INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC Nº002/2017

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

EMPREENDEDOR	ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A
CNPJ	18.565.382/0007-51
Empreendimento	ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A
DNPM	323/1973
Localização	Estrada Mestre Caetano s/n Mina Cuiabá. Município Sabará/MG – Zona Rural
Nº do Processo COPAM	03533/2007/011/2007
Código – Atividade - Classe	Unidade de Tratamento de Minério - Classe 6
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental	LO
Nº da condicionante de compensação ambiental	Não há condicionante. Compensação de caráter voluntário.
Fase atual do licenciamento	LO
Nº da Licença	LO - N° 168/2010
Validade da Licença	26/07/2015
Estudo Ambiental	PCA / RCA
Valor de Referência do Empreendimento - VR	R$ 67.940.120,00
Valor de Referência do Empreendimento <u>Atualizado</u>	R$ 98.211.853,22 TJMG 1,149 até Dez 2014 e SELIC 25,8 a partir de Jan de 2015 .
Grau de Impacto - GI apurado	0,5%
Valor da Compensação Ambiental	R$ 491.059,27

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, Expansão das Instalações Industriais da Mina Cuiabá, da empresa AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração LTDA, localiza-se no município de Sabará, na bacia hidrográfica do rio São Francisco, sub-bacia do rio das Velhas.

A expansão das instalações visa otimizar as operações aumentando a produção de 800.000 t/ano para 1.400.000 t/ano de minério proveniente da mina. Além disso, o concentrado da

flotação seria enviado para a unidade industrial de Queiroz em Nova Lima, por meio de teleférico existente.

De acordo com o Parecer Único da SUPRAM[1], o aumento da produção é possível sem alteração nas atividades de lavra subterrânea devido a melhorias na britagem primária de subsolo e transferência das etapas de tratamento de minério de Queiroz para Cuiabá (SUPRAM, 2010 Pág.02). Para o transporte de concentrado de flotação no teleférico, estariam previstas adaptações no sistema para alteração das caçambas, que passariam a ser fechadas, e no seu carregamento e descarregamento.

Conforme processo de licenciamento COPAM nº 03533/2007/011/2007, analisado pela SUPRAM Parecer Único 218/2010, o empreendimento inicialmente recebeu a condicionante referente a compensação ambiental.

À época a própria SUPRAM elaborou um Adendo ao Parecer Único no qual foi apresentado o posicionamento da Advocacia Geral do Estado sobre a aplicabilidade do Decreto Estadual n°45.175 de 17/09/2009:

> A Advocacia do Estado, através de parecer n° 15.016 de 18 de maio de 2010, o qual responde consulta feita pelo Núcleo de Compensação Ambiental do IEF acerca da aplicabilidade do Decreto Estadual n° 45.175 de 17/09/2009, manifestou seu entendimento de somente incidir a compensação ambiental nos casos de instalação e operação de empreendimentos que revelem significativo impacto, mediante apresentação de estudos técnicos realizados no EIA/RIMA [...] (SUPRAM, 2010).

Como os estudos vinculados à concessão da licença foram o RCA/PCA, o Adendo ao Parecer Único n°218/2010 solicitou que a decisão pela manutenção ou não da condicionante fosse tomada pela Unidade Regional Colegiada (URC) correspondente.

Dessa forma, em deliberação durante 31° Reunião Ordinária da URC Rio das Velhas em 26/07/2010 a licença ambiental foi concedida, porém foi aprovada a exclusão da condicionante n° 02 do Parecer Único que se referia a compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00.

No entanto, a empresa AngloGold Ashanti manifestou formalmente à GCA o interesse no pagamento do valor referente a compensação ambiental. Portanto, a presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a Câmara de Proteção a Biodiversidade – CPB na fixação do valor da Compensação Ambiental e forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

Detalhamentos acerca deste empreendimento estão descritos no Relatório de Controle Ambiental[2] e Plano de Controle Ambiental[3] e no Parecer Único SUPRAM Nº 218/2010[1].

[1] SUPRAM CM - SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL CENTRAL METROPOLITANA. Parecer Único N° 218. Belo Horizonte, 2010.

[2] ANGLOGOLD ASHANTI MINERAÇÃO. *Relatório de Controle Ambiental: expansão das instalações industriais da mina Cuiabá*. Brandt Meio Ambiente: Sabará, 2004.

2.2 Caracterização da área de Influência

A área de influência do empreendimento é definida pelos estudos ambientais de acordo com a relação de causalidade (direta ou indireta) entre o empreendimento e os impactos previstos.

No entanto, após análise do RCA/PCA e do Parecer Único da SEMAD contatou-se que os estudos ambientais não definiram formalmente as respectivas áreas de influência comumente associadas aos empreendimentos como a Área Diretamente Afetada (ADA), a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII).

No entanto, considerando as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais pode-se definir que a unidade espacial referente a ADA corresponde às áreas a serem efetivamente ocupadas pelo empreendimento, incluindo aquelas destinadas à instalação da infraestrutura necessária à sua implantação e operação. No caso, as áreas destinas a expansão das atividades industriais.

2.3 Impactos ambientais

Considerando que o objetivo primordial da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através de Parecer Único e dos estudos ambientais apresentados, aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009, ressalta-se que os "Índices de Relevância" da referida tabela nortearão a presente análise.

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto supracitado, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, em período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias.

Flora

Nos estudos ambientais apresentados, assim como no Parecer Único da SUPRAM não constam levantamentos florísticos da região em que o empreendimento está inserido. Características gerais a nível regional foram descritas no Relatório de Controle Ambiental:

[3] ANGLOGOLD ASHANTI MINERAÇÃO. *Plano de Controle Ambiental: expansão das instalações industriais da mina Cuiabá. Brandt Meio Ambiente*: Sabará, 2004.

> Segundo IBGE (1993) e Rizzini (1979), na região em estudo as formações florestais são representadas pela floresta estacional semidecidual, havendo além da ocorrência desta tipologia formações de campo rupestre e cerrado [...] Os campos rupestres ocorrem sobre o maciço da Cadeia do Espinhaço que é considerada uma área prioritária para conservação no estado de Minas Gerais, de "importância biológica extrema" devido à alta riqueza florística e faunística e à presença de diversas espécies endêmicas e ameaçadas [...] Igualmente são os valores ambientais determinados à floresta estacional nesta região, apresentando composição florística rica e diversas espécies na lista de risco de extinção (RCA, 2004)[4].

Segundo o RCA, entre as famílias mais representadas nesses ambientes estão as Orquidaceae, Melastomataceae, Asteraceae, Poaceae e Verbenaceae (RCA, 2004 pg. 49). Tais famílias estão elencadas na Portaria N° 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente[5] que reconhece espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, sendo que diversas das espécies vinculadas apresentam o status de "Criticamente em Perigo", "Em Perigo" e "Vulnerável".

Fauna

Da mesma maneira, não foram realizados trabalhos de campo para levantamento da fauna local. Espécies foram identificadas com base em estudos secundários dentro do contexto regional em que o empreendimento está inserido:

> Em relação à fauna, esse ambiente abriga espécies campestres, como o inhambu xororó (Crypturellus parvirostris), de hábitos terrestres. Nas áreas de campos limpos, ocorre o canário citrina (Sicalis citrina) [...] No estrato arbustivo vivem o canário rabudo (Embernagra longicauda) e o bico de veludo (Shistoclhamys ruficapillus), conhecido localmente como cara preta [...].
>
> Nos locais onde há predomínio de vegetação gramínea, ocorrem espécies granívoras como o papa capim (Sporophila nigricollis) e o tiziu (Volatinia jacarina), às vezes em concentrações de muitos indivíduos, forrageando sementes. Das espécies de mamíferos registradas, características de ambientes abertos, cita-se o cachorro do mato (Dusycion thous) (RCA, 2004).

Dessa forma, ainda que as espécies não tenham sido identificadas em estudos ambientais detalhados em campo é possível perceber a importância ecológica da região em que o empreendimento está localizado.

Além disso, segundo o Parecer Único da SUPRAM houve supressão de 0,7595 ha de vegetação (APEF n° 6006 de janeiro de 2005). Cabe ressaltar que a supressão de vegetação gera interferências negativas nos habitats naturais, como a redução de áreas para reprodução das espécies.

[4] ANGLOGOLD ASHANTI MINERAÇÃO. *Relatório de Controle Ambiental: expansão das instalações industriais da mina Cuiabá*. Brandt Meio Ambiente: Sabará, 2004.

[5] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria N°443 dezembro de 2014. Brasília, 2014.

Diante do exposto, o item *ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias* deverá ser considerado na tabela do Grau de Impacto.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

A introdução ou facilitação de espécies alóctones pode ocasionar diversos impactos ao ecossistema local como explicitado por Sampaio & Schmidt (2013)[6]:

> [...] As EEI (espécies exóticas invasoras) podem causar os mais diversos tipos de impactos nas espécies e ecossistemas nativos, dentre eles a predação e herbivoria da fauna e flora; competição por recursos; alterações de hábitats, do ambiente físico e de processos ecossistêmicos, tais como regimes de queima, ciclo de água ou nutrientes pelas invasoras; a disseminação de doenças sendo as espécies invasoras os vetores ou os próprios patógenos; transporte ou facilitação da introdução de outras espécies invasoras; e a hibridação das espécies invasoras com as espécies nativa (SAMPAIO & SCHMIDT, 2013).

Segundo o Plano de Controle Ambiental[7] seria necessária a reabilitação ambiental, com ênfase em revegetação em algumas áreas do empreendimento. As superfícies que seriam revegetadas consistem em:

- Taludes dos maciços construídos no open pit (principal e leste);
- Taludes superiores da cava (acima do NA máximo do rejeito);
- Área do canteiro de obras;
- Taludes marginais do canal periférico de drenagem;
- Superfície final do rejeito (PCA, 2004).

O PCA afirma ainda que as seguintes espécies de gramíneas e leguminosas seriam utilizadas no processo de revegetação:

- Azevém - Echinolaena inflexa;
- Jaraguá - Hyparrhenia rufa;
- Gordura - Melinis minutiflora;
- Braquiária - Braquiaria decumens;
- Feijão-guandu - Cajanus cajan;
- Soja perene - Glycine wightii;
- Mucuna preta - Stizolobium aterrimum;

[6] SAMPAIO, Alexandre B.; SCHMIDT, Isabel B. *Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais do Brasil*. Bio Brasil Biodiversidade Brasileira Revista Científica: Brasília, Ano 03 /N°02, 2013.

[7] ANGLOGOLD ASHANTI MINERAÇÃO. *Plano de Controle Ambiental: expansão das instalações industriais da mina Cuiabá. Brandt Meio Ambiente*: Sabará, 2004.

- Feijão de porco - Canavalia ensiformis;
- Crotalária - Crotalaria junce (PCA, 2004 pg. 44).

Segundo consulta ao o Instituto Horus[8], o capim gordura (Melinis minutiflora) é uma das maiores espécies invasoras do Cerrado sendo que comumente cresce sobre a vegetação herbácea nativa, causando sombreamento e morte da mesma, deslocando espécies nativas de flora e fauna (INSTITUTO HÓRUS, 2016).

O capim Jaraguá (Hyparrhenia rufa) compete eficientemente e sufoca outras espécies herbáceas. É adaptada ao fogo, e apresenta rebrota e germinação de sementes após a ocorrência de incêndios em áreas naturais.

Portanto, devido a introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras) por parte do empreendimento o item em questão deverá ser considerado na aferição do Grau de Impacto.

Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

De acordo com o mapa de aplicação da Lei Federal 11.428/2006, o empreendimento se insere em área de abrangência do bioma da Mata Atlântica.

O Parecer Único da SUPRAM informa que houve supressão de 0,7595 ha de vegetação, porém da tipologia de cerrado (APEF nº 6006, de 21 de janeiro de 2005), uma vez que se trata de área transicional.

Além de se tratar de área de transição entre cerrado e a mata atlântica, o Parecer Único ressalta ainda a proximidade do empreendimento com Unidades de Conservação, sobretudo o Monumento Natural da Serra da Piedade, e afirma que *"a supressão dessa vegetação é considerada como um impacto significativo"* (SUPRAM, 2010*)*.

Portanto, entende-se que o empreendimento além de promover intervenção/supressão de vegetação, favore a permanência do efeito fragmentador, dificultando o trânsito da fauna, reduzindo a heterogeneidade de ambientes, extensões da cobertura vegetal e diversidade florística e faunística.

Por ser um impacto ambiental dentro do bioma da Mata Atlântica havendo intervenção/supressão de fitofisionomia do Cerrado este parecer considera para fins de aferição do GI o item "ecossistemas especialmente protegidos".

[8] INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. *Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas e Invasoras I3N Brasil*. Florianópolis, 2016. Disponível em: i3n.institutohorus.org.br

***Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos* (Justificativa para a não marcação do item)**

Conforme Mapa 03 a Área Diretamente Afetada do empreendimento localiza-se em potencialidade “Média” para a ocorrência de cavernas segundo a classificação e dados disponíveis no CECAV/ICMBio.

Além disso, não foram identificadas cavidades cadastradas nas adjacências do empreendimento, sendo que a cavidade conhecida mais próxima está localizada a aproximadamente 16km de distância[9].

Cabe ressaltar que não há informações nos estudos ambientais RCA/PCA e no Parecer Único da SUPRAM sobre possíveis impactos relacionados a cavidades naturais.

Dessa forma, conclui-se que não há elementos que subsidiem a marcação do item *Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos,* portanto o mesmo não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.

Considerando os critérios presentes no POA/2016 para definição de *Unidade de Conservação Afetada* pelo empreendimento, como a sua localização em um raio de 10Km, diversas Unidades de Conservação foram classificadas como tal, conforme pode ser verificado no Mapa 05 - Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação:

- Monumento Natural Estadual da Serra da Piedade;
- Parque Natural Municipal Chácara do Lessa.
- Reserva Particular do Patrimônio Natural de Cuiabá;
- Área de Proteção Ambiental Municipal Descoberto;
- Área de Proteção Ambiental Municipal Águas da Serra da Piedade;

Cabe destacar que o empreendimento afeta UCs do grupo de Proteção Integral, portanto, o referido item será considerado para efeitos de aferição do Grau de Impacto.

A distribuição do recurso de compensação ambiental será detalhada no item 3.2.

[9] Base de dados CECAV/ICMBio.

Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação

O empreendimento está localizado em área prioritária para a conservação classificada como "Especial" segundo dados da Biodiversitas, conforme apresentado no Mapa 04. Dessa forma, o respectivo item será considerado para aferição do Grau de Impacto.

Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas na fase de implantação do empreendimento são provenientes principalmente de atividades e obras relacionadas a expansão da planta industrial:

> Durante a fase de implantação a movimentação do solo para terraplenagem e construção das fundações, as operações de carregamento, transporte e descarregamento do solo, insumos e equipamentos para as obras serão as principais fontes de geração de emissões atmosféricas de poeiras, material particulado em suspensão e gases provenientes de queima de combustível em veículos e equipamentos utilizados nas obras (RCA, 2004).

Segundo o RCA as principais fontes de emissão de particulados na fase de operação seriam as britagens, e na moega de concentrado, e transferências dos transportadores de correia do carregamento do teleférico e descarregamento do concentrado em Queiroz. (RCA, 2004)

O RCA ressalta ainda a importância do controle das emissões de poeira fugitiva, pois além de interferirem na qualidade do ar pode representar perdas significativas de matéria-prima contendo ouro.

Almeida (1999)[10], apresenta os principais impactos da poluição atmosférica sobre a fauna e flora, com destaque para o material particulado, quais sejam:

> Os efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação incluem desde a necrose do tecido das folhas, caules e frutos; a redução e/ou supressão da taxa de crescimento; o aumento a suscetibilidade a doenças, pestes e clima adverso até a interrupção total do processo reprodutivo da planta.
>
> Os danos podem ocorrer de forma aguda ou crônica e são ocasionados pela redução da penetração da luz, com consequente redução da capacidade fotossintetizadora, geralmente por deposição de partículas nas folhas; mediante penetração de poluentes através das raízes após deposição de partículas ou dissolução de gases no solo; pela penetração dos poluentes através dos estômatos [...]

[10] ALMEIDA, Ivo Torres. *A poluição Atmosférica por Material Particulado na Mineração a Céu Aberto*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – USP: São Paulo, 1999.

> Quanto à vida animal, os efeitos dos poluentes atmosféricos incluem o enfraquecimento do sistema respiratório, danos aos olhos, dentes e ossos, aumento da suscetibilidade às doenças, pestes e outros riscos ambientais relacionados ao "stress", a diminuição das fontes de alimento e a redução da capacidade de reprodução (ALMEIDA, 1999).

Dessa forma, o empreendimento gera emissões de particulado, além de gases provenientes da combustão de motores a diesel contribuindo para a intensificação do efeito estufa e consequente diminuição da qualidade do ar em suas áreas de influência.

Resíduos Sólidos

Os principais resíduos gerados em Cuiabá são resíduos industriais (sucatas, borracha, plástico, madeira, etc.), resíduos de papel, plástico, vidro, metais, embalagens, madeira, resíduos de varrição, sanitários e os resíduos orgânicos. A previsão de destinação são cooperativas visando a reciclagem e o Aterro Sanitário de Nova Lima para os resíduos que não podem ser reaproveitados.

No entanto, o resíduo sólido proveniente do rejeito da flotação estará disposto no *open pit*. Resultados obtidos nos ensaios indicaram que o rejeito de flotação pode ser classificado como sendo não perigoso, estável, não tóxico e inerte, segundo a Norma NBR 10.004/87 para classificação de resíduos (RCA, 2004 pág. 44).

Apesar da expansão prever um programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, considera-se que os resíduos gerados são potencialmente causadores de impactos como a contaminação do solo e dos recursos hídricos, sobretudo aqueles dispostos no *open pit*.

Geração de Efluentes

De maneira geral, na fase de operação os efluentes gerados são:

- Efluentes sanitários: gerados pelos funcionários nas áreas administrativas e operacionais;
- Efluentes pluviais: gerados pela chuva sobre a área da planta industrial;
- Efluentes oleosos: provenientes de atividades de manutenção de veículos e equipamentos a serem desenvolvidas no canteiro de obras;
- Efluentes de processo: polpa de rejeito gerada na flotação e na planta de preparação do backfill, além de eventuais vazamentos ou derramamentos de insumos ou de polpa de minério na Planta de Concentração (RCA, 2010).

Destaca-se o potencial de impacto de contaminação do solo e dos recursos hídricos pelos efluentes dos processos industriais. Além disso, o fluxo de máquinas, veículos e equipamentos, na fase de implantação/operação, também contribui para o aumento das chances de ocorrências de vazamento.

Dessa forma, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras e a incorporação de programas e projetos visando a redução dos impactos, entende-se que os efeitos residuais

sob a qualidade físico-química da água, do solo ou do ar podem ser considerados para efeito da aferição do Grau de Impacto.

Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais

Segundo o RCA durante a fase de implantação as principais obras a serem realizadas são:

- Terraplenagem das áreas que serão ampliadas ou construídas;
- Construção do canteiro de obras para a fase de implantação;
- Abertura de acessos internos para implantação;
- Obras civis;
- Montagens eletromecânicas (RCA, 2004).

Nota-se que a ampliação da planta industrial gera aumento da área impermeabilizada, das áreas de solo exposto e alteração da topografia local.

Além disso, o rejeito gerado no processo de preparação do backfill seria disposto no open pit, cuja lavra exauriu-se em 1991 (RCA, 2004). Para a utilização do open pit seriam necessárias adaptações como a construção de barramentos na boca da cava e na sua porção noroeste a fim de conter o material disposto:

> [...] O projeto prevê a construção de um canal ao longo do perímetro da cava com o objetivo coletar a água pluvial das áreas externas ao reservatório formado, diminuindo assim o aporte de água para a cava. A água coletada pelo canal será descartada a jusante de um dique, a ser construído, que receberá o sobrenadante drenado do reservatório do *open pit*. O efluente sobrenadante acumulado no dique, que terá capacidade para armazenar 4.860 m3, será bombeado para reutilização na Planta de Concentração (RCA, 2004).

Dessa forma, pode-se afirmar que há alteração do fluxo natural de águas superficiais, uma vez que há interferência na drenagem e consequentemente no padrão das taxas de infiltração e escoamento superficial. Portanto, o item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Transformação de ambiente lótico em lêntico
(Justificativa para a não marcação do item)

Segundo a resolução do CONAMA 357 de 17 de março de 2005 denomina-se ambiente lótico como aquele relativo a águas continentais moventes (rios e riachos) e ambiente lêntico é aquele em que se refere à água parada (lagos e lagoas), com movimento lento ou estagnado.

Assim, considerando que o empreendimento não promove interferências direta em recursos hídricos como barramentos, entende-se que não haverá transformação de ambiente lótico para ambiente lêntico, sendo que este item não será considerado como relevante para aferição do GI.

Interferência em paisagens notáveis
(Justificativa para a não marcação do Item)

Entende-se por paisagem notável – região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer. Aqui deve-se considerar todo e qualquer comprometimento que interfere na beleza cênica, potencial científico, histórico, cultural turístico e de lazer daquele ambiente.

Apesar da relativa proximidade de ambientes relevantes como o Monumento Natural da Serra da Piedade entende-se que por se tratar de um processo de expansão das instalações industriais não há intervenção em paisagens notáveis. Dessa forma, o item não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Na fase de implantação da expansão da planta industrial, as fontes de emissão de gases de efeito estufa estão relacionadas à queima de combustível de veículos e equipamentos que circulam durante as obras. Cabe ressaltar que ainda que não tenha sido especificado no PCA/RCA a sua tipologia, combustíveis fósseis são amplamente utilizados na movimentação de motores de máquinas e veículos.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente[11] as emissões típicas da combustão de veículos automotores são: Monóxido de carbono (CO); Hidrocarbonetos (NMHC), Aldeídos (RCHO); Óxidos de Nitrogênio (NOx); Material Particulado; Metano (CH4) e Dióxido de Carbono (CO2) sendo os dois últimos gases de efeito estufa expressivos (MMA, 2011).

Assim sendo, este parecer considera que o empreendimento em questão contribui com a emissão de gases que o efeito estufa, ainda que em pequena magnitude. Portanto, o referido item será considerado no GI.

Aumento da erodibilidade do solo

Durante a fase de implantação as principais atividades desenvolvidas para a realização das obras podem ser sintetizadas a seguir:

- Mobilização de pessoal, materiais e equipamentos, através de contratação de pessoal e serviços, aquisição de materiais e mobilização de equipamentos;
- Execução de serviços preliminares, com demarcação topográfica e abertura de acessos internos;
- Instalação e operação de canteiro de obras;

[11] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *1° Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários*. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental: Brasília, 2011.

- Operações de limpeza da vegetação;
- Obras de construção com escavação, carregamento e transporte de material, terraplenagem, instalação de drenagem e execução do revestimento;
- Obras de construção da Planta de Concentração e infraestrutura de apoio, com terraplenagem, disposição do material não aproveitável, obras civis de construção das edificações e montagens eletromecânicas [...] (RCA, 2004).

Dessa forma, nota-se que diversas atividades contribuem para a ampliação das áreas de solo exposto, como a abertura de acessos, retirada da vegetação entre outros.

Além disso, ainda que as atividades de terraplenagem não tenham sido detalhadas no PCA as mesmas alteram diretamente as características morfológicas do solo, uma vez que comumente há a escavação e/ou soterramento com o objetivo de nivelamento do terreno.

Pode-se afirmar que tanto a exposição do solo às intempéries quanto a alteração de sua estrutura são fatores desencadeadores de processos erosivos.

> [...] entende-se por erosão o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou fragmentos de rocha, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo ou organismos. Os processos erosivos são condicionados basicamente por alterações do meio ambiente, provocadas pelo uso do solo nas suas várias formas, desde o desmatamento e a agricultura, até obras urbanas e viárias, que, de alguma forma, propiciam a concentração das águas de escoamento superficial (ARRAES et al, 2010)[12].

Portanto, o item *aumento da erodibilidade do solo* será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Emissão de sons e ruídos residuais

Com o desenvolvimento das atividades de implantação da expansão, em função da movimentação de veículos e máquinas, prevê-se um aumento nos níveis de ruídos na área industrial da Mina Cuiabá. Na etapa de operação, o nível de ruído pode ser considerado como um aspecto ambiental ocupacional (RCA, 2004).

Com a ausência de comunidades vizinhas à Mina Cuiabá os principais impactos da emissão de ruídos estão relacionados ao meio biótico.

Dessa forma, é necessário relatar a importância da geração de ruídos como fator desencadeador de estresse da fauna, podendo causar o seu afugentamento e até mesmo interferência em processos ecológicos.

[12] ARRAES, Christiano Luna; BUENO, Célia Regina Paes; PISSARRA, Teresa Cristina Tarlé. *Estimativa da Erodibilidade do Solo para Fins Conservacionistas na Microbacia Córrego Do Tijuco*. Universidade Federal de Uberlândia. Bioscience Journal. v. 26, n. 6: Uberlândia, 2010.

Cavalcante (2009)[13], em sua revisão da literatura, destaca estudos que apontam a interferência de ruídos na ecologia e inclusive a biodiversidade de passariformes:

> Esta alteração do campo acústico em hábitats de passeriformes, como conseqüência das ações do homem, pode produzir o mascaramento de nichos espectrais, afetando a comunicação dos animais. Se vocalizações de acasalamento não forem ouvidas podem resultar na redução do número de indivíduos ou até mesmo na extinção de espécies (KRAUSE, 1993).

Destaca-se ainda que a pressão sonora tem um forte impacto sobre determinadas espécies da fauna, especialmente sobre espécies de aves e anfíbios anuros, pois estas, em sua maioria, dependem da vocalização para interações sociais, localização, reprodução, detecção de predadores e forrageamento.

Como informado anteriormente, o empreendimento localiza-se em um relevante contexto ambiental nas proximidades da Serra da Piedade, em área de transição entre Cerrado, Mata Atlântica e Campo Rupestre e em uma região que ainda conta com significativos remanescentes de vegetação. Além disso, o empreendimento está relativamente próximo a unidades de conservação, inclusive de proteção integral.

Dessa forma, ainda que estejam previstas medidas mitigadoras, o item “emissão de sons e ruídos residuais” será considerado para a aferição do GI.

2.5 Indicadores Ambientais

2.5.1 Índice de Temporalidade

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Temporalidade é um critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento.

O Fator de Temporalidade pode ser classificado como:

Duração	Valoração (%)
Imediata 0 a 5 anos	0,0500
Curta > 5 a 10 anos	0,0650
Média >10 a 20 anos	0,0850
Longa >20 anos	0,1000

[13] KRAUSE, B.L. *The Niche Hypothesis: A hidden symphony of animal sounds, the origins of musical expression and the health of hábitats*,1993 *apud* CAVALCANTE, K. V. S. M. *Avaliação acústica ambiental de háitats de passariformes expostos a ruídos antrópicos em Minas Gerais e São Paulo*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG:Belo Horizonte, 2009.

Considerando que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, principalmente aqueles referentes a supressão da vegetação e alteração da topografia e dinâmica hídrica local, considera-se para efeitos de aferição do GI o Índice de Temporalidade como "Duração Longa".

2.5.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

A área de interferência direta corresponde até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 o ainda define como Área de Interferência Indireta aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de infiltração e do escoamento superficial, além de interferências nos níveis de qualidade das águas, ocasionadas principalmente pelo carreamento de partículas e eventuais vazamentos do efluente industrial (polpa de rejeito) entende-se que o índice do empreendimento deve ser classificado como de "Interferência Indireta".

3- APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11:

- Valor de referência do empreendimento**: R$ 67.940.120,00**
- Valor de referência do empreendimento atualizado**: R$ 98.211.853,22** [14]
- Valor do GI apurado: **0,5%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R$ 491.059,27**

14 TJMG até dezembro de 2014 (1,149) e SELIC a partir de janeiro de 2015 (24,68).

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

De acordo com o POA/2016[15], considera-se Unidade de Conservação Afetada aquela que abrange o empreendimento, total ou parcialmente em seu interior e/ou em sua zona de amortecimento ou que seja localizada em um raio de 10 Km do mesmo. Nesta hipótese as UCs poderão receber até 20% dos recursos da compensação ambiental.

Conforme pode ser visualizado no Mapa 05 “Localização do Empreendimento x Unidade de Conservação”, pode-se observar que em um raio de 10 Km da ADA do empreendimento estão localizadas as seguintes UCs:

- Monumento Natural Estadual da Serra da Piedade;
- Parque Natural Municipal Chácara do Lessa;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural de Cuiabá;
- Área de Proteção Ambiental Municipal Descoberto;
- Área de Proteção Ambiental Municipal Águas Serra da Piedade.

Conforme especificado no POA/2016 as UCs pertencentes às categorias RPPN’s, APA’s e APE’s, somente serão consideradas afetadas quando abrigarem o empreendimento, total ou parcialmente, em seu interior ou fizerem limite com o empreendimento, respeitados os critérios de análise técnicos.

Portanto, conforme pode ser verificado no Mapa 05 a Área de Proteção Ambiental Municipal Descoberto e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda dos Cordeiros não serão consideradas.

Cabe ressaltar que a Reserva Particular do Patrimônio Natural de Cuiabá está posição limítrofe ao empreendimento. No entanto, segundo o item 2.3 do POA/2016 apenas farão jus ao recebimento de recursos as RPPNs que não tenham sido criadas em cumprimento de condicionante estabelecida no âmbito do licenciamento ambiental ou cumprimento a alguma exigência legal.

A criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural de Cuiabá está vinculada ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental N° 010500107 celebrado entre AngloGold Ashanti e Instituto Estadual de Florestas. Segundo a cláusula primeira do objeto:

> O presente Termo de Compromisso tem por objeto estabelecer medida de compensação ambiental prevista no artigo 36 da Lei Federal n° 9.985/200 regulamentada pelo Decreto Federal n° 4.340/02, em face do licenciamento do empreendimento da compromissária, denominado “Expansão Mina Cuiabá – Barragem de Contenção de Rejeitos”, consiste na instituição de uma RPPN

[15] INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. Plano Operativo Anual. Diretoria de Unidades de Conservação / Gerência de Compensação Ambiental. Belo Horizonte, 2016.

> de 726,34050 ha, em área localizada na Fazenda Cuiabá, município de Sabará, contígua a Reserva Florestal da Fazenda Cuiabá [...]. (IEF, 2007)[16]

Portanto, a RPPN de Cuiabá não será considerada para fins de recebimento de recursos financeiros provenientes de Compensação Ambiental.

Outra diretriz do POA diz respeito a obrigatoriedade do cadastro da UC no CNUC – Cadastro Nacional de Unidades de Conservação conforme disposto no Art. 11 da Resolução do CONAMA n°371/2006.

Dessa forma, o Monumento Natural da Serra da Piedade e o Parque Natural Municipal Chácara do Lessa[17] não estão aptos ao recebimento de recursos, uma vez que os mesmos não se encontram devidamente cadastrado no CNUC.

Portanto, apenas a APA Águas da Serra da Piedade será considerada como Unidade de Conservação afetada para efeitos de destinação de recursos. Portanto A UC será contemplada com o valor de R$ 98.211,85 (referente a 20% do valor total).

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2016, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso		
Regularização fundiária das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2016 (50%)		R$ 245.529,63
Plano de manejo, bens e serviços das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2016 (20%):		R$ 98.211,85
Bens e serviços para prevenção e combate a incêndios florestais das UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2016 (5%)		R$ 24.552,96
Estudos para criação de UCs estaduais de proteção integral conforme POA/2016 (5%):		R$ 24.552,96
Valor a ser distribuído nas UCs afetadas (até 20%):		
UC 1:	APA Águas da Serra da Piedade	R$ 98.211,85
Valor total da compensação:		**R$ 491.059,27**

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

[16] INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. Termo de Compromisso de Compensação Ambiental N° 010500107. Belo Horizonte, 2007.

[17] Consulta realizada em www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc em outubro de 2016.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de processo visando o cumprimento da condicionante de compensação ambiental requerida pela empresa Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração Ltda, fixada na fase da licença de operação - LO, para a atividade principal de expansão das instalações industriais da Mina Cuiabá, visando, assim, compensar ambientalmente os impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

Os processos encontram-se formalizados e instruídos com a documentação exigida pela Portaria IEF 55/2012.

O valor de referência dos empreendimentos foi apresentado sob a forma PLANILHA, vez que os empreendimentos foram implantados em data posterior a 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, competente, acompanhada da certidão de regularidade profissional, em conformidade com o Art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

> §1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.

Assim, por ser o valor de referência um ato declaratório, a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, sob pena de, em caso de falsidade, submeter-se às sanções civis, penais e administrativas, não apenas pela prática do crime de falsidade ideológica, como também, pelo descumprimento da condicionante de natureza ambiental, submetendo-se às sanções da Lei 9.605/98, Lei dos Crimes Ambientais.

Isto posto, a destinação dos recursos sugerida pelos técnicos neste Parecer atende as normas legais vigentes e as diretrizes do POA/2016, não restando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer, iInfere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas - CPB do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da compensação ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte, 16 de Janeiro de 2017.

Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental
MASP: 1.363.879-6

Fernanda Antunes Mota
Analista Ambiental com Formação Jurídica
MASP 1.153.124-1

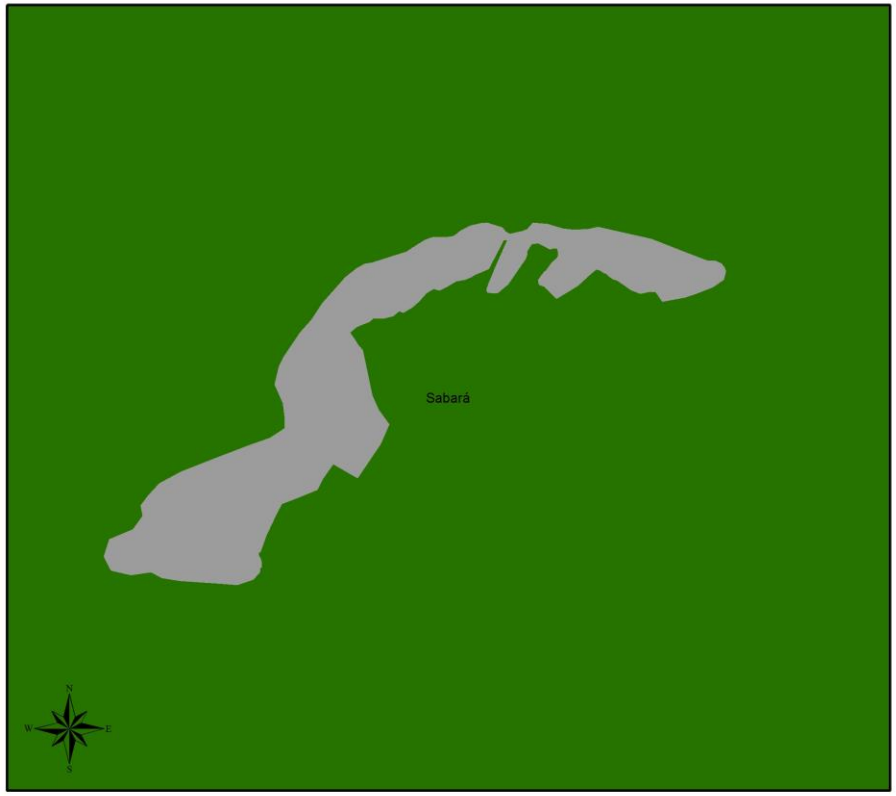
De acordo:

Ronaldo José Ferreira Magalhães
Gerente da Compensação Ambiental
MASP: 1.176.552-

ANEXO

MAPA 01 - Localização do Empreendimento x Mata Atlântica Lei 11.428/2006

Localização do Empreendimento x Mata Atlântica Lei 11.428/2006



Legenda

- ADA do Empreendimento
- Mata Atlântica Lei 11.428/2006

Execução:
Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 7 de dezembro de 2016

Fonte:
Dados dos Municípios: IBGE
Dados do Empreendimento: AngloGold Ashanti
Dados Mata Atlântica Lei 11.428/2006: IBGE

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

MAPA 02 - Localização do Empreendimento x Vegetação

Localização do Empreendimento x Vegetação

Legenda

ADA do Empreendimento

Floresta Estacional Semidecidual Montana

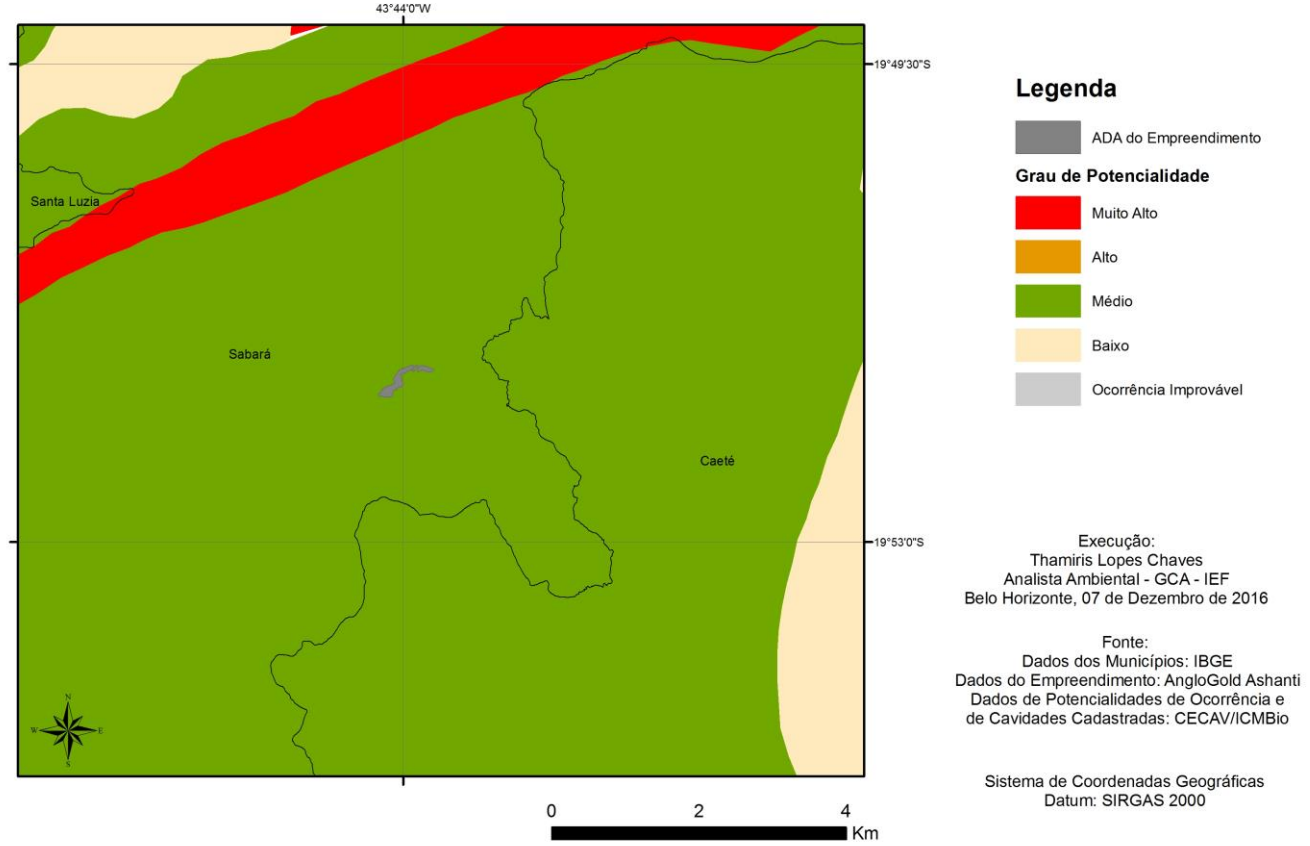
Execução:
Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 07 de Dezembro de 2016

Fonte:
Dados dos Municípios: IBGE
Dados do Empreendimento: AngloGold Ashanti
Dados de Vegetação: IEF

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

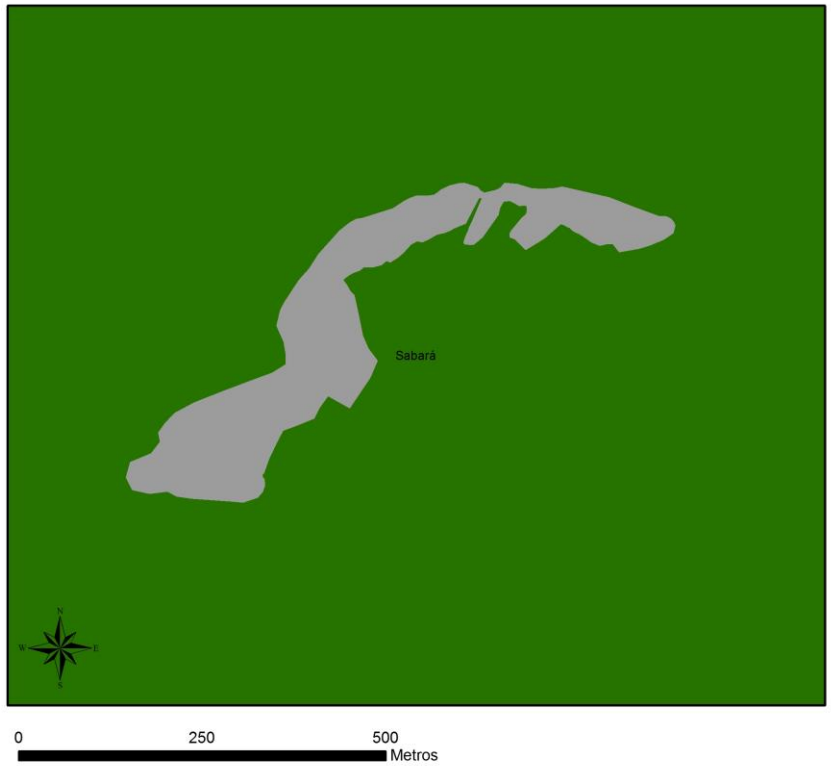
MAPA 03 - Localização do Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas

Localização do Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas



MAPA 04 - Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para Conservação

Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para Conservação



Legenda

ADA do Empreendimento

CATEGORIA

ESPECIAL

EXTREMA

MUITO ALTA

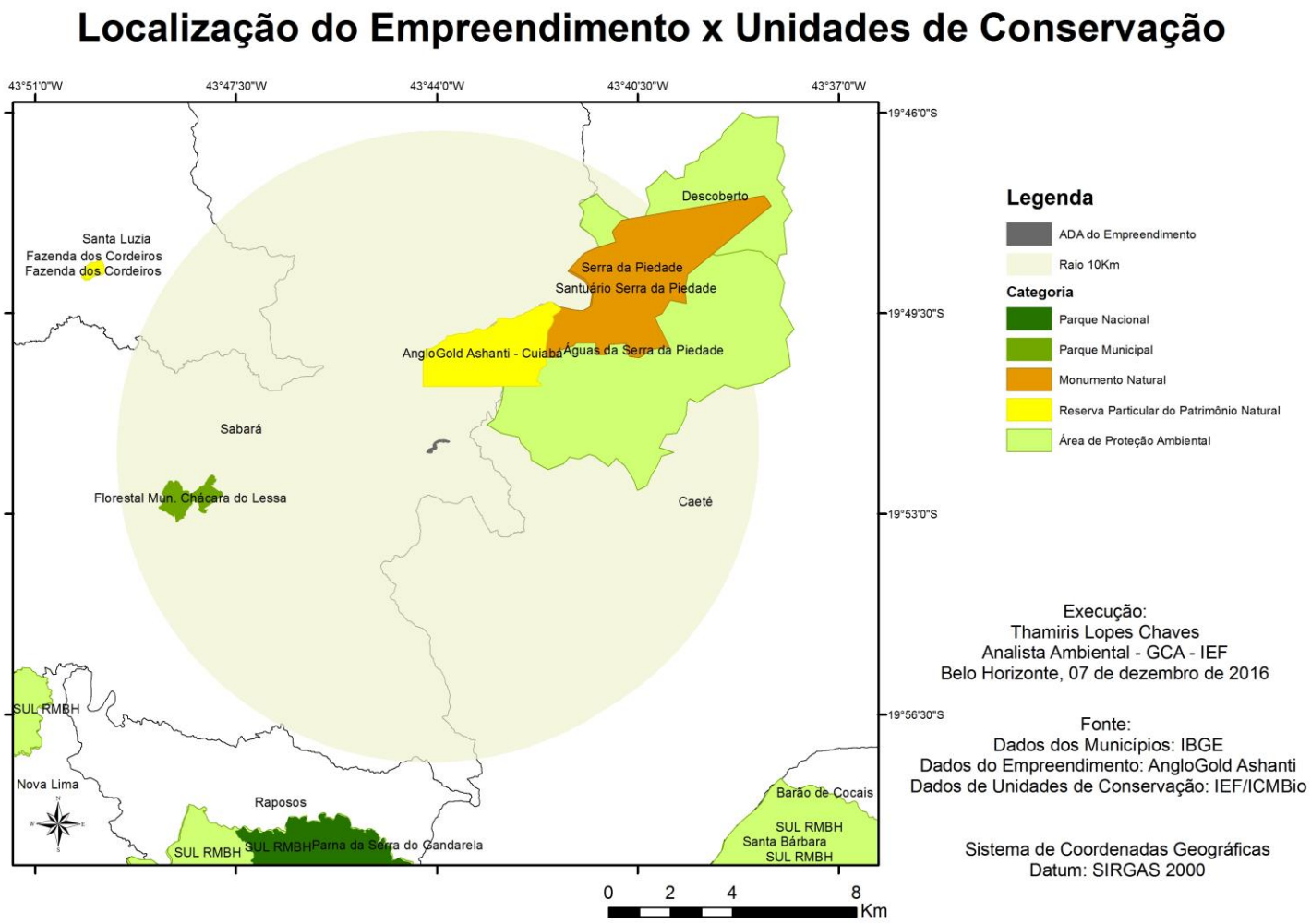
ALTA

Execução:
Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental - GCA - IEF
Belo Horizonte, 07 de Dezembro de 2016

Fonte:
Dados dos Municípios: IBGE
Dados do Empreendimento: AngloGold Ashanti
Dados Áreas Prioritárias para Conservação: Biodiversitas

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000

MAPA 05 – Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
ANGLO GOLD UTM CUIABÁ		03533/2007/011/2007		
Índices de Relevância		Valoração Fixada	Valoração Aplicada	Índices de Relevância
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveise/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		0,0750	0,0750	x
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,0100	0,0100	x
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500	0,0500	x
	outros biomas	0,0450		
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250		
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000	0,1000	x
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	0,0500	0,0500	x
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400		
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,0250	0,0250	x
Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais		0,0250	0,0250	x
Transformação ambiente lótico em lêntico		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis		0,0300		
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		0,0250	0,0250	x
Aumento da erodibilidade do solo		0,0300	0,0300	x
Emissão de sons e ruídos residuais		0,0100	0,0100	x
Somatório Relevância		**0,6650**		**0,4000**
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	0,1000	x
Total Índice de Temporalidade		**0,3000**		**0,1000**
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	x
Total Índice de Abrangência		**0,0800**		**0,0500**
Somatório FR+(FT+FA)				**0,5500**
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				**0,5000%**
Valor de Referencia do Empreendimento (Atualizado)		**R$**	**98.211.853,22**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$**	**491.059,27**	