



**PARECER ÚNICO SUPRAM CM N° 078/2008**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO N° /**

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
| Processo de Licenciamento Ambiental N° 3533/2007/16/2007 | <b>LO – Licença de Operação</b> | <b>DEFERIMENTO</b><br><b>Validade: 4 anos</b> |
| Outorgas Concedidas N°s 1942/2004                        | CONCESSAO SUP.                  | DEFERIDA                                      |
| Processo APEF N° --/--                                   |                                 |   |
| Reserva Legal Matrícula N° 25.759                        | NO EMPREENDIMENT                | CONSERVADA                                    |
| Processo DNPM: 323/73                                    | Fase DNPM: Concessão de Lavra   |   |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Empreendedor: Anglogold Ashanti Brasil Mineração Ltda |                    |
| Empreendimento: Mina Cuiabá                           |                    |
| CNPJ: 40.164.964/0013-23                              | Municípios: Sabará |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Unidade de Conservação: Conjunto Arquitetônico e Paisagístico do Santuário Nossa Senhora da Piedade tombado pelo IPHAN |                            |
| Bacia Hidrográfica: Rio das Velhas   | Sub Bacia: Ribeirão Sabará |

**Atividades objeto do licenciamento:**

| <b>Código DN 74/04</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Classe</b> |
|------------------------|--|---------------|
| A-01-04-1              | <b>Ampliação da Lavra Subterrânea para 1.400.000 t/ano</b> | 5             |
| - - -                  |  |               |

|   |  |
|---|--|
| Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO | Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO |
| Condicionantes: 2   | Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO      |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Responsável Técnico pelo empreendimento:<br>José Gregório Ferreira da Mata        | Registro de classe<br>311.649.866-00 |
| Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados<br>Celso Scalabrini Costa | Registro de classe<br>238.778.201-15 |

| <b>Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM</b> | <b>SITUAÇÃO</b> |
|--|-----------------|
| 3533/07/09/2007 – Ampliação da Lavra Subterrânea da Mina Cuiabá        | LI Concedida    |

**Data:**

| <b>Equipe Técnica:</b>         | <b>MASP / Registro</b> | <b>Assinatura</b> |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|
| Isabel Cristina RRC de Meneses | 1.043.798-6            |                   |
| Sérgio Cruz                    | OAB/MG 83.170          |                   |

**De Acordo:**

José Flávio Mayrink Pereira - Superintendente da SUPRAM CM

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## 1. INTRODUÇÃO

Em 25-10-07, a AngloGold Ashanti Brasil Mineração Ltda. solicitou Licença de Operação (LO) para a Expansão da Lavra Subterrânea de Ouro do empreendimento Mina Cuiabá, situado no município de Sabará.

A Mina Cuiabá foi licenciada (LO 634/03), em 27-11-03, por meio do Processo COPAM 89/85/008/97, e obteve a LI – Licença de Instalação para a expansão (Processo 3533/07/09/2007) em 27-09-07. Com esta expansão, a sua produção será aumentada de 800.000 para 1.400.000 t/ano de ROM (*run of mine*) alcançando o nível 21 com uma vida útil de 13 anos. Hoje, as atividades de lavra estão sendo desenvolvidas no nível 11.

Para viabilizar o aumento da produção serão necessárias melhorias na britagem primária de subsolo e transferência de algumas etapas de tratamento de minério de Queiroz (Nova Lima) para Cuiabá (Sabará). Foram feitas adaptações no teleférico e adequação na infra-estrutura de Cuiabá, além de aquisição de novos equipamentos, aumento da ventilação, incremento da capacidade de içamento do poço, construção de nova planta de concentração em Cuiabá. A britagem subterrânea já possui Licença de Instalação e Autorização de Operação Provisória (07-05-2007), a praça de ventilação é regularizada por Autorização Ambiental de Funcionamento, a nova planta metalúrgica e as instalações industriais de superfície estão em análise pelo órgão ambiental em fase de LO (Processo 3533/07/011/2007).

## 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A Mina Cuiabá está situada na zona rural do município de Sabará, divisa do município de Caeté. Toda a área industrial da mina encontra-se inserida nos limites da poligonal do DNPM 323/73.

Sua área de entorno é relativamente preservada, tendo sido inclusive criada, pela Empresa, uma RPPN de cerca de 750 ha próximos à Serra da Piedade.

Grandes e pequenas propriedades rurais, chacreamentos e as localidades de Pompeu e Mestre Caetano também caracterizam o entorno do empreendimento. Em termos de caracterização de bioma, a região de inserção da Mina Cuiabá localiza-se na transição de Mata Atlântica e Cerrado. Na área industrial da mina, a cobertura vegetal encontra-se alterada pelas atividades operacionais do empreendimento.

Quanto aos recursos hídricos superficiais, o empreendimento está inserido na sub-bacia do Rio das Velhas, tendo como principal curso d'água na sua área de influência o Córrego Cuiabá, afluente do Ribeirão Sabará. Quanto à hidrogeologia, os estudos feitos pela FRASA Engenheiros e Consultores apontaram que as quantidades de



água que afloram na Mina Cuiabá são pequenas e podem ser avaliados da seguinte forma:

- ✍ nos níveis superiores até o nível 4, a água é proveniente de três fontes: infiltração de águas pluviais, utilização de água nas atividades operacionais da mina e infiltração da camada de rochas alteradas;
- ✍ abaixo do nível 4, toda a água tem como origem as perfurações de rocha.

O descarte das águas dos níveis superiores é feito em canaletas que recolhem as drenagens e por gravidade são direcionadas para o Rio Sabará após tratamento. Já nos níveis inferiores, as águas são recolhidas e encaminhadas às instalações de bombeamento localizadas nas proximidades do poço vertical dos níveis 7 e 11. A água é bombeada para o nível 3, quando se junta a dos níveis superiores e é enviada para a ETE – Estação de Tratamento de Efluentes.

A água hoje utilizada no empreendimento, e já outorgada pelo IGAM, é captada em três nascentes.

Os solos da região são classificados em latossolo, cambissolo e argissolo que não sofrerão interferências adicionais, uma vez que o objeto principal deste licenciamento será o desenvolvimento da lavra subterrânea.?

## 2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A expansão proposta para a Mina Cuiabá englobará:

- ✍ desenvolvimento da mina e lavra nos níveis 9 a 19, utilizando método de corte e aterro com enchimento hidráulico e mecânico. Para tanto são utilizados rejeitos de minério de ferro das mineradoras vizinhas;
- ✍ desenvolvimento da mina e lavra nos níveis 19 e 21, pelo método câmaras e pilares, com enchimento hidráulico e mecânico. Quando da expansão, o enchimento hidráulico dos realces exauridos da mina será efetuado com o bombeamento da polpa do rejeito da flotação, que será previamente preparado na planta de *backfill*. Já o enchimento mecânico é feito com estéril gerado na própria lavra;
- ✍ aumento da produção para 4.000 t/dia;
- ✍ renovação da frota de equipamentos de lavra e transporte de minério (caminhões de 30 t);
- ✍ readaptação da infra-estrutura de apoio às operações da mina subterrânea.



Serão lavrados cerca de 16,64 milhões de toneladas de minério com teor de 7.54 g/t de ouro até o ano de 2019.?

?

Atualmente são desenvolvidas as atividades de lavra e britagem, sendo que o método de lavra empregado é o de corte e aterro com enchimento hidráulico. O minério é transportado por teleférico para a Planta do Queiroz, em Nova Lima, onde são feitos o beneficiamento e a recuperação do ouro através de processos hidrometalúrgicos e pirometalúrgicos. Prevêem-se com a expansão, a concentração do minério em planta antes de seu transporte para Queiroz, cujos processos serão: britagem, moagem, concentração gravimétrica, flotação, filtragem do concentrado e planta de *backfill*. Para tanto, serão necessárias adaptações no sistema de carregamento do teleférico, que passará a transportar o concentrado.

O acesso dos equipamentos necessários à expansão será feito por meio de rampas que interligam os diversos níveis da mina. Já o transporte de pessoal, material e do próprio minério deverá ser efetuado por poço vertical que serve como ventilação de ar da mina. De acordo com os estudos efetuados, o sistema atual de ventilação - capacidade nominal de 29.400 m<sup>3</sup>/min - é suficiente para necessidade requerida com a expansão.

O processo de operação da lavra será da seguinte forma: realiza-se a perfuração das rochas, nos furos são colocados explosivos e, após o desmonte do ROM (*run of mine*) e abatimento dos choccos, os caminhões são carregados e o material alimenta o silo de estocagem Estação de Carga para depois ser descarregado na superfície, que sequencialmente segue para a britagem e beneficiamento.

Para avaliação da sustentação do maciço rochoso da Mina Cuiabá, foram contratados estudos da empresa Itasca S/A que indicou os tipos de suporte recomendados para sustentação.

Em termos de infra-estrutura de apoio e utilidades necessárias, têm-se as seguintes alterações naquelas já existentes:

- ✍ transferência da oficina de manutenção e almoxarifado do nível 7 para o nível 11 e instalação de britagem primária no subsolo (Processo de LO 3533/2007/013/2007 em análise).
- ✍ relocação do paiol de explosivos, que foi aprovado pelo Exército.
- ✍ adequação do sistema de suprimento de energia elétrica de 69 kv para 230 kv.
- ✍ construção de dois novos poços de ventilação (AAF – Processo 3533/2007/2005/2007) que deve atingir os níveis inferiores da mina.



☞ as ampliações quanto a infra-estrutura de apoio encontram-se em análise pelo órgão ambiental (Processo de LO 3533/2007/011/2007).

No que se refere à mão-de-obra, serão acrescentados cerca de 200 trabalhadores. Hoje, o empreendimento possui 550 funcionários próprios e 180 terceirizados.

#### **2.1.1. RESERVA LEGAL**

As propriedades denominadas de fazendas do Pompeu ou Machado, Capitão Clemente, Macaúbas, Ouro Fino e Cuiabá, no município de Sabará, constantes da matrícula 25.759 (protocolo 30.221), tem uma área de 742,87 ha averbada como Reserva Legal, em 05-11-01, no Cartório de Registro de Imóveis em Sabará.

#### **2.2. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL**

Considerando que a expansão da mina será subterrânea, não haverá supressão de vegetação e, por consequência, é desnecessária a emissão de APEF.

#### **2.3. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

De acordo com o balanço hídrico apresentado, não será necessário o aumento de captação de água nova, devido a recirculação de água feita no empreendimento. Assim, a Portaria do IGAM nº 1942 e a água de recirculação cobrirão a demanda necessária à expansão que é estimada em 2.189,6 m<sup>3</sup>/dia.

De acordo com as informações da Empresa, não haverá rebaixamento de águas subterrâneas (protocolo FEAM 693/2002), uma vez que a partir do nível 3 as águas existentes na mina são introduzidas.

#### **2.4. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Considerando que o processo em análise trata-se de uma expansão de lavra subterrânea, os efluentes, emissões e resíduos não terão alterações significativas. Assim, foram apresentadas as seguintes medidas de controle ambiental para as fontes ou impactos identificados:

##### ☞ Sistemas de Controle de Efluentes

☞ Efluentes sanitários: serão colocados cerca de 10 banheiros químicos e o efluente após tratamento em superfície será encaminhado para a ETE Arrudas.



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

- ✍ Efluentes oleosos: a oficina de manutenção de peças e equipamentos foi transferida do nível 7 para o 11. A área é impermeabilizada e os efluentes serão enviados para caixa separadora água e óleo, cujo efluente de saída tem sua qualidade monitorada.
- ✍ Efluentes da mina – drenagem do *backfill*, águas de serviço e de percolação do maciço: são geralmente encaminhados para uma rede de canaletas e direcionadas para caixas de acumulação para reaproveitamento. Se não forem reaproveitados, os efluentes são bombeados para Estação de Tratamento de Efluentes instalada na superfície. Com a expansão o sistema será otimizado, principalmente as águas de percolação do maciço que possuem potencial de efluente ácido. Este receberá tratamento prévio em ETE para depois se juntar aos demais efluentes que serão encaminhados à barragem de rejeitos.
- ✍ Controle das Emissões Atmosféricas por meio de uso de água nas perfuratrizes, manutenção de equipamentos e veículos, ventilação e exaustão do ar. Também será dada continuidade ao monitoramento da qualidade do ar.
- ✍ Gestão de Resíduos Sólidos: será dada continuidade ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos já estabelecido pela Empresa que, em linhas gerais, consiste de coleta seletiva, armazenamento temporário em locais específicos e destino à empresas receptoras licenciadas ambientalmente.
- ✍ Controle de Ruídos: serão adotadas medidas já implementadas no empreendimento, tais como: confinamento de equipamentos ou em suas partes, com uso de materiais acústicos, EPIs, etc.
- ✍ Plano de Emergência: a empresa já possui um plano de emergência, no qual estão previstas providências a serem tomadas em situações de risco da vida humana ou perdas catastróficas na propriedade, no processo, meio ambiente. Durante essa nova fase de expansão da mina, o plano estará vigente e deverá passar por atualizações, se necessárias.
- ? ✍ Monitoramentos: serão feitos monitoramentos das chaminés de ventilação da mina, da qualidade do ar no interior da mina, do efluente tratado na ETE, do efluente encaminhado para a barragem de rejeitos, das vibrações no entorno da mina, dos ruídos no interior da mina e em seu entorno.
- ✍ Plano Conceitual de Descomissionamento da Mina que estabelece diretrizes a serem seguidas quando do encerramento das atividades de subsolo e superfície.



## 2.5. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Conforme exposto no item anterior, por se tratar do desenvolvimento da mina nos níveis subterrâneos, os impactos ambientais esperados são passíveis de ser mitigados pelos sistemas ambientais já adotados pela Empresa. Desta forma, não cabe neste licenciamento a adoção de novas medidas compensatórias.

Deve-se também considerar que no âmbito do Projeto de Expansão da Mina de Cuiabá como um todo, que envolve a expansão da lavra subterrânea, britagem subterrânea, adequação das instalações industriais de superfície e barragem de rejeitos, em 5-3-07 foi assinado Termo de Compromisso 10500107 entre o IEF e a Anglogold referente a compensação ambiental, tendo sido estabelecidas as seguintes medidas:

- ✍ Instituição de uma RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural de 726,3450 hectares na Fazenda Cuiabá, município de Sabará, em área contígua à Reserva Florestal da Fazenda Cuiabá.
- ✍ Realização de estudos ambientais na APA Sul visando a conectividade das Fazendas Rabelo, Valente e Laureano situadas no município de Nova Lima.

## 2.6. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

As condicionantes da LI, descritas na seqüência, estão sendo cumpridas nos prazos estabelecidos na licença.

*Condicionante 1 - Tratar, conforme projeto apresentado no PCA, as águas de percolação dos maciços da mina subterrânea em ETE (Estação de Tratamento de Efluentes), antes do descarte final. Prazo: Quando do início das atividades de expansão da mina.*

*Status: nos relatórios trimestrais encaminhados à SUPRAM Central, o efluente da percolação das águas da mina passa pela ETE para correção do pH, com conseqüente precipitação de metais (principalmente manganês) e remoção de sólidos em suspensão por sedimentação. O monitoramento é feito no ponto CN2 – “Efluente após os tanques de decantação, antes do descarte final”.*

*Condicionante 2 – Dar continuidade aos seguintes monitoramentos:*

- ✍ *qualidade do ar nos poços de exaustão de ar e no interior da mina;*
- ✍ *vibrações no entorno da mina;*
- ✍ *ruídos no interior da mina e em seu entorno.*

*Os parâmetros e a freqüência deverão ser os mesmos já executados.*



*Os resultados destes monitoramentos devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. O empreendedor deverá informar à esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos.*

*Prazo: A partir da notificação do recebimento da concessão desta licença.*

*Status: estão realizados os seguintes monitoramentos:*

- ☒ qualidade do ar nos poços de ventilação (emissões de material particulado, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>), no interior da mina (partículas inaláveis, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub> e compostos nitrogenados);*
- ☒ vibrações no interior da mina e no entorno do empreendimento;*
- ☒ níveis de ruídos no interior da mina e no entorno do empreendimento que são feitos no âmbito do Programa de Gerenciamento de Riscos.*

Os resultados destes monitoramentos não extrapolaram os limites legais permitidos e foram apresentados à SUPRAM Central no RADA da Mina de Cuiabá.

## **2.7. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOBI n.º 505011/2007, constando a documentação solicitada e necessária à fase de LO, apresentada e conferida através do Recibo de Entrega de Documento n.º 553083/2007.

A documentação do empreendedor encontra-se regular.

Os custos de análise foram devidamente recolhidos e seus recibos encontram-se acostado aos autos.

Acostado aos autos, encontra-se também as publicações necessárias bem como as ART's.

As condicionantes da LI foram cumpridas.

A Reserva Legal encontra-se devidamente averbada.

Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão desta Licença de Operação, desde que a licença seja concedida conforme recomendações constantes deste parecer e atendimento às exigências expressas no Anexo I, com os prazos de validade relacionados.





### 3. CONCLUSÃO

Considerando os documentos apresentados pela Empresa, o cumprimento das condicionantes da LI e a vistoria realizada na Mina de Cuiabá, a equipe da SUPRAM Central posiciona-se favoravelmente à concessão da Licença de Operação para Ampliação da Lavra Subterrânea para 1.400.000 t/ano, no município de Sabará, desde que observadas as condicionantes do Anexo I.

**Data:**

| <b>Equipe</b>                  | <b>MASP / Registro</b> | <b>Assinatura</b> |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|
| Isabel Cristina RRC de Meneses | 1.043.798-6            |                   |
| Sérgio Cruz                    | OAB/MG 83.170          |                   |



### ANEXO I

| Processo COPAM Nº: 3533/2007/16/2007   |   | Classe/Porte: 5/G   |
|--|---|---|
| Empreendedor: <b>Anglogold Ashanti Brasil Mineração Ltda.</b>                  |   |   |
| Empreendimento: Mina de Cuiabá   |   |   |
| CNPJ: : 42.138.891/0005-10   |   |   |
| Atividade: Expansão da Lavra Subterrânea de Ouro                               |   |   |
| Endereço correspondência: Rua Enfermeiro José Caldeira, nº 200, Nova Lima - MG |   |   |
| Localização: Cuiabá  |   |   |
| Municípios: Sabará   |   |   |
| Referência: <b>Condicionantes da Licença de Operação</b>                       |   | Validade: 4 anos  |
| ITEM   | DESCRIÇÃO   | PRAZO   |
| 1  | Dar continuidade ao tratamento do efluente da percolação de águas da mina em ETE (Estação de Tratamento de Efluentes), antes do descarte final.   | A partir da notificação do recebimento da concessão desta licença |
| 2  | Dar continuidade aos seguintes monitoramentos:<br><del>///</del> qualidade do ar nos poços de ventilação e no interior da mina;<br><del>///</del> vibrações no entorno da mina e em pontos estratégicos de seu entorno;<br><del>///</del> ruídos no interior da mina e em pontos estratégicos de seu entorno.<br>Os parâmetros e a freqüência deverão ser os mesmos já executados.<br>Os resultados destes monitoramentos devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. O empreendedor deverá informar à esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos. | A partir da notificação do recebimento da concessão desta licença |