram. Em Nova Lima, a taxa de urbanização em 2010 era de 97,82% e em Raposos era de 94,85%.



A estimativa de população do IBGE para 1º de julho de 2013 era de 87.391 habitantes para Nova Lima e de 16.055 habitantes para Raposos. A área do município de Nova Lima é de 432,45km² e a de Raposos de 71,64km². Mesmo em termos territoriais, Nova Lima é seis vezes maior do que Raposos.

Nos dois municípios, a principal atividade geradora de renda é a indústria, seguida pelo setor de serviços e pela agropecuária pouco expressiva. Contudo, os valores da renda gerada por cada atividade em cada um dos municípios são diametralmente distintos. O valor adicionado bruto da indústria de Nova Lima é 388 vezes superior ao de Raposos.

3.4.2. Socioeconomia da AID

O Plano Diretor de Nova Lima (2007) definia, no artigo 200, como Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) as áreas: (i) Mina d'Água/Mingu; (ii) Galo, entre outras (PORTAL DE NOVA LIMA, 2014). Já o Plano Diretor de Raposos de 2006 refere-se à Zona Urbana Especial de Galo Velho, composta pela (i) Zona Urbana de Uso Preferencialmente Residencial; (ii) Zona Urbana de Preservação Ambiental.

Os bairros Galo Novo, Mina d'Água e Mingu em Nova Lima e Galo Velho em Raposos remetem a ocupações já identificadas no século XIX.

A infraestrutura urbana desses bairros é caracterizada por ruas pavimentadas, mas sem dispositivos de drenagem pluvial. Conforme informações da Secretaria Municipal de Obras e Regulação Urbana de Nova Lima, o abastecimento de água é feito pela COPASA.

Quanto ao esgotamento sanitário, nos bairros Mingu e Mina D'água há rede coletora de esgotos operada pela Prefeitura, porém os esgotos são lançados sem tratamento em curso d'água. Já no bairro Galo não há rede coletora de esgotos. Os três bairros são atendidos pelo serviço de coleta de lixo.

Depreende-se que os bairros que compõem o recorte da AID são de ocupação coetânea ao do ciclo da mineração e pouco se desenvolveram desde então. Acumulam deficiências sanitárias e urbanísticas.

O empreendimento, objeto deste EIA, por sua diminuta escala, não alterará substancialmente a socioeconomia da AID, seja por geração significativa de empregos seja por geração de impostos.

O empreendimento gerará novos empregos somente durante sua implantação. Como já dito, a supressão de vegetação dará serviço para 10 empregados terceirizados. Também a obra será implantada por empresa terceirizada, contando com aproximadamente 20 empregados durante o período de 8 meses. Desse contingente, 80% serão da construção civil, 10% de cargos de chefia e 10% de cargos técnicos, tais como engenheiros. Não há previsão de quantos empregados residentes na AID ou All tal empresa venha a contratar para o serviço.



Para manter um bom relacionamento com a comunidade o empreendimento AGA desenvolve ações voltadas para comunicação com a sociedade, através de publicações de boletins, jornais, mídias locais, encontros com representantes comunitários, programas de educação ambiental e de educação patrimonial e que deverão ser mantidos, incorporados na LO principal do empreendimento.

3.5. Patrimônio Natural e Cultural da AII

São registrados alguns sítios arqueológicos no município de Nova Lima no Cadastro Nacional dos Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), no entanto não constam registros para o município de Raposos.

3.5.1. Bens Materiais Tombados

Não há bens tombados no nível estadual pelo IEPHA na AII.

Há de registrar-se, contudo, o tombamento provisório do IEPHA da Serra da Calçada como Conjunto Histórico e Paisagístico, por meio da Deliberação nº 4/2008, de junho de 2008, abrangendo uma área aproximada de 3.700ha.

Há de se registrar a existência do Centro de Memória Morro Velho, inaugurado em 1994 pelo empreendedor. A sede do centro é o antigo casarão do século XIX que pertenceu à família do Padre Antônio de Freitas, o primeiro explorador da mina, localizado em Nova Lima. Também merece destaque a instituição do time de futebol Villa Nova Atlético Clube, em 28 de junho, de 1908, em Nova Lima, por operários e mineradores ingleses da São João Del Rey Mining Co.

3.5.2. Bens Imateriais

Em Raposos foi registrado como bem da cultura imaterial os Grupos de Manifestações Religiosas Tradicionais, registrado em 2012 pelo município (IEPHA; 2013). Compreendem: (i) Guarda de Congado de Nossa Senhora do Rosário; (ii) Guarda de Marujos de Santa Efigênia; (iii) Guarda de Caboclos do Divino Espírito Santo; e (iv) Guarda de Moçambique do Reino de São Benedito. Em Nova Lima foi registrado o modo de fazer a queca, também em 2102. “A queca tem origem na palavra cake (bolo, em inglês)”. (RODRIGUES, 2012, p. 21).

Não foram identificadas comunidades quilombolas ou tradicionais neste território, segundo consulta feita à Fundação Palmares, nem Projetos de Assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

3.5.3. Anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Em 17 de março de 2014 foi solicitado à 13ª Superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) dispensa de diagnóstico específico de bens arqueológicos e bens materiais e imateriais das áreas de influência do empreendimento. Pelo ofício nº 0631/2014, datado



de 14 de abril de 2014, a mesma Superintendência concedeu anuência definitiva ao empreendimento com relação ao patrimônio cultural.

3.5.4. Anuência do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico

Em 05 de abril de 2016 o empreendimento obteve do IEPHA/MG a manifestação favorável à instalação do empreendimento condicionada ao cumprimento de condicionantes que devem concluídas para a fase de operação do empreendimento.

3.6. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

De acordo com o relatório de restrição ambiental disponível no site <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/> tendo como base as coordenadas 19° 58' 7.59" e 43° 49' 26.69", anexado aos autos da pasta do referido processo administrativo, a área pretendida para o empreendimento não se encontra no interior e nem na zona de amortecimento de nenhuma Unidade de Proteção Ambiental, conforme pode ser verificado na Figura 08 abaixo.

Municípios

Nome
Raposos

Relação de Unidade de Conservação distante até 10 Km

Descrição	Tipo	Uso	Administração	Distância (m)
Parque Municipal Florestal Mun. Chác	PAR	PROTEÇÃO INTEGRAL	Municipal	6924.75
Reserva Particular do Patrimônio Natu	RPPN	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	8222.94
Parque Estadual Baleia	PAR	PROTEÇÃO INTEGRAL	Estadual	9406.13
Reserva Particular do Patrimônio Natu	RPPN	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	5387.71
Área de Proteção Ambiental SUL RMB	APA	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	1141.24
Reserva Particular do Patrimônio Natu	RPPN	USO SUSTENTÁVEL	Estadual	5826.40

Figura 15: Relatório indicativo para unidade de conservação. Fonte: <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/>

A consulta ao Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, utilizando-se as mesmas coordenadas do empreendimento, apresentou o seguinte panorama (Figura 09):



2 - Áreas Prioritárias para Proteção à Biodiversidade

Avifauna

Categoria
Muito Alta

Herpetofauna

Categoria
Muito Alta

Ictiofauna

Categoria
Baixa

Invertebrados

Categoria
Baixa

Mastofauna

Categoria
Baixa

Mapeamento 2009

Categoria
Outros

Vulnerabilidade Natural

Categoria
Alta

Figura 16: Relatório do Zoneamento Ecológico Econômico. Fonte:
<http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/>

Como pode ser verificada acima, a vulnerabilidade natural da área é considerada alta. Desta forma, verifica-se que a área escolhida para implantação do empreendimento já é uma área de grande preocupação ambiental para manter e aumentar o nível de conservação e preservação da área e das áreas de preservação da biodiversidade. Portanto, ressalta-se que todos os cuidados e medidas mitigadoras e de controle deverão ser providenciadas pelo empreendedor para que o mesmo não promova danos à área.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A água consumida para aspersão de poeira, consumo dos operadores de máquinas e equipamentos terá como fonte de captação a Barragem do Cambimbe, situada no ribeirão Cambimbe, afluente do rio das Velhas, nas coordenadas geográficas, latitude 19°59'21"S e longitude 43°49'13"O, devidamente outorgada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), conforme Portaria de outorga nº 02175/2009 de 17/08/09.

Para a implantação da vala H, serão instalados quatro piezômetros dispostos no perímetro do reservatório. Seu objetivo é o monitoramento e manutenção do controle ambiental sobre as águas subterrâneas da área. Os piezômetros serão instalados conforme norma ABNT NBR 10157/1987 - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação. A identificação dos piezômetros a serem instalados está no mapa com os respectivos pontos de monitoramento, anexo ao PCA. A AGA já realiza esse tipo de monitoramento nas valas existentes, dentre elas, a vala G, que tem mostrado valores satisfatórios que atendem à legislação nos parâmetros analisados: arsênio, cobre solúvel, cianeto.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)



A Área Diretamente Afetada (ADA) efetiva deste projeto será de 0,46 ha, com supressão de vegetação de eucalipto sem manejo e espécies nativas arbustivas pioneiras no sub-bosque, com rendimento lenhoso. Conforme quantitativos indicados na Tabela 06 a seguir:

Tabela 06 - Uso do solo e cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA)

Tipologia	Área em (ha)	Porcentagem do total (%)
Eucalipto (exótica) e Nativa(espécies arbustivas)	0,46	100
Total	0,46	100,00

Nos estudos florísticos realizados não foram encontrados representantes da flora brasileira ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção). De acordo com análise realizada, baseada no inventário florestal apresentado, a supressão de vegetação produzirá rendimento lenhoso total estimado em 85,0152 m³, sendo, 72,8433 m³ de eucalipto(DCC – Declaração de Colheita e Comercialização de Florestas Plantadas) e 12,1719 m³ de espécies nativas.

O material lenhoso será **utilizado dentro da própria empresa**, para aproveitamento econômico. Deverá ser observado o disposto no Artigo 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013.

Conforme estudos realizados para a área e análise desta equipe técnica, a área requerida para supressão de vegetação não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I ou no Inciso II do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/2006.

6. Reserva Legal

A reserva legal referente à matrícula 45.366 (Fazenda Espírito Santo e Raposos) do Cartório de Registro de Imóveis de Nova Lima encontra-se averbada à margem da mesma, com averbação datada de 29/09/1995, perfazendo uma área total de 209,89 ha. A propriedade encontra-se registrada no CAR (Cadastro Ambiental Rural), conforme determinado na lei nº 20.922/2013, com Número de Controle MG-3153905-06860B877CA5477E943F0624459E0CEF, data do cadastro 09/05/2015.

Existe outra matrícula de nº 44.862 com área de 316,71 hectares, segundo documentação é uma área urbana, conforme IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) apresentado. Faz parte da planta do Queiroz onde o efluente será tratado em ETE existente.

7. Unidade de Conservação

Referente às unidades de conservação do entorno da ADA, parte da Área de Proteção Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH), da Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Jambreiro (RPPN Mata do Jambreiro) e do Parque Municipal Rego dos Carrapatos (Nova Lima) está inserida no polígono considerado por um raio de 3Km da ADA, e a Mata Municipal do Espírito Santo está totalmente inserida neste raio. Conforme abaixo na Figura 09 do Mapa das Unidades de



Conservação no Entorno do Empreendimento, entretanto, o empreendimento e a sua ADA não estão inseridos no perímetro de nenhuma unidade de conservação.

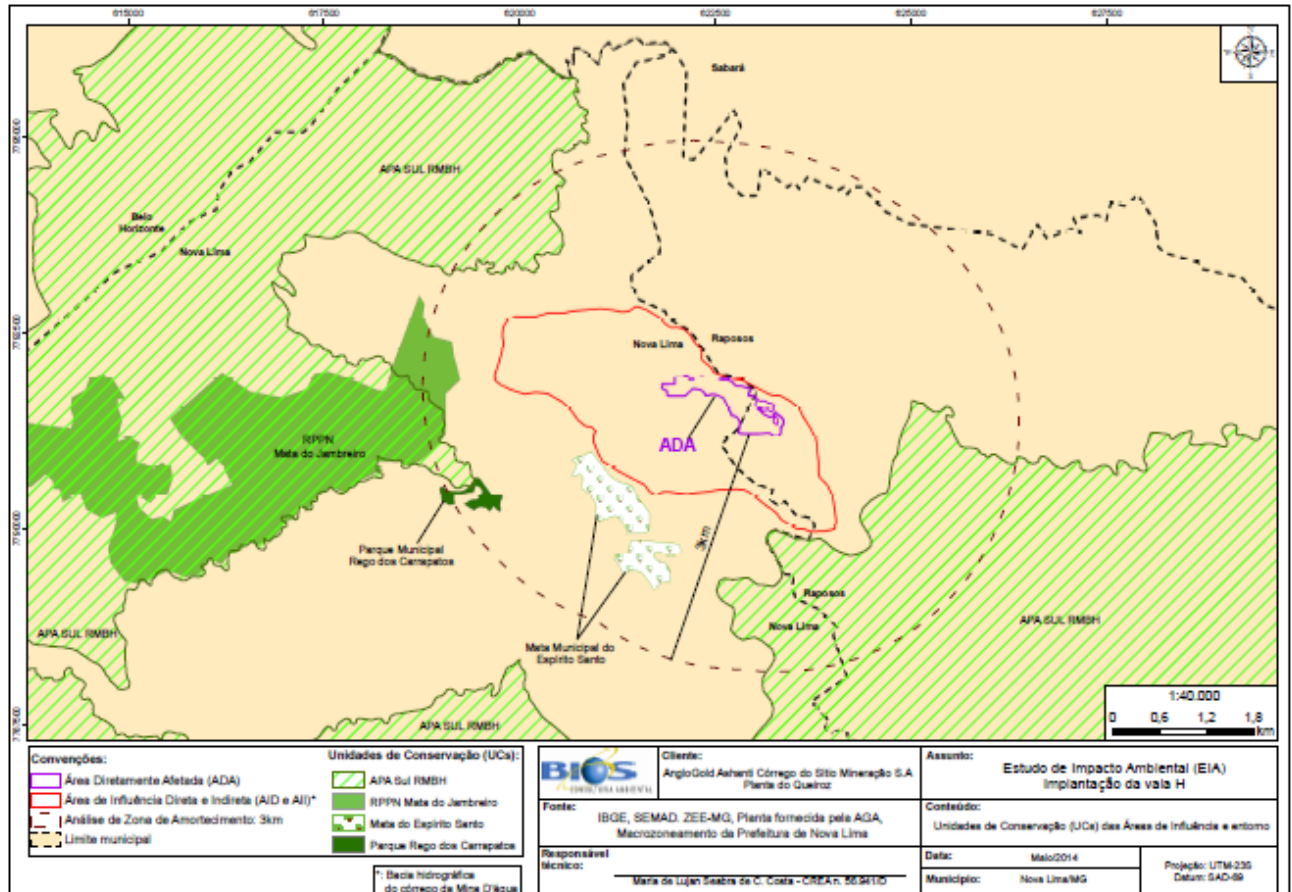


Figura 17- Mapa das Unidades de Conservação no entorno do empreendimento

8. Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais

A avaliação dos aspectos, impactos e riscos está baseada na conjunção das informações constantes da caracterização do empreendimento, associada ao diagnóstico ambiental das Áreas de Influência.

O levantamento inicia-se com a identificação das atividades a serem executadas em cada etapa, seja no planejamento, implantação, operação e desativação, de acordo com o meio incidente (físico; biótico; e antrópico).

8.1. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os impactos ambientais identificados pela instalação do empreendimento foram levantados e caracterizados de acordo com cada fase do projeto, sendo os mesmos, portanto descritos na Tabela 07 a seguir de acordo com a fase de planejamento, instalação e operação da Vala H:



Fase do Projeto	Meio	Impacto	Medida Mitigadora
Planejamento		Contratação de mão de obra	-
	Implantação		
	Biótico	Retirada de vegetação	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) Programa de Compensação
	Físico	Risco de atropelamento de fauna e incêndio florestal	Plano de Contingência
		Geração de uma nova estrutura do solo/topografia/relevo	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
		Geração de uma nova condição de permeabilidade do solo	Implantação de sistema de drenagem
		Geração de resíduos perigosos (óleos/graxas)	Plano de gerenciamento de resíduos
		Geração de resíduo líquido sanitário	Banheiro químico
		Geração de resíduos não perigosos (vegetais/solo, etc)	Plano de gerenciamento de resíduos
		Emissão de material particulado (poeiras)	Aspersão de água
		Emissão de gases de combustão	Plano de manutenção preventiva e corretiva dos veículos
		Emissão de ruído/vibração	Plano de manutenção preventiva e corretiva dos veículos e equipamentos.
		Geração de nova condição de escoamento/infiltração/das águas pluviais	Sistema de drenagem pluvial e captação de fração líquida.
		Geração de águas pluviais	Sistema de drenagem pluvial e contenção de sólidos.
		Geração de efluentes líquidos (oleosos, indústrias)	Caixa separadora de água e óleo (SAO)
		Consumo de água/energia	Educação ambiental
		Consumo de combustíveis fósseis (óleo diesel, gasolina)	
		Risco de processos erosivos	
		Risco de assoreamento de curso d'água	Plano de contingência
		Risco de vazamento de produtos perigosos	
		Risco de explosão, incêndio e colisão	
	Antrópico	Uso e ocupação do solo	Plano de recuperação de áreas degradadas
		Demanda por serviços e equipamentos	-
		Geração de empregos/renda	-
		Geração de tributos	-
	Biótico	Risco de atropelamento de fauna e incêndio florestal	Plano de contingência
		Geração de uma nova condição de permeabilidade do solo	Sistema de drenagem
		Geração de resíduos perigosos (óleos/graxas)	Plano de gerenciamento de resíduos



Fase do Projeto	Meio	Impacto	Medida Mitigadora
Operação	Físico	Geração de resíduos não perigosos (vegetais/solo)	Aspersão de água Reabilitação das superfícies expostas Programa de manutenção preventiva e corretiva dos veículos Sistema de drenagem pluvial Contenção de sólidos Estação de tratamento de esgoto (ete). Educação ambiental Programa de manutenção preventiva e corretiva dos veículos.
		Emissão de material particulado (poeiras)	
		Emissão de gases de combustão	
		Emissão de ruído/vibração	
		Geração de nova condição de escoamento/infiltração/das águas pluviais	
		Geração de efluentes líquidos (oleosos, industriais)	
Operação	Físico	Consumo de água/energia	
		Consumo de combustíveis fósseis (óleo diesel, gasolina)	
		Risco de processos erosivos	
		Risco de assoreamento de curso d'água	
		Risco de vazamento da lama de gesso e dos efluentes líquidos	
		Risco de vazamento de produtos perigosos	
Desativação	Biótico	Risco de explosão, incêndio e colisão	-
		Implantação de nova cobertura vegetal	
	Físico	Geração de uma nova estrutura do solo/topografia/relevo	Plano de fechamento
		Geração de uma nova condição de permeabilidade do solo	Sistema de drenagem
		Geração de resíduos perigosos (óleos/graxas)	Plano de fechamento.
		Geração de resíduo sanitário	Plano de gerenciamento de resíduos
		Geração de resíduos não perigosos (vegetais/solo)	Banheiro químico
		Emissão de material particulado (poeiras)	Plano de gerenciamento de resíduos
		Emissão de gases de combustão	Aspersão de água
		Emissão de ruído/vibração	Reabilitação das superfícies expostas
Geração de efluentes líquidos (oleosos)	Plano de manutenção preventiva e corretiva dos veículos		
		Caixa separadora de água e óleo (SAO)	



Fase do Projeto	Meio	Impacto	Medida Mitigadora
		Consumo de água/energia Consumo de combustíveis fósseis (óleo diesel, gasolina)	Educação ambiental
		Risco de processos erosivos	Plano de contingência Plano de fechamento Sistema de drenagem
		Risco de vazamento de produtos perigosos Risco de explosão, incêndio e colisão	Plano de contingência
	Antrópico	Geração de empregos/renda	-

Tabela 07: Relação de impactos e medidas de controle por fase do empreendimento. Fonte: EIA, 2014.



9. Medidas mitigadoras e Programas Propostos

Algumas medidas mitigadoras, projetos e programas propostos para mitigar, controlar e remediar os impactos gerados pela implantação da Vala H estão descritos a seguir:

9.1. Programa de Resgate da Fauna e Acompanhamento de Supressão

O desmate ocorrerá em um único sentido, favorecendo a fuga espontânea dos animais para áreas adjacentes e mais preservadas do que a ADA, assim evitando que animais sejam capturados. A captura de animais ocorrerá no caso de espécimes que possuem dispersão natural lenta, sendo que os mesmos serão encaminhados para área de soltura. As atividades serão acompanhadas por equipe de biólogos e auxiliares, além de um médico-veterinário em clínica conveniada, o qual atuará no caso de necessidade de resgate de animal ferido. Árvores com presença de ninhos de aves serão isoladas até que estas abandonem os ninhos. Conforme cronograma apresentado, a execução do Programa será finalizada em 16 semanas.

9.2. Programa de Monitoramento da Fauna

O Programa de Monitoramento da Fauna será realizado para acompanhar os impactos na fauna silvestre nas áreas de influência do empreendimento, além de complementar dados sobre a riqueza e diversidade local, oferecendo base para que eventuais medidas de conservação da fauna sejam propostas. As campanhas serão realizadas trimestralmente, a partir da licença de instalação, perdurando durante a operação do empreendimento. Os relatórios gerados deverão ser apresentados à SUPRAM anualmente.

Para a herpetofauna, serão adotados métodos de procura ativa, amostragens pontuais e armadilhas de interceptação e queda. Os indivíduos capturados, caso identificados como exemplares de espécies ameaçadas, endêmicas ou restritas à área do empreendimento, serão marcados com elastômeros fluorescentes.

A avifauna será monitorada em transectos lineares, pontos fixos de visualização e escuta, e amostragem noturna, além de captura em redes de neblina. Todos os espécimes capturados serão marcados por anilhas fornecidas pelo CEMAVE (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres). O monitoramento da avifauna terá enfoque nas espécies *Mimus saturninus* (deficiente em dados) e *Conopophaga lineata* (endêmica da Mata Atlântica). Ressalta-se a importância de geração de conhecimento científico acerca da espécie *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), a qual é deficiente em dados.

Para a mastofauna, serão utilizadas armadilhas fotográficas, busca direta e, no caso de pequenos mamíferos, capturas em gaiolas e armadilhas de interceptação e queda. Os animais capturados serão marcados com brincos metálicos de orelhas.

Os métodos de captura a serem utilizados no monitoramento da fauna deverão ser respaldados por autorização de manejo de fauna silvestre emitida pela SUPRAM CM.



Medidas de mitigação de atropelamentos da fauna silvestre

Com o objetivo de evitar o atropelamento da fauna nas vias de acesso à vala H, haverá implantação de redutores de velocidade (“quebra-molas”) e sinalização educativa.

9.3. Sistema de drenagem superficial

Será implantado um sistema de drenagem superficial que atenda toda a área do empreendimento. Para evitar a contaminação de águas pluviais, a conformação dos platôs que compõem as cristas da vala será implantada de forma a manter a declividade no sentido de promover o vertimento para dentro desta, considerando a possibilidade de eventual tombamento de material na pista.

O sistema de drenagem pluvial consiste na implantação de estruturas de drenagem que conduzam as águas pluviais para fora da face dos taludes. A incidência de águas pluviais no interior da vala será absorvida pelo sistema de drenagem interno da vala.

O sistema de drenagem existente, correspondente aos três processos erosivos identificados na área da cava, será corrigido de forma a direcionar toda a drenagem para o sistema natural adjacente de forma a paralisar a evolução do processo erosivo.

No caso das áreas de empréstimos, o corte será realizado em platô único, direcionando o seu caimento para o sistema de drenagem existente no local.

9.4. Sistema de drenagem e captação da fração líquida contida na vala

A fração líquida contida no reservatório da lama arsenical, tanto aquela presente na lama quanto aquela oriunda de precipitações pluviométricas, será coletada através de um sistema de "espinhas de peixe" (dreno horizontal) instalado sobre a geomembrana em toda a região do fundo do reservatório da vala H. Este sistema transportará a fração líquida (efluente industrial) até o ponto de bombeamento localizado na região da ombreira direita do dique, conforme indicado nos desenhos do projeto de drenagem, identificado no Anexo 2 do PCA – Projeto Executivo do vala H.

A fração líquida será bombeada através de tubulação, paralela ao caminhamento do rejeito, do ponto de coleta para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), localizada na Planta Industrial do Queiroz, onde, após tratamento adequado, será reutilizada no processo industrial. Será utilizada a mesma estrutura de sustentação da antiga linha de rejeito da Mina de Raposos já exaurida.

9.5. Separador de água e óleo

Para minimizar os impactos causados pelos efluentes líquidos industriais (oleosos) oriundos da manutenção dos veículos utilizados no transporte eventual de lama ou em atividades de apoio, a Planta do Queiroz dispõe de caixa separadora de água e óleo (SAO), parte da LO 97/2008.

9.6. Banheiro químico e sistema fossa filtro



Na etapa de implantação da vala H, serão instalados banheiros químicos no canteiro de obras para armazenamento temporário dos efluentes sanitários originados, proveniente de empresa terceirizada. Para a etapa de operação serão utilizadas as infraestruturas da Planta do Queiroz já regularizadas.

9.7. Ações de controle para emissões atmosféricas

As medidas mitigadoras previstas para as alterações da qualidade do ar devido à emissão de material particulado (poeira) e gases (SO_x, NO_x, CO_x,) proveniente dos veículos e equipamentos utilizados são a manutenção periódica dos veículos e a aspersão de água nas vias de acesso, visando atenuar as emissões atmosféricas. O empreendimento já possui um Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar no entorno da Planta do Queiroz.

9.8. Gestão de resíduos sólidos industriais e de construção civil

Os resíduos sólidos gerados em decorrência da implantação da vala H serão entulhos de construção civil e Equipamento de Proteção Individual (EPI) não contaminados que serão armazenados no Ecopátio. A destinação final dos entulhos de construção será o Aterro de inertes da Prefeitura de Nova Lima ou os mesmos retornarão ao processo de moagem do minério da Mina Cuiabá. Os EPI's não contaminados serão encaminhados ao coprocessamento na empresa Essencis Soluções Ambientais.

Para conter os resíduos da lama arsenical gerados na vala H será implantado sistema de bombeamento para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da Planta Industrial do Queiroz e, depois de tratado, será reutilizado no processo industrial. Para evitar a contaminação do lençol freático, em decorrência da lama contida, a vala H será impermeabilizada com geomembrana em PEAD.

A geração de resíduos provenientes da disposição de lama na vala H será a mesma que ocorre nas demais valas, não havendo, portanto, geração de novos resíduos ainda não caracterizados e/ou gerenciados.

9.9. Sistema de Monitoramento de Lençol Freático

A vala H contará com um sistema de monitoramento do lençol freático composto por 4 (quatro) "piezômetros" dispostos no perímetro do reservatório, onde serão realizadas medidas do nível do lençol freático e coleta de amostras de água para análises laboratoriais, onde serão monitorados semestralmente os parâmetros As, Cu e CN.

9.10. Monitoramento de ruído

O ruído gerado pelo tráfego de veículos e equipamentos utilizados nas fases de preparação do terreno e enchimento da vala é minimizado pelo uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) que é distribuído aos funcionários que ficam expostos a esse impacto. A empresa já realiza monitoramento de ruído em seu entorno, que será mantido.



9.11. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Para minimizar os impactos de fragmentação e redução da flora, perda de habitat, deslocamento e afugentamento da fauna ocasionados pela retirada da vegetação, na etapa de implantação da vala H, será implantado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, que é anexo ao PCA. Este estudo tem como objetivo geral identificar técnicas e métodos para recuperação das áreas impactadas. Além de propor a recuperação das áreas de empréstimo utilizadas nas obras da vala H e a melhoria do aspecto visual local, o mesmo apresenta propostas para controle de processos erosivos.

9.12. Procedimentos para situações de emergência

A AGA possui Plano de Ação Emergencial (PAE) que prevê as possíveis situações de emergência com suas respectivas medidas mitigadoras e procedimentos. Além do PAE, a AGA realiza a Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos (*Hazard Identification and Risk Assessment – HIRA*) que identifica os riscos característicos à operação da vala nos âmbitos de saúde, meio ambiente e segurança. Este documento foi apresentado como anexo ao PCA.

9.13. Sistema de prevenção e combate a incêndio

A Planta do Queiroz possui o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro (AVCB) que certifica que a área de risco conta com as medidas de segurança contra incêndio previstas na legislação. A validade do laudo é até 11/09/2017.

10. Compensações

10.1. Compensação Ambiental (SNUC)

A implantação e operação do projeto acarretarão alteração da paisagem, supressão de vegetação, alteração do relevo, emissão de ruídos, poeiras e possíveis alterações da qualidade físico-química da água e do solo. Deste modo, a equipe técnica da Supram CM considera o empreendimento passível da incidência da Compensação Ambiental, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto Estadual nº 45.175, de 17 de setembro de 2009, atualizado pelo Decreto nº 45.629/11.

10.2. Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente

Não se aplica.

10.3. Compensação Florestal/Minerária

O empreendimento prevê a intervenção/supressão de espécies nativas arbustivas pioneiras no sub-bosque com rendimento lenhoso e eucalipto sem manejo, e provocará outros impactos ambientais significativos, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação prevista no artigo 75 da Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.



10.4. Compensação por Supressão de Exemplares da Flora Ameaçados de Extinção

Dentre as espécies amostradas nas parcelas, não foi registrada nenhuma ameaçada de extinção constante na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção da Instrução Normativa MMA nº 6/2008, Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014 e Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN, 2013).

11. Controle Processual

Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A., requereu validamente Licença Prévia e Licença de Instalação (LP+LI) para atividade de “Aterro para resíduos perigosos – classe I, de origem industrial” – Código F-05-11-8, da DN COPAM n.º 74/2004.

Trata-se de processo de processo de regularização ambiental relativo à ampliação da atividade de disposição de rejeito em cava exaurida, a ser implantada na Fazenda Rapauinha, s/n, localidade Galo, no município de Nova Lima.

Verifica-se que a DN 74/2004, em seu artigo 9º contempla a possibilidade de regularização das alterações/modificações em empreendimentos já licenciados. Assim, dispõe o referido artigo:

Art. 9º - Para os empreendimentos já licenciados, as modificações e/ou ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações, podendo ser objeto de autorização ou licenciamento.

§5º - Os empreendimentos em que as modificações e/ou ampliações se enquadrarem em classes 3, 4, 5 e 6 poderão solicitar que a LP e a LI sejam, a critério do órgão ambiental, expedidas concomitantemente.

Autoriza, ainda, a possibilidade de o órgão ambiental autorizar a expedição simultânea da LP+LI, caso vislumbrado no presente processo, conforme disposto no Formulário de Orientação Básica (fls. 04-05).

Passando ao objeto desse parecer, insta informar que o processo de LP+LI encontra-se devidamente instruído com a documentação indicada no FOB.

Considerando que a área do empreendimento engloba os municípios de Nova Lima e Raposos, foram apresentadas as Declarações de Conformidade com as leis e regulamentos administrativos dos respectivos municípios (fls. 11 e 12).

Pelo fato de o empreendimento a ser implantado localizar-se na zona rural do município de Nova Lima, apresentou-se a Certidão de registro do imóvel rural de matrícula 45.366 (fls. 22-30 – processo n.º. 03245/2014), comprovando-se a averbação da área de reserva legal (AV-2-45.366). Dando cumprimento à obrigação prevista no art. 29, do Código Florestal, Lei n.º. 12.651/2012, o empreendedor apresentou o Cadastro Ambiental Rural da referida área, no entanto em função de



problemas técnicos no SICAR não foi possível emissão do Recibo. Desta forma, será condicionante deste parecer único a apresentação do referido Recibo tão logo seja emitido pelo Sistema.

Informa-se que o imóvel de Matrícula nº 44.862 – cuja área compõe o empreendimento, foi descaracterizado pelo INCRA (conforme Ofício nº.1544/2016-INCRA/SR.06/F), estando regularizado e incorporado de forma definitiva à área urbana do município de Nova Lima.

Informa-se que, conquanto conste, na CRI, como proprietário do imóvel “Fazenda Espírito Santo e Raposos” a Mineração Morro Velho Ltda., o empreendedor apresentou documentação hábil a comprovar a incorporação da Mineração Morro Velho Ltda., pela Mineração Anglogold Ltda., atualmente denominada Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

De acordo com a informação constante no FCE (item 6.6), confirmada pela análise técnica, não será necessária intervenção em APP. Todavia, para instalação do empreendimento, foi formalizado processo de intervenção ambiental para autorizar a supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso, numa área de 0,46 ha.

Pelo fato de o empreendimento encontrar-se inserido no Bioma Mata Atlântica, aplicam-se as disposições da Lei 11.428/2006. Todavia, conforme informado pelos técnicos responsáveis pela elaboração desse parecer, “trata-se de área, de um modo geral, descaracterizada quanto a sua cobertura vegetal, em grande parte descampada ou revegetada por gramíneas nos taludes ou ainda recoberta com o plantio da espécie exótica *Eucalyptus* SP”.

Assim, por não se tratar de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração, não há possibilidade legal de adoção de medida compensatória, nos termos do art. 32, da Lei Federal da Mata Atlântica.

Lado outro, pelo fato de a implantação da atividade de aterro industrial condicionar-se à supressão de supressão de vegetação nativa e pertencer a empreendimento minerário, impõe-se a medida compensatória florestal, nos termos do art. 75, da Lei Estadual 20.922/2013, a saber:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

Quanto à utilização dos recursos hídricos, no parecer técnico foi informado que a utilização de recursos hídricos encontra-se outorgado por meio da portaria de outorga nº. 2175/2009, cujo processo de renovação PA nº. 10237/2014 encontra-se em análise neste órgão.



Em atendimento à Lei 14.940/2003, foi apresentado Cadastro Técnico Federal do empreendimento (fl. 15).

Apresentou-se também Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (fl. 15), válido até 11/09/2017.

Conforme informado no FCE – itens 4.3 e 4.4 e atestado em vistoria técnica, o empreendimento não se localiza no interior de Unidade de Conservação de uso sustentável ou de proteção integral, nem em sua zona de amortecimento.

Comprovou-se, através do Ofício/GAB.PR n.º. 358/2016, a manifestação favorável do IEPHA pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, obtenção de LP+LI, ressaltando-se o cumprimento das ações ali declinadas, as quais deverão ser observadas pelo empreendedor.

Quanto ao IPHAN, através do Ofício/GAB/IPHAN/MG n.º. 0631/2014, o competente Instituto concedeu anuência definitiva com relação ao patrimônio cultural na área do empreendimento.

No que tange às publicações, encontram-se devidamente regularizadas conforme se vê às fls. 454 e 455 (periódico de grande circulação e publicação oficial).

Conforme consta na Certidão Negativa de Débitos, não há, em nome do empreendedor, existência de débitos de natureza ambiental.

Informa-se que, em atendimento à Resolução SEMAD 412, O encaminhamento do processo administrativo de licença ambiental para julgamento na instância competente só ocorrerá após comprovada a quitação integral, conforme planilha de custos.

A validade do prazo desta licença deve respeitar a dos empreendimentos listados na Deliberação Normativa COPAM n.º 74/04 de Classe 5, tudo nos exatos termos previsto pelo inciso III, art. 1º da Deliberação Normativa COPAM n.º 17, de 17 de dezembro de 1996, qual seja, 4 anos.

Oportuno advertir, ainda, que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único e qualquer alteração, modificação ou ampliação sem a devida e prévia comunicação, e respectiva autorização do órgão responsável, torna o empreendimento em questão passível de autuação.

Desta forma, este parecer jurídico não vê óbice ao deferimento da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação ao empreendimento, atendidas as condicionantes impostas pela Equipe Técnica da SUPRAM CM.

12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento **ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S/A** para a atividade de “ Aterro de



resíduos perigosos – classe I, de origem industrial denominado lama de gesso “arsenato férrico – Vala H”, no município de Nova Lima/MG, pelo prazo de **04 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Bacio Rio das Velhas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Central Metropolitana, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

13. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

Anexo II. Agenda Verde



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

Empreendedor: Anglogoldi Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A Empreendimento: Anglogoldi Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. CNPJ: 18.565.382/0006-70 Município: Nova Lima Atividade: Aterro para resíduos perigosos – classe I, de origem industrial. Código DN 74/04: F-05-11-8 Processo: 00089/1985/049/2014. Validade: 04 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Instalação
02	Enviar contrato de prestação de serviço da empresa locadora dos banheiros químicos e uma declaração de tratamento dos efluentes líquidos sanitários coletados pelos mesmos.	60 dias.
03	Promover a sinalização próxima à área indicando a entrada e saída de caminhões durante toda a fase de obra do empreendimento. Enviar relatório fotográfico das sinalizações quando da implantação.	Antes do início das obras.
04	Apresentar comprovante de inspeção veicular da frota de veículos circulante no empreendimento quanto a emissões de fumaças.	Anualmente.
05	Destinar todos os resíduos sólidos gerados durante a implantação, exclusivamente, para empresas e aterros regularizados ambientalmente para tal.	Apresentar a comprovação no ato da formalização da LO
06	Cumprir todas as medidas e sugestões de controle de impacto ambiental e de segurança indicadas no EIA/RIMA e no PCA, <u>enviando relatório semestral para a Supram Central de andamento da obra.</u>	Semestral durante toda a fase de instalação do empreendimento.
07	Apresentar manifestação de atendimento das condicionantes impostas no Of. GAB.PR Nº358/2016.	Na formalização da LO
08	Seguir todas as recomendações e exigência da NBR 10.157/1987, <u>enviando relatório semestral para a Supram Central de andamento das fases de atendimento.</u>	Semestral durante toda a fase de instalação do empreendimento.
09	Realizar Programa de Resgate da Fauna e Acompanhamento de Supressão, durante as atividades de supressão de vegetação, conforme proposto. Apresentar relatório final com anexo fotográfico, demonstrando as medidas tomadas e resultados obtidos.	Ao final das atividades de supressão de vegetação, conforme cronograma apresentado.



10	Realizar Programa de Monitoramento da Fauna, a partir da emissão da LI e durante a vigência da LO, conforme proposta apresentada. As campanhas deverão ser trimestrais, focando em espécies ameaçadas e deficientes em dados (<i>Mimus saturninus</i>) que forem encontradas nas áreas de influência do empreendimento. Apresentar relatórios parciais anuais e relatório final, acompanhados de relatório fotográfico, conforme termo de referência da SEMAD, trazendo proposição de medidas de conservação para a fauna local.	Na formalização da LO (relatório final).
11	Implantar Medidas de mitigação de atropelamentos da fauna silvestre conforme proposto, com a instalação de redutores de velocidade e placas educativas e sinalizadoras. Apresentar relatórios parciais anuais e relatório final, acompanhados de relatório fotográfico, com os resultados obtidos (taxas de atropelamento da fauna silvestre e principais espécies afetadas) bem como a proposição de adequações ou medidas complementares.	Na formalização da LO (relatório final).
12	Cumprir o disposto neste Parecer Único com relação à destinação do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação, conforme previsto no Artigo 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013. Apresentar relatório técnico-fotográfico final detalhado, comprovando o uso e destinação do material lenhoso.	Após o término do desmate e destinação do material
13	Formalizar, perante a Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas - IEF, processo para cumprimento da compensação prevista no artigo 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos previstos na Portaria IEF Nº 29/2015. Apresentar a Supram CM comprovação da formalização.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC
14	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas (IEF), solicitação para abertura de processo de cumprimento da Compensação Ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 - SNUC e Decreto Estadual nº 45.175/09. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo.	Até 60 (sessenta) dias após publicação da decisão da URC
15	Apresentar a SUPRACM escritura pública do imóvel rural com averbação do Cadastro Ambiental Rural – CAR.	Na formalização da LO
16	Apresentar o recibo do Cadastro Ambiental Rural – CAR emitido pelo SICAR.	Até 5 (cinco) dias úteis após a emissão do recibo pelo SICAR.

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	00089/1985/049/2014	11/06/2014	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	03245/2014	11/06/2014	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.		2.2 CPF/CNPJ: 18.565.382/0006-70	
2.3 Endereço: Fazenda Rapunha s/nº		2.4 Bairro: Galo	
2.5 Município: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34000-000
2.8 Telefone(s): (31) 3589-1766		2.9 e-mail: ccscalabrini@anglogoldashanti.com.br	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.		3.2 CPF/CNPJ: 18.565.382/0006-70	
3.3 Endereço: Fazenda Rapunha s/nº		3.4 Bairro: Zona Rural/Galo	
3.5 Município: Nova Lima		3.6 UF: MG	3.7 CEP: 34.000.000
3.8 Telefone(s): (31) 3589-2700		3.9 e-mail: ccscalabrini@anglogoldashanti.com.br	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Fazenda Rapunha s/nº		4.2 Área total (ha): 992,86	
4.3 Município/Distrito: Nova Lima/Raposos		4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 45.366		Livro: 2	Folha: 1
Lima		Comarca: Nova	
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha:
4.7 Coordenada Plana (UTM)		X(6): 623.000	Datum: SAD69
		Y(7): 7.791.600	Fuso: 23K
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
	5.8.1 Caatinga		
	5.8.2 Cerrado		
	5.8.3 Mata Atlântica		992,86
	5.8.4 Ecótono (especificar): Mata Atlântica		
	5.8.5 Total		992,86
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		



	5.9.2.6 Mineração (disposição de lama arsenical em vala já existente)	0,46
	5.9.2.7 Assentamento	
	5.9.2.8 Infra-estrutura	
	5.9.2.9 Outros	
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.		
5.4.4 Total		

5.5 Regularização da Reserva Legal – RL	
5.5.1 Área de RL (ha): 209,8933 ha	5.10.1.2 Data da averbação: 28/09/1995
5.5.2.3 Total	
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 45.366 Livro: 2 Folha: 1 Comarca: Nova Lima	
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas
5.5.6 Bioma:	5.5.7 Fisionomia:

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca			ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso.	0,46	0,46	ha
6.1.13 Supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso.			ha
6.1.14 Supressão de florestas nativas plantadas que não foram cadastradas junto ao Instituto Estadual de Florestas- IEF.			ha
6.1.14 Aproveitamento de material lenhoso.			m ³
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha



Desoneração		ha		
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO				
7.1 Bioma/Transição entre biomas			Área (ha)	
7.1.1 Caatinga				
7.1.2 Cerrado				
7.1.3 Mata Atlântica (espécies arbustivas) (Eucalipto (exótica) e Nativa)			0,46	
7.1.4 Ecótono (especificar)				
7.1.5 Total			0,46	
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA				
8.1 Uso proposto		Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura				
8.1.2 Pecuária				
8.1.3 Silvicultura Eucalipto				
8.1.4 Silvicultura Pinus				
8.1.5 Silvicultura Outros				
8.1.6 Mineração		(disposição de lama arsenical em vala já existente)	0,46	
8.1.7 Assentamento				
8.1.8 Infra-estrutura				
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa				
8.1.10 Outro				
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO				
9.1 Produto/Subproduto		Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha		72,8433 m ³ de eucalipto (exótica) + espécie nativa 12,1719 m ³ serão utilizados na propriedade.	85,0152m ³	m ³
9.1.2 Carvão				
9.1.3 Torete				
9.1.4 Madeira em tora				
9.1.5 Dormentes/Achas/Mourões/Postes				
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/Cascas/Raízes				
9.1.7 Outros				m ³
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.				
Consta no corpo deste Parecer Único				
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.				
Elenice Azevedo de Andrade MASP: 1.250.805-7				