

À CÂMARA DE ATIVIDADES MINERÁRIAS DO CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL DE MINAS GERAIS – CMI/ COPAM

Ref.: Relato de vista relativo a Processo Administrativo de exame de Licença de Operação Corretiva

Processo administrativo: PA/ Nº 00111/1988/035/2016 - Classe 5

Empreendimento: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. - disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe ii-a e ii-b, segundo a nbr 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; lavra a céu aberto - minerais metálicos, exceto minério de ferro; pilhas de rejeito/estéril; unidade de tratamento de minerais (UTM), com tratamento a úmido

Município: Santa Bárbara/MG

Trata-se de solicitação de ampliação das atividades na Mina Córrego do Sítio I (CDSI), que tem em seu domínio jazidas de minério de ouro oxidado, conforme FCE – protocolado em 30/11/2015 na Supram Leste Mineiro.

O Projeto Expansão Rosalino visa o aumento da produção de minério oxidado de forma a prolongar a vida útil do empreendimento por mais 8 (oito) anos, por meio da (o):

- ✓ ampliação da cava Rosalino;
- ✓ ampliação da capacidade da Unidade de Tratamento do Minério;
- ✓ ampliação da Pilha de Rejeitos existente; e
- ✓ enchimento de cava a céu aberto para a disposição de Estéril no interior da cava Rosalino após sua exaustão;

➤ **Localização**

A Mina CDSI está localizada no Distrito de Brumal, zona rural de Santa Bárbara/MG, município localizado na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, distante aproximadamente 110km de Belo Horizonte, tendo como principal acesso a Rodovia BR-262 a partir da capital.

➤ **Estrutura do Empreendimento**

A estrutura da Unidade Córrego do Sítio é formada por um conjunto de:

- ✓ 12 frentes de lavras a céu aberto de minério de ouro oxidado, estando 3 em operação (Rosalino, João Burro e Laranjeiras) e as outras paralisadas;
- ✓ 1 mina subterrânea;
- ✓ 9 pilhas de disposição de estéril, com 5 em operação (Laranjeiras, Cachorro Bravo, Cristina, Bocaina, Crista), estando as outras paralisadas;
- ✓ 4 diques de contenção de finos;
- ✓ Barragem de contenção de finos;
- ✓ Planta metalúrgica (UTM e pilha de lixiviação);
- ✓ Pilha de rejeitos;
- ✓ Posto de abastecimento; e

- ✓ Unidades de apoio operacional e administrativo.

A área operacional atual da Mina CDSI (cavas, pilhas, diques, barragem, acessos, taludes, áreas administrativas e estruturas de produção), compõe um total de 258,6 ha. Os limites da propriedade da Fazenda Cristina (Mina CDS I) ocupam cerca de 1.204,8 ha. O projeto de expansão da cava Rosalino prevê a continuação da extração do minério de ouro oxidado na cava da mina existente.

Atualmente o empreendimento tem capacidade instalada para lavra e beneficiamento de 450.000 t/ano (produção bruta), e uma área útil para disposição de 8,77 t/ano de rejeitos. O projeto prevê o enchimento da Cava Rosalino em uma área útil de 47 ha, conforme descrito no 2.2.5 deste parecer. A ampliação pleiteada corresponde a um aumento de:

- ✓ Lavra: 200.000 t/ano;
- ✓ Pilha de rejeitos: 7,2 ha;
- ✓ Beneficiamento na UTM: 200.000 t/ano;
- ✓ Disposição estéril na Pilha de Crista: 13.800.000 t (11.000.000 m³);
- ✓ Disposição estéril na cava: 71.000.000 (44.000.000 m³).

Para as atividades relacionadas à supressão da vegetação, decapeamento, retirada do material orgânico e preparação do sistema de drenagem será necessária a mão-de-obra de 25 trabalhadores, e a operação do projeto demandará 350 funcionários. Toda a mão de obra será alocada internamente, sem necessidade de novas contratações, sendo todos os funcionários envolvidos no projeto remanejados da própria Mina CDSI.

O regime de operação é de 24 horas, todos os dias do ano com efetivo de 913 funcionários, sendo 625 próprios e 288 terceirizados, que trabalham divididos em quatro turnos em revezamento (03 turnos trabalham, enquanto um turno tira folga, em revezamento contínuo), com tempo de permanência de 7 horas/dia na mina.

➤ **Método de Lavra**

As operações de lavra realizam-se a céu aberto, com o desenvolvimento de bancadas em meia encosta/cava. O desmonte das rochas é realizado principalmente por escavação com escavadeiras hidráulicas, para o material friável, e eventualmente por detonação quando a rocha apresenta maior resistência. O transporte desse material é realizado por caminhões basculantes que possuem caçambas com volume de 20 m³. Nessa etapa ocorre a conformação das bermas e taludes e a geração e disposição do estéril, que são empilhados na denominada Pilha de Crista. O minério oxidado resultante do decapeamento da mina a céu aberto é transportado para a pilha de minério da planta de beneficiamento, e na unidade de britagem é submetido a um primeiro processo de britagem, seguido do peneiramento. A segunda britagem é realizada no material que não atingiu a granulometria adequada.

➤ **Processo de Beneficiamento**

Em resumo, o processo de beneficiamento envolve as seguintes operações:

- ✓ Beneficiamento mineral: britagem, moagem, classificação, aglomeração com adição de cimento, empilhamento de minério em pilhas por transportadores de correia;
- ✓ Hidrometalurgia: lixiviação em pilha com gotejamento de solução cianetada, adsorção pelo carvão ativado do ouro contido na solução drenada das pilhas, eluição (dessorção), lavagem e neutralização da pilha de lixiviado;

- ✓ Purificação e eletrodeposição do ouro: eletrólise (palha de aço impregnada com ouro), enriquecimento e recirculação (sistema fechado) da solução cianetada durante toda a etapa de lixiviação do ouro;
- ✓ Remoção e disposição do rejeito metalúrgico; e
- ✓ Tratamento e descarte do efluente líquido do processo de beneficiamento.

➤ **Expansão da Cava Rosalino**

A expansão da cava Rosalino visa prolongar sua vida útil por mais oito anos com uma produção máxima de aproximadamente 650.000t/ano. A cava final de Rosalino prevê duas regiões distintas: cavas norte e sul, com área de 101,58 ha e profundidade de aproximadamente 300 m, sendo que o fundo (bottom pit) da cava norte na cota 688 m e 696 m na cava sul. Os taludes serão projetos com altura de 8 m e a largura das bermas de 3,2 m. A lavra será iniciada na cava sul, sendo o estéril encaminhado para a Pilha de Crista. Com o andamento da lavra e sua exaustão, a disposição de estéril passará a ocorrer na cava sul, sendo denominada a partir de então, como Pilha Rosalino.

✓ **Sistema de Drenagem**

O sistema de drenagem foi projetado para a configuração final do cenário de expansão. Na cava norte o sistema de drenagem apresenta valetas de proteção, descidas d'água, dissipadores de energia e sump no fundo da cava. Para a cava sul, como esta será preenchida com estéril, o sistema de drenagem foi projetado para a formação da pilha e consistirá de valetas de proteção, descidas d'água e dissipadores de energia. Além das estruturas de drenagem projetadas, as bermas terão a inclinação transversal e longitudinal para escoamento das águas pluviais e leiras de proteção que servirão também para contenção dos sedimentos nas bancadas.

✓ **Instrumentação e monitoramento**

O projeto de instrumentação e monitoramento para a cava Rosalino, bem como o preenchimento da porção sul com estéril, consiste na implantação de vinte e dois marcos superficiais de deformação, seis indicadores de nível de água e um piezômetro na cava, com intuito de avaliar a estabilidade e a segurança do maciço formado com o desenvolvimento da lavra e da disposição do estéril. Foram apresentadas análises de estabilidade do taludes finais da cava, que tiveram como objetivo determinar os fatores de segurança adequados para a nova geometria proposta para expansão da cava Rosalino, considerando nas análises os diferentes tipos de materiais, formas de rupturas e a geometrias dos taludes. Os resultados apresentados pela HFL Engenharia e Projetos Ltda, tendo como Responsável Técnico – RT, Helberth Francisco Lopes (ART 2858355), apontaram que a geometria adotada para a Pilha de Rosalino com taludes de 10 m de altura e bermas de 5 m, ângulo de face de 30º, é adequada para todos os cenários simulados, sendo obtidos fatores de segurança compatíveis com os limites estabelecidos para esse projeto, sendo $FS \geq 1.5$ para taludes drenados, e $FS \geq 1.3$ para períodos de saturação.

➤ **Disposição de Estéril**

Com a expansão de lavra do minério na cava Rosalino estimou-se que serão geradas 84,8 milhões de toneladas de estéril, gerados durante os oito anos previstos para operação. O sequenciamento nos 3 primeiros anos prevê a lavra do minério na porção sul da cava,

até sua exaustão, de forma que essa porção exaurida seja utilizada como área de disposição do estéril gerado no processo de lavra da porção norte. As operações de lavra da cava sul implicarão na geração de 13,8 milhões de toneladas de estéril, que será disposto na Pilha de Crista. Com o avanço da lavra para a cava norte, do 4º até o 8º e último ano, levando-se em consideração a exaustão do minério na porção sul, a previsão de disposição na cava será de aproximadamente 71 milhões de toneladas de estéril ocupando uma área 47,11ha, e altura da pilha Rosalino, será de aproximadamente 162 metros a partir da cota 840, onde o estéril não estará mais confinado.

A disposição de estéril no interior da cava Rosalino não demandará intervenções em novas áreas. Esta prática para disposição de estéril reduz significativamente os impactos ambientais (a operação acontece em área já impactada pela lavra, sem interferências em novas áreas) e dá novo uso para o local.

➤ **Unidade de Tratamento de Minério – UTM**

Não ocorrerá a expansão das estruturas da UTM, mas o aumento da capacidade de beneficiamento do minério de 450.00 toneladas/ano para 650.000 toneladas/ano. Para esse aumento, o empreendedor prevê a alteração apenas do circuito de empilhamento do minério, sendo mantido o número de pilhas de lixiviação continuará sendo nove, porém, sua altura passará de 6 para 8 metros e o ciclo operacional de 135 dias para 129 dias. Dessa forma, o aumento da taxa de produção seria alcançado com a alteração na altura e na rotatividade das pilhas de lixiviação. Assim, de acordo com o informado, será possível aumentar em 273 Kg/ano de produção de ouro (de 596 para 869 Kg/ano).

➤ **Pilha de Rejeitos**

A Mina CDSI conta com uma estrutura para disposição dos rejeitos gerados no processo de metalurgia do minério oxidado de ouro, denominada como Pilha de Rejeitos CDSI. Com o aumento da produção na Unidade de Tratamento de Minério, haverá também o aumento da geração de rejeito. Para isso, a pilha existente e em operação necessitará de ampliação. A pilha será ampliada até a elevação 890 m, para receber 2.890.000m³ de rejeito. Em sua configuração final, ocupará 15,18 ha, dos quais 7,2 hectares correspondem à nova área. De acordo com os estudos apresentados pela DAM Projetos de Engenharia Ltda, a condição de segurança atual da pilha é adequada, com coeficientes de segurança dentro dos limites aceitáveis. A Pilha de Rejeitos possui atualmente como instrumentação sete marcos de deformação, três indicadores de nível d'água e dois piezômetros instalados nas etapas anteriores de formação da pilha. Para o projeto de expansão serão acrescentados quinze marcos de deformação, instalados ao longo da seção de maior altura da pilha, acompanhando a linha de drenagem natural. Para a definição de áreas para disposição dos rejeitos resultantes do beneficiamento previsto para a nova ampliação da cava Rosalino foram considerados os seguintes fatores:

- ✓ Menor distância de transporte da lavra;
- ✓ Menor custo de implantação;
- ✓ Melhor condição topográfica;
- ✓ Menor área ocupada com mata nativa e menor interferência com cursos d'água perenes.

Desta forma, a melhor alternativa locacional apontada para o empreendimento foi a ampliação da pilha de rejeitos, por constituir-se em uma área impactada com rejeito disposto.

- **Unidades de conservação.**

Em consulta ao IDE- Sisema, o empreendimento se localiza no interior de uma unidade de conservação de uso sustentável, denominada de Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, o qual já possui manifestação favorável do Órgão Gestor da APA Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Termo de Autorização APA Sul RMBH N°002/2017, de 29/05/2017) contemplando condicionantes que deverão ser cumpridas pelo empreendedor.

O empreendimento se localiza nas proximidades da RPPN Caraça e do Parque Nacional da Serra da Gandarela. No entanto, apesar de próximas, estas não se encontram na área de influência do empreendimento estabelecida para o meio biótico e fora da área de amortecimento do PARNA Serra da Gandarela nos termos do art. 1º, §2º da Resolução Conama 428/2010.

- **Recursos Hídricos.**

- **Águas Subterrâneas - Rebaixamento de nível d'água**

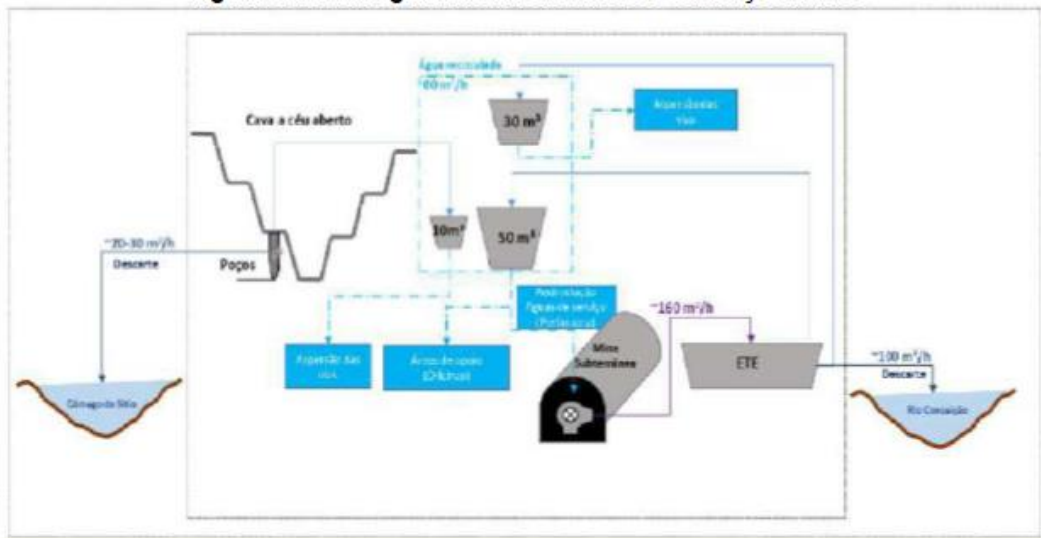
A empresa solicitou autorização para exploração de água subterrânea por meio do rebaixamento de nível d'água, na Cava Rosalino através do processo de outorga n°5149/2016. O objeto da intervenção apresenta um rebaixamento através de poços tubulares e acumulação em sumps, no fundo da cava Rosalino, tendo em vista à expansão da lavra, se fazendo necessário, portanto, um bombeamento de 60 m³/h para viabilizar as operações de exploração mineral. O poço de bombeamento que se encontra instalado na cava apresentou uma vazão de aproximadamente 20 m³/h. Está prevista a instalação de mais dois poços tubulares que totalizarão, com o primeiro aproximadamente 55 m³/h e outros 5 m³/h estão estimados como acumulação no *sump*.

Cabe ressaltar que em decorrência da exploração mineral já ocorre sob a ótica da mina subterrânea, a requerente executa monitoramentos efetivos na área do complexo minerário.

- **Uso dos Recursos Hídricos**

O consumo de água proveniente do rebaixamento, quando a mina estiver operando com sua capacidade máxima de produção será distribuída em 30 a 40 m³/dia para aspersão de vias e áreas de apoio e o restante (20 a 30 m³/dia) para reposição dos cursos d'água (córrego do Sítio), conforme figura abaixo:

Figura 23: Fluxograma evidenciando o balanço hídrico



Fonte: AngloGold, 2017

➤ Deliberação Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba

Nos termos do artigo 43 da Lei nº 13199/99 e do seu parágrafo único, o processo foi encaminhado ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba para que este deliberasse sobre a autorização de outorga de direito de uso em questão, uma vez que o mesmo foi classificado como de grande porte, conforme enquadramento no art. 2º, inciso I, item a, da DN CERH nº 07/2002. Nesse sentido, o processo de outorga foi apreciado pelo CBH Piracicaba em 11/01/2018, tendo sido considerado favorável a obtenção do direito de uso dos recursos hídricos.

➤ Águas Superficiais

O empreendimento encontra-se situado em sub-bacia de curso d'água de Classe Especial (Ribeirão Caraça), conforme definido pela DNCOPAM nº09/1994, trecho compreendido das nascentes até a confluência com o Córrego Quebra Ossos.

De acordo com o disposto na DN COPAM nº217/2017 o fator locacional de enquadramento (restrição) a ser considerado para esse empreendimento, envolve a seguinte prerrogativa:

“Corpos d’água de Classe Especial - Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008), onde é vedado o lançamento ou a disposição nos termos especificados, inclusive de efluentes e resíduos tratados. Nas águas de Classe Especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo d’água. (grifo meu)”

Desta forma, aqueles cursos d'água que não foram citados no respectivo enquadramento estabelecido pela Deliberação Normativa COPAM nº 09/1994, foram considerados como Classe 2, como é o caso do Córrego do Sítio.

Já o trecho do rio Conceição é enquadrado como Classe 1, segundo a Deliberação Normativa supracitada: “Trecho 17 - Rio Conceição, da confluência com o córrego das Flechas até a confluência com o rio São João ou Barão dos Cocais – Classe 1.”

Diante dessa situação, a SUPRAM Leste Mineiro encaminhou ao órgão gestor de recursos hídricos (IGAM), em 23 de outubro de 2017 o ofício nº073/2017, reiterado pelo ofício nº015/2018 de 03 de maio de 2018, solicitando posicionamento quanto aos

procedimentos a serem adotados para empreendimentos localizados em sub-bacias hidrográficas de curso d'água de Classe Especial.

Nesse sentido, o IGAM elaborou a Nota Técnica nº04/2018 GPLAN/DPLR/IGAM, datada de 09 de maio de 2018, em complementação à Nota Técnica GPRHE/DGAS/IGAM nº 06/2017, onde apresenta os esclarecimentos sobre os procedimentos a serem adotados para empreendimentos localizados em sub-bacias hidrográficas de cursos d'água de classe especial.

De acordo com o exposto na nota técnica, observa-se que o afluente que não possui enquadramento definido é considerado como classe 2, caso não haja dados e informações técnicas que comprovem seu enquadramento em classe mais restritiva. Outro ponto destacado na NT nº04/2018 é que os usuários de água inseridos dentro da área de contribuição, devem se adequar, de maneira a zelar para a manutenção da qualidade do corpo hídrico que deve ser "as condições naturais do corpo de água", conforme determinado pelo art. 12 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº01/2008.

A recomendação da nota técnica para o empreendedor leva em consideração que seja garantido que a atividade não virá a perturbar os parâmetros físico-químicos naturais, nem interferir na destinação principal daquela vazão ao abastecimento humano e equilíbrio natural das comunidades aquáticas, por meio de seu afluente.

Diante do exposto foi recomendado através da nota técnica que deveriam ser apresentados estudos que comprovassem que o lançamento não impactará alterações nas condições de classe do curso d'água de jusante. A solicitação de tal estudo foi contemplada no novo FOB (0474598/2015 I) emitido na reorientação do processo para adequação à DN COPAM nº217/2017, atendendo as solicitações de critérios locais inseridos nessa deliberação. O estudo foi formalizado em 22 de agosto de 2018, sob o protocolo SIAM nº0592270/18 com a denominação - Estudo para empreendimento com localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso 2.

Considerando todo o exposto no estudo e corroborado no Parecer único, onde observa-se que o empreendedor possui uma rede de monitoramento com uma série de dados consideráveis e que esse monitoramento é efetivo, sendo as análises executadas de acordo com a legislação vigente e levando-se em conta as considerações da nota técnica e do estudo de critério locacional apresentado, não há óbice quanto a continuidade das operações do empreendimento, uma vez não haverá lançamento em corpo d'água classificado como Classe Especial.

As águas drenadas serão direcionadas a um afluente, que de acordo com a referida nota, por não ter classificação definida, é considerado como classe 2. Nesse sentido, determina-se ao empreendedor que mantenha os monitoramentos já executados, assim como solicitado também no anexo II deste parecer, de forma que sejam mantidos os parâmetros e padrões estabelecidos para os corpos d'água classe 2 e a manutenção dos melhores resultados conforme demonstrado nos monitoramentos, e que os possíveis lançamentos não ultrapassem os limites estabelecidos na legislação vigente, em especial a Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/ CERH-MG nº 1 de 5 de maio de 2008.

- **Da análise da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) e das áreas requeridas para intervenção ambiental**

O empreendedor formalizou o processo de Autorização Intervenção Ambiental – AIA nº 1607/2017 requerendo autorização para intervenção em área de vegetação nativa, em área de preservação permanente, supressão de maciço florestal de origem plantada e aproveitamento de material lenhoso.

No Quadro abaixo estão discriminados o uso e ocupação do solo na área de estudo do projeto.

Tipologias	Área Diretamente Afetada (ADA) em ha		
	Fora APP	Em APP	Total (ha)
Acesso	2,92	0,00	2,92
Áreas em operação	44,34	0,22	44,56
Candeial	0,00	0,00	0,00
Cava Rosalino	20,50	0,16	20,66
Eucalipto com sub-bosque	1,94	0,00	1,94
FESD - Estágio Inicial de Regeneração	4,11	0,03	4,14
FESD - Estágio Médio de Regeneração de Maior Volumetria	25,73	1,91	27,64
FESD - Estágio Médio de Regeneração de Menor Volumetria	5,44	0,00	5,44
Instalação operacional / administrativa	1,63	0,00	1,63
Pilha de Rejeitos	1,35	0,00	1,35
Solo Exposto	0,05	0,01	0,06
Talude	2,47	0,00	2,47
Vegetação herbácea/arbustiva	3,95	0,00	3,95
Total	114,45	2,33	116,77
		116,77	

Fonte: AngloGold, 2018

➤ **Caracterização da vegetação nativa a ser suprimida**

A área do Projeto Expansão Rosalino é constituída principalmente por Floresta Estacional Semidecidual. O empreendimento está situado nos limites do bioma Mata Atlântica. Portanto, todo o tipo de vegetação nativa presente na área de intervenção do empreendimento receberá o regime jurídico da Lei Federal 11.428/2006.

Na tabela abaixo estão discriminadas as fitofisionomias e o tamanho das áreas a serem suprimidas:

Tabela 01: Fitofisionomias e tamanho (ha) das áreas a serem suprimidas

Fitofisionomia	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área total
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração	0,03	4,11	4,14
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração	1,91	31,17	33,08
Eucalipto com sub-bosque nativo	0,00	1,94	1,94
Total (ha)	1,94	38,03	39,16

Fonte: AngloGold, 2018

Para caracterização da flora, determinação do rendimento lenhoso e definição do estágio de regeneração natural, o empreendedor apresentou o inventário qualiquantitativo da flora para as áreas requeridas para supressão (Floresta Estacional Semidecidual e Eucalipto com sub-bosque nativo).

Os inventários florestais realizados para Floresta Estacional Semidecidual e Eucalipto com sub-bosque nativo foram conferidos durante a vistoria realizada no empreendimento, conforme determina o Art. 31 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº. 1905/2013. Os dados levantados em campo foram comparados e processados em escritório, sendo considerados satisfatórios.

➤ **Das Intervenções em Área de Preservação Permanente (APP)**

Conforme estudos apresentados, para implantação do Projeto de Expansão Rosalino haverá intervenção em 1,94 hectares de Áreas de Preservação Permanente – APP, conforme tabela abaixo:

Tabela 02: Área de intervenção em APP por tipologia

Cobertura Vegetal e Uso e Ocupação do Solo	Área de intervenção em APP (ha)	Compensação 1:1 (ha)
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de regeneração	1,91	1,91
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração	0,03	0,03
Total	1,94	1,94

Fonte: AngloGold, 2018

As áreas de intervenção em APP estão delimitadas no mapa de uso e ocupação do solo apresentadas nos estudos.

O empreendimento é considerado de utilidade pública nos termos do artigo 3º, inciso I, alínea b, da Lei Estadual nº. 20.922/2013.

Para a compensação, foram selecionadas áreas passíveis de recomposição através do plantio e enriquecimento, atendendo a Resolução CONAMA nº. 369 de 2006. Desta forma, a proposta apresentada irá contemplar a recuperação para atender a compensação por intervenção em APP de uma área de 1,94 ha, equivalente à área em que haverá intervenção para implantação do empreendimento.

➤ **Do rendimento e da destinação do material lenhoso**

Pode-se estimar que o volume total de madeira gerado com a supressão da vegetação nativa na área de intervenção do projeto de expansão da Cava Rosalino é de 5.455,30 m³, conforme apresentado na Tabela abaixo:

Tabela 03: Volume estimado de madeira a ser produzido em metros cúbicos (m³) e em estéreo (st), a partir da madeira extraída da área total de estudo.

Áreas	Volume	
	m ³	st
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural - estrato 1	4.594,2323	6.891,3484
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural - estrato 2	546,3127	819,4691
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração natural	314,76	472,14
Eucaliptal	113,57	136,284
Total	5.568,8757	8.319,9575

(5.455,3057m³de espécies nativas e 113,57 m³ de eucalipto).

A madeira gerada com a supressão será repassada à empresa contratada para realizar esta atividade e/ou vendida ou doada para terceiros. No entanto, o material lenhoso composto pela galhada e pela madeira não aproveitável será utilizado na recuperação de áreas degradadas dentro da Mina CDSI, reincorporando este material em solos que estejam sob-regime de recuperação ou de proteção.

- **Cavidades naturais.**

Em consulta ao IDE-Sisema, verificou-se que o empreendimento está instalado em área de médio potencial espeleológico.

O empreendedor realizou o estudo, iniciando com a avaliação do potencial espeleológico envolvendo, em um primeiro momento, uma etapa de escritório para o estudo da área por meio de ferramentas do sistema de informação geográfica (SIG), tendo sido definidas as classes de potencial espeleológico para a área do empreendimento e área de entorno (250 metros).

Segundo os resultados dos estudos apresentados, nenhuma feição espeleológica foi identificada.

Em 22/03/2017 foi realizada vistoria para validação do caminhamento realizado. A validação foi realizada por amostragem. Conforme consta no Relatório de Vistoria 026/2017, não foram observadas cavidades Naturais Subterrâneas na área vistoriada.

- **Socioeconomia**

- **Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade**

Este programa visa proporcionar o estabelecimento de canais de comunicação e interação entre o empreendedor e os segmentos sociais (direto e indireto) envolvidos com o empreendimento, mais especificamente, as comunidades da AID e All. Ações de comunicação social garantem mecanismos de interação entre o empreendedor e o público envolvido. Cumpre ressaltar que o empreendedor já desenvolve ações na região dos municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais através do Programa Boa Vizinhança onde são pautados assuntos de interesse dos moradores e da empresa, como questões ambientais, desenvolvimento local, geração de emprego e renda, entre outros.

Há um canal de relacionamento direto disponibilizado para a comunidade, Disque Boa Vizinhança 0800 72 72 500. A interação da empresa envolve um Política de Comunicação e Desenvolvimento de Comunidades das AID e All. Os investimentos sociais são voltados para a melhoria da saúde, educação, cultura, geração de trabalho e renda e em ações que beneficiem a comunidade de forma coletiva.

- **Programa de Educação Ambiental**

Foi solicitada a revisão do Programa de Educação Ambiental – PEA, em consonância com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.

A elaboração do PEA do Complexo Córrego do Sitio, ao qual contempla o Projeto Expansão Rosalino, considerou suas ações educativas para os empregados diretos e indiretos da empresa, bem como a população residente nas áreas de influência direta definidas nos estudos ambientais.

A análise do PEA identificou que a sua revisão foi baseada apenas no Estudo de Percepção Socioambiental elaborado em 2011, sendo considerado um dado insuficiente e obsoleto devido ao período de elaboração do estudo. Segundo a DN 214/2017 o PEA deverá ser construído com base no Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP que é definido como um instrumento de articulação e empoderamento que visa a mobilizar, compartilhar responsabilidades e motivar os grupos sociais impactados pelo empreendimento.

Nesse sentido, será condicionante desse parecer, a realização de um Diagnóstico Socioambiental Participativo, de forma a subsidiar a readequação do projeto executivo do PEA da AngloGold Ashanti, conforme as diretrizes da DN COPAM nº 214/2017.

Destaca-se que essa adequação do projeto do PEA deverá observar as adequações e/ou complementações das ações de educação ambiental correspondentes às ampliações ou modificações do empreendimento, devendo ser utilizado como suporte para sua elaboração a Instrução de Serviço Sisema 04/2018 - Procedimentos para elaboração, análise e acompanhamento dos programas de educação ambiental exigíveis nos processos administrativos de licenciamento ambiental.

Deverá ser apresentado o formulário de acompanhamento semestral, e relatório anual com vistas a comprovar a execução das atividades de educação ambiental, conforme estabelecido pela DN COPAM Nº214/2017.

Ressalta-se que o PEA deverá ser elaborado e executado considerando o empreendimento ou atividade como um todo, mesmo que esse possua mais de um processo de licenciamento ambiental (parágrafo único, art. 3 da DN COPAM nº 214/2017).

- **Reserva Legal e Área de Preservação Permanente**

A área envolvida pelo Projeto de Expansão Rosalino compreende 01 (uma) propriedade, totalizando 1.204,8074 ha, sendo que deste total, 116,77 hectares representam a área útil objeto do projeto e aproximadamente 351 hectares são destinados à conservação por meio da instituição de reservas legais. Foi apresentado o recibo de inscrição do imóvel rural no CAR, de acordo com a exigência da legislação atual.

As áreas de Reservas Legais da propriedade envolvida pelo projeto em questão foram vistoriadas pela equipe técnica, e encontram-se conservadas, com ocupação por vegetação nativa de fitofisionomias do bioma Mata Atlântica.

As áreas de preservação permanente da Fazenda Cristina encontram-se preservadas e em bom estado de conservação. Para o empreendimento está previsto intervenção em 1,94 hectares de APP.

- **Compensações.**

- Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006;
- Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;
- Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006;
- Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.
- Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas;

- **Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.**

Fase Prévia/ Instalação

- ✓ **Meio Físico**

- **Alteração da estrutura e do uso do solo**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Estocagem do Solo de Decapeamento e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD apresentados no PCA. É considerado de suma importância o armazenamento dos solos (top soil) para a recuperação de áreas degradadas ou superfícies sem vegetação devido ao grande potencial de resgate de material genético vegetal constituído no top soil.

➤ **Intervenção em Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e na nascente do córrego Mutuca**

Medida (s) mitigadora (s): para esse tipo de intervenção é realizada compensação ambiental conforme Resolução Conama Nº369/2006. O Programa de Compensação Ambiental é apresentado no PCA do empreendimento.

➤ **Erosão e carreamento de sedimentos**

Medida (s) mitigadora (s): serão implantados dispositivos de drenagem provisórios (sumps) e definitivos que visam promover o escoamento das águas pluviais incidentes nas superfícies expostas temporariamente durante a fase de implantação e operação. Será mitigado também através de ações previstas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD apresentado no PCA.

➤ **Assoreamento dos cursos d'água e alteração da qualidade das águas**

Medida (s) mitigadora (s): para evitar o assoreamento serão implantados dispositivos de drenagem provisórios que consistirão em leiras de proteção e sumps. Para o controle e acompanhamento da qualidade das águas está prevista a continuidade do monitoramento que já é realizado atualmente em drenagens situadas na área de influência, conforme o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, inserido no PCA.

➤ **Alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas pela geração de resíduos sólidos**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e acompanhamento da qualidade das águas superficiais dos corpos hídricos através do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas apresentado no PCA.

➤ **Alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas pela geração de efluentes sanitários e oleosos**

Medida (s) mitigadora (s): A limpeza dos efluentes sanitários será realizada por empresa especializada que irá remover o efluente e destiná-lo para o sistema de tratamento de esgotos já implantados no empreendimento. O efluente oleoso será encaminhado para um tanque de sedimentação ligado a uma caixa separadora de água. O óleo é recolhido periodicamente e enviado para o pátio de resíduos da Mina CDSI, e o efluente final tratado, descartado no rio Conceição. A qualidade das águas será acompanhada através do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas apresentado no PCA.

➤ **Alteração da qualidade do ar em função da geração de material particulado e gases de combustão**

Medida (s) mitigadora (s): Umectação das áreas trabalhadas e vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa, e manutenção periódica dos veículos e equipamentos, que proporcionará a redução da geração dos gases de combustão. Além das ações de controle e monitoramento da qualidade do ar, propostas no PCA – Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído.

➤ **Alteração dos níveis de pressão sonora pela geração de ruído**

Medida (s) mitigadora (s): será dada a continuidade dos Programas de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído, Monitoramento do Ruído Ambiental e Monitoramento de Vibração descritos no PCA.

✓ **Meio Biótico**

➤ **Perda de habitat e indivíduos da fauna**

Medida (s) mitigadora (s): Programa Acompanhamento do Desmate e Eventual

Resgate de Fauna e Programa de Monitoramento da Fauna.

➤ **Afugentamento da fauna pela geração de ruídos e trânsito de máquinas**

Medida (s) mitigadora (s): O empreendedor considera como medidas de controle e mitigação deste impacto a manutenção periódica dos veículos e equipamentos.

➤ **Alteração das Comunidades Aquáticas**

Medida (s) mitigadora (s): Serão implantados controles para contenção de sedimentos (sistema de drenagem provisório de leira de proteção e sumps). Através do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD - haverá o reestabelecimento da cobertura vegetal, protegendo as superfícies expostas do desenvolvimento de processos erosivos e conseqüentemente carreamento de sólidos. A eficiência dos sistemas de controle implantados será avaliada através do monitoramento da qualidade das águas, descrito no PCA.

➤ **Perda de vegetação florestal nativa em estágios inicial e médio de regeneração**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Conservação das Espécies da Flora da Mata Atlântica Ameaçadas de Extinção, Endêmicas e de Interesse Comercial Registradas na ADA através da marcação e monitoramento de matrizes dos fragmentos do entorno como forma de obter propágulos que possibilitem a produção de novos indivíduos dessas espécies, além do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, do Programa de Exploração Florestal e do Programa de Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate da Fauna, todos descritos no PCA.

➤ **Perda do banco de sementes do solo**

Medida (s) mitigadora (s): Recomendada a coleta do top soil (solo superficial) das áreas de supressão e o reaproveitamento da mesma na recuperação de áreas degradadas do entorno conforme descrito no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas no PCA e as ações descritas no Programa de Conservação das Espécies da Flora da Mata Atlântica Ameaçadas de Extinção, Endêmicas e de Interesse Comercial Registradas na ADA.

➤ **Aumento do efeito de borda nos remanescentes florestais**

Medida (s) mitigadora (s): Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Exploração Florestal e do Programa de Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate da Fauna, Programa de Conservação das Espécies da Flora da Mata Atlântica Ameaçadas de Extinção, Endêmicas e de Interesse Comercial Registradas na ADA, todos esses programas estão descritos no PCA.

✓ **Meio Socioeconômico**

➤ **Manutenção da oferta de emprego local e regional**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade descrito no PCA.

➤ **Elevação do nível de atividade econômica e da arrecadação municipal**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade, o qual contribuirá para que a comunidade da área de influência esteja ciente desse impacto.

➤ **Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e de aumento do nível de pressão sonora**

Medida (s) mitigadora (s): Programas de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído, Monitoramento da Qualidade do Ar Ruído e Vibração descritos no PCA, além do Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade e o Programa de Educação Ambiental (PCA).

Fase de operação

✓ **Meio Físico**

➤ **Alteração do relevo e da paisagem**

Medida (s) mitigadora (s): deverá ser realizada a reabilitação das áreas com solo exposto e revegetação, conforme previsto no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD descrito no PCA.

➤ **Carreamento de sólidos, assoreamento e alteração da qualidade das águas (pelo carreamento de sedimentos).**

Medida (s) mitigadora (s): Serão implantados dispositivos que visam promover o escoamento das águas pluviais incidentes nas superfícies expostas. Logo a jusante da cava Rosalino existe o dique de Grotta Funda que reduz o carreamento de sólidos e assoreamento do córrego do Sítio. Além desta estrutura, existe a barragem de contenção de finos que é um sistema de controle central que busca reter qualquer carreamento que verta para o córrego do Sítio. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, visa minimizar os impactos com reestabelecimento da cobertura vegetal, protegendo as superfícies expostas do desenvolvimento de processos erosivos.

➤ **Alteração da qualidade das águas superficiais pela disposição de rejeitos na pilha**

Medida (s) mitigadora (s): Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD e terão continuidade as ações do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas.

➤ **Alteração da qualidade das águas subterrâneas pela disposição de rejeitos na pilha**

Medida (s) mitigadora (s): continuidade do monitoramento das águas subterrâneas, conforme apresentado no PCA será também desenvolvido pela AngloGold o Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD.

➤ **Alteração da qualidade do ar em função da geração de material particulado e gases de combustão**

Medida (s) mitigadora (s): Umectação das áreas trabalhadas e vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa, manutenção periódica dos veículos e equipamentos, que proporcionará a redução da geração dos gases de combustão. As emissões em decorrência das detonações serão minimizadas com o aperfeiçoamento do plano de fogo empregado. Além das ações de controle e monitoramento da qualidade do ar, propostas no PCA – Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído.

➤ **Alteração dos níveis de pressão sonora pela geração de ruído**

Medida (s) mitigadora (s): execução do Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído, Monitoramento do Ruído Ambiental e Monitoramento de Vibração descritos no PCA.

➤ **Geração de vibração pelas detonações nas frentes de lavra**

Medida (s) mitigadora (s): execução do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração descritos no PCA.

✓ **Meio Biótico**

➤ **Alteração das Comunidades Aquáticas**

Medida (s) mitigadora (s): Será minimizado através de ações previstas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, que prevê o reestabelecimento da cobertura vegetal, protegendo as superfícies expostas do desenvolvimento de processos erosivos e consequentemente carreamento de sólidos. A eficiência dos sistemas de controle

implantados será avaliada através do monitoramento da qualidade das águas, conforme descrito no PCA.

➤ **Afugentamento da fauna pela geração de ruídos e trânsito de máquinas**

Medida (s) mitigadora (s): O empreendedor considera como medidas de controle e mitigação deste impacto a manutenção periódica dos veículos e equipamentos.

✓ Meio Socioeconômico

➤ **Manutenção da oferta de emprego local e regional: demandará a atuação de 350 funcionários efetivos.**

Medida (s) mitigadora (s): execução do Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade.

➤ **Elevação do nível de atividade econômica e da arrecadação municipal:**

Medida (s) mitigadora (s): execução do Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade.

➤ **Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e da geração de vibração e ruído**

Medida (s) mitigadora (s): Programas de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído, Monitoramento da Qualidade do Ar Ruído e Vibração descritos no PCA, além do Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade e o Programa de Educação Ambiental (PCA).

• **Cumprimento de condicionantes de licenças anteriores**

O Projeto Expansão Cava Rosalino trata-se de um processo na modalidade LAC1 (LOC), portanto, considera-se que o empreendimento ainda não possui condicionantes a serem avaliadas. Entretanto, no processo de expansão da Cava Rosalino, que inclui também Pilhas de Estéril e Expansão da Planta de Lixiviação em Pilhas (LO nº004/2014), concedida com condicionantes, considera-se que as mesmas têm sido comprovadas através de documentos encaminhados pelo empreendedor e anexados ao processo.

Ressalta-se que os monitoramentos realizados na Mina de CDSI (qualidade da água, do ar, ruído, vibração, efluentes, resíduos, fauna, etc), incluindo eventuais variações e/ou desvios nos parâmetros monitorados, encontram-se devidamente formalizado por meio dos Relatórios de Monitoramento e/ou Cumprimento de Condicionantes das LO's do empreendimento.

• **Manifestação dos órgãos intervenientes**

O empreendedor declarou que o empreendimento não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, em atendimento à exigência constante no Art. 27 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.

O Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG), por meio do OF.GAB.PR.º 496/2016, datado de 15/05/2017, emitiu manifestação favorável ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, por não terem sido identificados, na oportunidade, possíveis impactos diretos no patrimônio cultural com efeito real ou potencial, material ou imaterial sobre os bens culturais protegidos pelo Estado, visto que estes se encontram, em regra, distantes da área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento. Informa-se que para obtenção da anuência do IEPHA, foram juntadas as declarações de conformidade expedidas pelas Secretaria

Municipal de Turismo, Cultura e Desenvolvimento Econômico e o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Santa Bárbara, a Secretaria Municipal de Cultura e Turismo de Barão de Cocais, bem como a Secretaria de Turismo e Cultura de Catas Altas, que se manifestaram favoráveis ao projeto, respectivamente nas datas de 26/01/2017, 30/03/2017 e 19/04/2017.

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com fulcro na Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015 (IN/IPHAN 01/2015), emitiu anuência, por meio do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG Nº 2849/2016, datado de 23/11/2016.

- **Conclusão**

A equipe técnica sugere o deferimento desta Licença Ambiental na modalidade LAC1 (LOC), para a atividade de ampliação da cava Rosalino e disposição de estéril no seu interior formando a Pilha Rosalino, ampliação da Pilha de Rejeitos e alteração da operação da Unidade de Tratamento de Minério (UTM) da Mina Córrego do Sítio I – Mina CDSI, no município de Santa Bárbara - MG, com validade até 24 de novembro de 2020.

Nestes termos, os Conselheiros que abaixo assinam se manifestam pelo deferimento do pedido, nos termos do Parecer SUPRAM Supram LM/Cooperação Força-Tarefa. n.º 0632890/2018.

Belo Horizonte, 20 de Setembro de 2018.

João Carlos de Melo
Representante do IBRAM

Francisco de Assis Lafetá Couto
Representante do SINDIEXTRA