



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER UNICO 0067/2009
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº /

Licenciamento Ambiental Nº 10011/2003/005/2008	DNPM 830.720	Validade 2 anos
------------------------------------------------	--------------	------------------------

--	--

Bacia Hidrográfica: Rio das Velhas	Sub Bacia: Ribeirão Mutuca e Córrego dos Fechos
------------------------------------	-------------------------------------------------

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-04--5	Pilha de Estéril	3

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: SIM	Automonitoramento: X SIM <input type="checkbox"/> NAO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Celso Scalabrini	Registro de classe 43949/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Celso Scalabrini	Registro de classe 43949/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 060/2008	DATA: 22/07/08
------------------------------------------------------	----------------

Data: 17/03/2009

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Claudinei Oliveira Cruz	1.153.492-2	
Michele Alcici Sarsur	1.197.267-6	
Antonio Claret	1.200.359-6	
Sérgio Eustaquio da Cruz	1.047.152-2	

Visto: José Flávio Mayrink Pereira	Ass: Data: ____/____/____
------------------------------------	----------------------------------

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro. Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	DATA: 17/03/2009 Página: 1/16
-------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------



1. INTRODUÇÃO

A Anglogold Ashanti Brasil Mineração LTDA formalizou o processo 10011/2003/005/2008, objeto deste parecer, em 24/04/2008, com o objetivo de obtenção da Licença de Instalação para ampliação da Pilha de Estéril do projeto lamego, localizado em Sabará.

A Pilha de estéril atualmente apresenta área de 1,29ha e está associada à lavra subterrânea de minério de ouro da Mina do Lamego (DNPM 830.720/1981) cujos trabalhos exploratórios estão amparados pela AAF 01873/2005 de 23/12/2005. O presente licenciamento envolve a ampliação da pilha em questão, cuja área complementar será de 3,81ha.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEIO FISICO

A Mina do Lamego se encontra em Sabará, cidade localizada no quadrilátero ferrífero, uma das mais importantes províncias geológicas e minerais do mundo. O acesso ao empreendimento é realizado através de uma estrada de terra, num percurso de aproximadamente 7 km.

A área correspondente à Mina do Lamego localiza-se no município de Sabará e este por sua vez está inserido na bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do rio das Velhas. A área da mina é drenada pelo córrego Papafarinha, uma denominação local para o ribeirão do Gaia, que por sua vez é o principal tributário da margem esquerda do ribeirão Sabará. Este ribeirão tem sua área de preservação permanente atingida em inúmeros pontos ao longo do seu curso. Interessante perceber que as principais drenagens de Sabará tem suas nascentes a consideráveis distâncias do município, como é o caso do ribeirão Sabará, que nasce em Caeté, e do rio das Velhas que



se inicia em região de Ouro Preto. Como conseqüência, os cursos chegam a Sabará com a qualidade de suas águas comprometidas por diversas razões como o lançamento de esgoto in natura a montante.

As rochas que ocorrem na região da mina pertencem ao grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas.

Os depósitos auríferos de Lamego são constituídos por corpos sulfetados associados à formação ferrífera bandada de fácies carbontao/sulfeto e por porções metachert recristalizadas contendo ouro livre.

Os solos na área de influência do empreendimento possuem baixíssima ou nenhuma aptidão agrícola em função do relevo acidentado da região e desestruturação do solo (solos câmbicos).

MEIO BIÓTICO

Ao longo dos cursos de água da região encontra-se bioma de mata atlântica, cerrado, campo cerrado e campo rupestre.

A área está inserida na sub-bacia do Ribeirão Sabará, bacia estadual do Rio das Velhas, por sua vez pertencente à bacia federal do Rio São Francisco.

A Mata Ciliar é um ambiente específico associado à Floresta Estacional Semidecidual e que se encontra ao longo dos cursos de água e apresentando umidade elevada, alta frequência de alagamentos e alta concentração de matéria orgânica. Na área do empreendimento observam-se remanescentes em estágio médio de regeneração e área antropizadas.

Nos topos de morro e encostas mais suaves encontra-se a tipologia característica do Cerrado, tendo na área estudada um espaçamento denso



com árvores de altura variando de 1,5 a 3,0m de altura. O estrato herbáceo do Cerrado apresenta predominância de gramíneas nativas típicas indicando bom estado de conservação da vegetação. Ocorre a dominância de espécies tanto de cerrado quanto de Floresta Semidecidual características de fases iniciais de sucessão.

Dentre as espécies ameaçadas de extinção registradas no RCA / PCA, destacam-se: Araticum peludo (*Guatteria vilosissima*) e Pindaíba Preta (*Guatteria sellowiana*) é importante comentar que estas não foram encontradas na área de supressão.

Na categoria presumivelmente ameaçadas de extinção, os estudos apresentam espécies como: Araticum (*Rollinia laurifolia*), Candeia (*Eremanthus erythropappus*), Peroba rosa (*Aspidosperma polyneuron*).

A fauna se apresenta rica em espécies e pobre em número de indivíduos em função da pressão antrópica devido às estradas de acesso, queimadas e caçadas.

Das espécies citadas nos estudos como de provável ocorrência na região onde esta inserida a Mina de Lamego, algumas estão classificadas como Ameaçadas, em risco ou vulneráveis à Extinção, como: Jaguatirica, Gato do mato, Tamanduá mirim, o Tatu do rabo mole, Guigó, Mico estrela, Cachinguelê; aves como: Saíra, Sanhaço, Beija flor besouro, Beija flor tesoura, Periquitos, Tico-tico, Anu branco, Cabachirra, Siriri, Pássaro preto, João de barro, Pica pau, Gavião pinhé, gralha. Da herpetofauna foram identificados o Teiú e Calango.

Com relação á área diretamente afetada pela ampliação da pilha de estéril deste empreendimento, destaca-se que aproximadamente 3,1 ha desta é ocupado por Floresta Estacional Semidecidual. O restante da área é



constituído de gramíneas formadoras de pasto e pela infra-estrutura (estradas e aterro).

Existe um significativo espaço florestal contíguo à área de desmate, isto facilita para que as populações se adaptem à nova situação e não sejam muito afetadas pelo avanço do depósito.

A mineração apresenta-se pró-ativa e aberta à criação de áreas de preservação ambiental. Em 2007, criou a RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural Anglogold Ashanti – Cuiabá, com área de 726,345ha.

MEIO SÓCIO ECONÔMICO

Sabará conta com o turismo cultural como importante veio econômico devido ao seu casario e diversas igrejas centenárias ali existentes. Além disso, a mineração, principalmente de ouro, continua sendo uma importante atividade no município ainda hoje.

A população de Sabará é de cerca de 130.000 habitantes e conta com uma taxa de urbanização acima de 97%.

O principal setor econômico é o industrial, ligado à mineração, seguido pelo setor de serviços. As principais empresas atuantes no setor minerário na região são a Anglogold Ashanti, Vale, MSOL e Grupo Arcelor.

As grandes mineradoras tem atuado na preservação de áreas dotadas de remanescentes vegetacionais, assegurando assim que a pressão ocupacional, influenciada pela escassez de terra em BH, não se converta em efetiva ocupação.

A área urbana tem passado por problemas relacionados ao aumento da população devido à proximidade com Belo Horizonte. Dessa forma,



algumas conseqüências tem ocorrido como expansão desordenada da população, saneamento básico inadequado, aumento da quantidade de lixo, poluição visual e supressão de lenha para uso doméstico.

Atualmente a agropecuária extensiva cobre um total de quase um terço da superfície total do município ao passo que as minerações utilizam apenas 2% da área. Dessa forma, demonstra-se a modernização das mineradoras ao longo do tempo ao contrário das atividades agropecuárias.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento possui um Programa de Gerenciamento de Riscos e Relacionamento com a comunidade consolidado desde 2000, fundamentado em padrões de segurança, saúde e meio ambiente com a finalidade de conscientização e prevenção dos riscos envolvidos com a atividade mineraria. O PGR abrange os sistemas de SSMA NOSA 5 estrelas, OSHAS 18.001, ISO 14.001 e ISO 9.001.

A exploração da mina é feita através do método de lavra corte e enchimento que consiste em desmontar o minério e encher a cavidade resultante a fim de manter no realce a altura de 4 a 6 m, entre o piso e o teto.

A lavra é executada ciclicamente por meio de operações de perfuração, desmonte, carregamento e transporte. Após a perfuração, é realizado preenchimento dos furos com explosivos. O minério é desmontado e transportado para um ponto de carregamento locado no início da travessa de acesso aos realces, nas proximidades da rampa de transporte. Os caminhões transportam o minério para a superfície.



O esgotamento da mina será efetivado por bombeamento em sistema `sump` com bomba de polpa submersa com capacidade de 200m³/h. A empresa possui outorga para o desaguamento da galeria subterrânea(IGAM 1054/2006 de 12/07/2006).

O programa de produção previstos é de 850 t/dia gerando ao todo 2.459.940t de minério de ouro nos próximos 10 anos.

As instalações do empreendimento como um todo compreendem 16ha que envolvem vestiário, sistema de tratamento de esgoto, tanque de combustível, escritório central, pilha de estéril atual, dique de finos, dentre outros.

A ampliação da pilha de estéril requer autorização para supressão da vegetação em uma área de 3,81ha que envolve 3,10 ha de Floresta Estacional Semidecidual e 0,71ha de área antropizada.

O empreendimento possui 4 outorgas já apresentadas no processo de LP e identificadas pelos seguintes números: 749/2005, 367/2005, 366/2005, 1054/2006.

4. RESERVA LEGAL

A área da Fazenda Lamego está registrada em nome do Espólio de Nicolau Felipe Pinheiro, sob o nº. 659 fls. 26, do livro nº. 3 "A" do cartório de imóveis de Sabará, com área total de 271,50 hectares, sendo a área de Reserva Legal Averbada igual a 54,30 ha, o que corresponde a 20% do total da área.



5. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

A área a ser desmatada é caracterizada como uma ilha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração que se encontra entre dois depósitos de estéril já implantado.

A área requerida para o empreendimento é de 3,81 hectares, sendo que em 3,10 hectares haverá supressão de vegetação, isto é, em 0,71 hectares não existe nenhum tipo de vegetação.

Cobertura Vegetal	Volume (ha)
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	3,10
Área Antropizada	0,71
TOTAL	3,81

O volume total do material lenhoso da área a ser desmatada será de 337,442 m³ ou 404,930 st.

6. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E FLORESTAL

Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal e da lei da Mata Atlântica com a Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas. Comprovar junto a SUPRAM CM o protocolo da proposta.

Firmar Termo de Compromisso com a CPB / IEF, de acordo com a Lei do SNUC. Comprovar junto à SUPRAM CM o protocolo da proposta.



7. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Efluentes líquidos

O efluente líquido gerado na superfície corresponde à água pluvial que incide sobre a pilha de estéril, que já apresenta sistema de drenagem conduzindo a água pluvial para o córrego Papa-farinha.

Os efluentes de tratamento de esgoto sanitário são direcionados para o sistema de tratamento ao passo que os efluentes oleosos são direcionados às caixas separadoras de água e óleo.

Os efluentes líquidos da mina está submetido a um monitoramento, de efluentes já estabelecidos pelo COPAM quando do licenciamento LP+LI da Mina do Lamego.

Resíduos sólidos

O material estéril advindo da mina e disposto em pilha controlada. Além disso, vários resíduos variando de EPI's, passando por lâmpadas até pneus e sucatas serão geradas com a ampliação da pilha de estéril. No entanto a Mina do Lamego já possui um programa de gestão de resíduos sólidos abrangendo todos os resíduos gerados.

Ruídos

O transporte de material estéril e seu processo de carregamento é a principal fonte de ruído ambiental nesta ampliação da pilha. As operações atuais referentes á disposição da pilha de estéril não serão modificadas com a ampliação e uma vez que essas operações são rotineiras na mina, a



geração de ruídos não será substancialmente alterada, já sendo controlados por meio de manutenção dos equipamentos utilizados.

FLORA e FAUNA

Perda de indivíduos constituintes do Bioma Mata Atlântica, redução da variabilidade genética, redução do espaço físico de habitats da fauna, aumento do efeito de borda nos remanescentes, perda da cobertura pedológica superficial nas áreas afetadas pelas atividades de decapeamento e terraplenagem, perda da serrapilheira, alteração da paisagem, entre outros.

8. MEDIDAS MITIGADORAS

Há realização de inspeções geotécnicas mensais na pilha de estéril desde 2006 e fatores como condições de drenagem, estabilidade do talude lateral da pilha e presença de sólidos na água que sai do filtro e do dreno do dique são observados a fim de obter adequado gerenciamento geotécnico da estrutura. Os mesmos procedimentos permanecerão após a ampliação.

A pilha de minério possui uma impermeabilização em sua base que protege o solo de infiltrações.

Uma unidade de tratamento de efluentes líquidos(UTE) presente no empreendimento recebe e trata o efluente pluvial oriundo da pilha de minério antes de descartá-lo no corpo de água(córrego Papa farinha). O tratamento de efluentes sanitários passam por um sistema centralizado composto por tanques sépticos e filtros anaeróbios. Já o efluente olesos é direcionjado para a caixa separadora de óleo e água, que após tratados são direcionados ao córrego Papa-farinha.



Dispositivos de drenagem e revegetação implantados na área de ampliação da pilha minimizarão o efeito erosivo e de terra desnuda da paisagem. Para a minimização do carreamento de sólidos na área da pilha de estéril, foram instalados canaletas e descidas de água que conduzem a água precipitada sobre a pilha para o dioque de finos à jusante. A drenagem superficial da pilha visa conduzir a água adequadamente para sedimentação de finos e descarte final no córrego Papa farinha de acordo com a legislação vigente. Toda a drenagem superficial e interna da pilha de minério é conduzida para a Estação de tratamento de efluentes.

A empresa possui um programa de controle e resíduos sólidos que visam a coleta, armazenamento e envio para destinação correta de resíduos. Cada tipo de material é armazenado separadamente sendo o efluente pluvial direcionado para uma caixa separadora água/óleo à jusante deste depósito.

O empreendimento Mina do Lamego já desenvolve um programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais, subterrâneas e dos efluentes líquidos gerados sob a influência do empreendimento.

As águas superficiais sofrem um monitoramento desde a implantação do projeto e segue os seguintes pontos de coleta e parâmetros mensurados:

Pontos de coleta	Parâmetros	
P1- Córrego Papa-farinha a montante da drenagem da mina	Condutividade elétrica, pH, temperatura do ar e da água, cor, turbidez, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos totais, acidez total, alcalinidade total, nitrato, amônia, sulfeto, sulfato, zinco total, chumbo total, cádmio total, arsênio total, vanádio, cromo total, cobre total, níquel total, ferro total, ferro solúvel, manganês solúvel	
P2- Unidade de tratamento de efluente líquido(águas bombeadas das galerias subterrâneas, das drenagens da pilha de minério e do dique)		
P3- Córrego Papa-farinha a jusante da drenagem da mina		
Águas subterrâneas na área de influência	Condutividade elétrica, pH, temperatura	
SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro. Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	DATA: 17/03/2009 Página: 11/16



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

das pilhas atualmente estocadas na área norte da entrada da mina	do ar e da água, cor, turbidez, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos totais, acidez total, alcalinidade total, nitrato, amônia, sulfeto, sulfato, zinco solúvel, chumbo solúvel, cádmio solúvel, arsênio solúvel, vanádio, cromo solúvel, cobre solúvel, níquel solúvel, ferro solúvel, ferro solúvel, manganês solúvel
Caixa separadora de água/óleo da oficina mecânica	Oleos e graxas, fenóis e ABS
Fossa séptica (entrada e saída)	DBO

O empreendimento propõem a reabilitação dos taludes da pilha de estéril a medida que são atingidas as suas conformações finais. Esta reabilitação objetiva controlar os processos erosivos e carreamento de sólidos, recuperação da vegetação nativa, minimização do impacto visual e reintegração das áreas degradadas à paisagem dominante. Após atingir a cota final de disposição de material da pilha de estéril, será lançada camada de solo de decapeamento sobre estas superfícies. Nos taludes o material é basculado por caminhões sobre a crista sendo espalhado manualmente. Sobre as superfícies de estéril faz-se uma correção de fertilidade e os plantios são realizados manualmente após o início das chuvas com sementes de gramíneas e leguminosas nativas da região. Após a revegetação já implantada faz-se o plantio em covas de espécies arbóreas e arbustivas também nativas da região. Replanteio é feito quando e onde necessário além de adubação periódica, coroamento, capina e prevenção contra formigas.

O Programa de Resgate da flora apresentado pelo empreendimento apresenta um conjunto de medidas voltadas para a conservação e incremento da vegetação florestal na área de influência da Mina do Lamego. Ao longo da área a ser afetada pela ampliação da pilha de estéril deverão ser coletados propágulos vegetativos de espécies vegetais e as mudas produzidas a partir deste material deverão compor o lote de mudas

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro. Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	DATA: 17/03/2009 Página: 12/16
-------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------



a serem utilizadas na recomposição florestal. As sementes coletadas serão encaminhadas ao viveiro de mudas da empresa a fim de serem separados para plantio ou armazenamento. As plântulas coletadas deverão se replantadas nos remanescentes florestais na área do projeto Lamego. Um plano de desmate será elaborado a fim de afugentar a fauna e mesmo um plano de resgate deve estar disponível.

Todas as estruturas existentes na mina serão retiradas pelo programa de descomissionamento da empresa, exceto as estruturas dos dispositivos de drenagem superficial implantadas sobre os acessos e área da pilha de estéril, inclusive o dique de finos. A pilha de estéril é uma das principais áreas alvo de reabilitação. Apesar da reabilitação destas áreas através de revegetação, será necessária a permanência da estrutura de contenção de finos(dique de finos) visando o direcionamento de eventuais materiais carreados.

9. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOBi, n.º 123938/2008, constando toda a documentação solicitada e necessária à fase de LO, apresentada e conferida através do Recibo de Entrega de Documento n.º 235965/2008;

A documentação do empreendedor encontra-se regular.

Os custos de análise foram recolhidos.

Acostado aos autos encontra-se também as Publicações necessárias.

Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão desta Licença de Instalação, desde que a licença seja concedida conforme recomendações constantes

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro. Belo Horizonte – MG CEP 30160-030	DATA: 17/03/2009 Página: 13/16
-------------	------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------



deste parecer técnico, e atendimento às exigências relacionadas no Anexo I, com os prazos de validade relacionados.

10. CONCLUSÃO

Segundo análise da documentação apresentada no processo de Licença de instalação da ampliação da pilha de estéril da Mina do Lamego, localizada Sabará, de propriedade da ANGLOGOLD, conclui-se que os impactos ambientais gerados pela atividade do empreendimento são minimizados de forma adequada.

Este parecer sugere a concessão da Licença de Instalação requerida pela empresa ANGLOGOLD, condicionada ao cumprimento das condicionantes relacionados no Anexos I

Data: 17/03/2009

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Michele Alcici Sarsur	1.197.267 -6	
Antonio Claret		
Sérgio Eustaquio da Cruz	1.047.152-2	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 10011/2003/005/2008		Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: ANGLOGOLD ASHANTI BRASIL MINEAÇÃO LTDA.		
Atividade: A-05-04-5		
Endereço: Mina do Lamego		
Localização: Lamego		
Município: Sabará		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
1	Apresentar resultados do monitoramento das águas superficiais dos pontos citados no PCA	Anualmente
2	A cada indivíduo que se enquadre na classificação de ameaçado, em risco, em perigo de extinção ou de importância econômica ecológica e for suprimido, deverão ser plantados 20 indivíduos da mesma espécie e deverão ser enviados semestralmente relatórios com fotografia e ART do responsável.	Semestralmente
3	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal com a Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas. Comprovar junto à SUPRAM CM o protocolo da proposta.	90 dias a partir da notificação do recebimento da concessão da LI
5	Firmar Termo de Compromisso com a CPB / IEF, de acordo com a Lei do SNUC. Comprovar junto à SUPRAM CM o protocolo da proposta.	90 dias a partir da notificação do recebimento da concessão da LI
6	Executar as medidas mitigadoras propostas no PCA	Durante a vida útil do empreendimento