



PARECER ÚNICO Nº 0025072/2020

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 003533/2007/029/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação – LO		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	7651/2010	Deferido
Reserva Legal	44.862	Averbada

EMPREENDEDOR: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	CNPJ: 18.565.382/0001-66
EMPREENDIMENTO: Barragem de Disposição de Rejeitos da Mina de Cuiabá	CNPJ: 18.565.382/0007-51
MUNICÍPIO(S): Sabará	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA		
(DATUM): SIRGAS 2000	LAT/Y 78028257	LONG/X 633250
FUSO 23 - Sul		

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/> NÃO
Nome: Monumento Natural – MONA Serra da Piedade			
BACIA FEDERAL: Rio Francisco		BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas	
UPGRH: SF5 – Região da Bacia do Rio das Velhas		SUB-BACIA: Ribeirão Sabará	

CÓDIGO: A-05-03-7	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017): Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração	CLASSE 6
--------------------------	--	--------------------

RELATÓRIOS DE VISTORIA:	DATA:
Auto de Fiscalização 80996/2019	15/10/2019
Auto de Fiscalização 80997/2019	31/10/2013

Responsável técnico	Formação/ Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF IBAMA	Responsabilidade no projeto
Celso Scalabrini Costa	Geólogo CREA-MG 43.949	1420190000005682560	7526797	Elaboração e Coordenação do Relatório de Cumprimento de Condicionantes



EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ana Luiza Almeida Gonçalves	1.472.235-9	
Thais Dias de Paula	1.366.746-4	
Rafael Batista Gontijo	1.369.266-0	
Rodolfo de Oliveira Fernandes	1.336.907-9	
Verônica Maria Ramos do Nascimento França	1.396.739-3	
De acordo: Karla Brandão Franco Diretora Apoio Técnico	1.401.525-9	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual	1.021.314-8	



1. Introdução

O presente parecer tem por objetivo subsidiar a análise do processo de licenciamento ambiental da Barragem de disposição de Rejeitos pertencente à empresa AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. localizada no município de Sabará, Minas Gerais.

Primeiramente cumpre esclarecer que em 25 de novembro de 2014, a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A obteve Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação para alteamento da barragem até a cota 904, certificado N° 095/2014, através do processo administrativo PA COPAM 03533/2007/025/2013.

Em que pese o empreendedor possuir licença de instalação até a cota 904m, em 02/05/2016 o empreendedor formalizou processo de Licença de Operação para cota 897m, PA COPAM processo 03533/2007/026/2016, na SUMPRAM Central Metropolitana, nos termos do Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) n° R171691/2016, instruído com respectivo Formulário de Orientação Básico (FOB) n° 0438302/2016. Em 28/09/2016, nos termos da Papeleta n° 397/2016 foi concedida Autorização Provisória para Operação (APO), que autoriza a disposição de rejeito até a cota 904 m.

Em 11 de junho de 2018 foi formalizado, na SUPRAM Central Metropolitana, o presente processo administrativo de Licença de Operação (LO) com o objetivo de permitir a disposição de rejeitos e a recirculação de água de processo na barragem da Mina de Cuiabá até a cota 904 m, conforme Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) apresentado pelo empreendedor R067246/2018. O processo foi instruído com respectivo Formulário de Orientação Básico (FOB) n° 0276776/2018, conforme documentação solicitada. A barragem se encontra inserida na sub-bacia do ribeirão Sabará, pertencente à Bacia Hidrográfica Estadual do Rio das Velhas.

Considerando que o empreendedor obteve Autorização Provisória de Operação para disposição de rejeitos até a cota 904 m, pelo princípio da economia processual e, tendo em vista que o objeto dos PA COPAM 03533/2007/026/2016 e PA COPAM 03533/2007/029/2018 é o mesmo, foi realizada a unificação dos dois processos em análise em único processo de LO, em que os documentos foram incorporados ao PA COPAM 3533/2007/029/2018.

Segundo a Deliberação Normativa DN COMPAM n° 217/2017, a barragem se enquadra no código A-05-03-7, na tipologia "Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração", possui classificação III conforme DN COPAM n° 87 de 2005. A substância mineral lavrada é o minério de ouro.

O Relatório de Cumprimento das Condições de LP+LI, elaborado pelo próprio empreendedor e assinado pelos técnicos Celso Scalabrini Costa (CREA/MG 43949) e Sibely Eliene Teixeira (CREA/MG 153552) embasou esse parecer único, assim como outras informações apresentadas pelo mesmo. Foi realizada vistoria técnica em 15/10/2019 e em 31/10/2019, que geraram os Autos de Fiscalização 80996/20119 e 80997/2019, e as Informações Complementares foram solicitadas



por meio do OF.SUPPRI nº 326/2019, protocolo SIAM 0711316/2019, respondidas pelo empreendedor em 19 de novembro de 2019, número de protocolo S0176711/2019.

2. Caracterização Ambiental

A área do empreendimento insere-se no bioma Mata Atlântica, em área de transição com o Cerrado, onde ocorre um mosaico florestal com predominância da fitofisionomia da Floresta Estacional Semidecidual. Além disso, localiza-se no Quadrilátero Ferrífero, o qual é classificado com importância biológica Especial (Biodiversitas), por ser uma região que possui grande biodiversidade e alto grau de endemismo, gerados pelo encontro dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, além de sofrer constantes pressões antrópicas.

A zona de transição dos biomas Mata Atlântica e Cerrado confere à vegetação local grande diversidade, que reflete na formação de grandes extensões florestais de Floresta Estacional Semidecidual, em locais de maior umidade, entremeada por espécies de cerrado nas áreas mais altas e secas.

Os remanescentes florestais encontrados na margem da barragem de rejeitos da Mina Cuiabá apresentam estrutura variável, resultante tanto da regeneração após interferências antrópicas como pelas condições ambientais pontuais, refletindo a presença de fragmentos florestais em diferentes estágios de regeneração.

Na área do imóvel, no qual se encontra o empreendimento há a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Anglo Gold - Cuiabá, a qual possui área total de 726,3450 ha, localizada em área de enclave entre fitofisionomias de Mata Atlântica (FESD) e Cerrado (campo cerrado e campo rupestre), na encosta sul da Serra da Piedade. A porção leste da RPPN Cuiabá é sobreposta à porção norte da reserva legal da propriedade, de tal forma que as formações vegetais e ambientes são contíguos, formando um corredor ecológico que se estende até o entorno da barragem de deposição de rejeitos da Mina Cuiabá.

Em consulta a plataforma IDE-Sisema, o empreendimento encontra-se em área especial para conservação da biodiversidade, na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra Espinhaço e na área de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Além disso, parte do empreendimento encontra-se na zona de amortecimento do Monumento Natural Estadual – MONA da Serra da Piedade, sendo solicitada na licença anterior manifestação ao IEF, o qual foi favorável.

Como para a ampliação do empreendimento foi necessária a supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, foi solicitado pelo órgão ambiental Anuência ao Ibama, a qual foi concedida previamente à autorização de intervenção ambiental sob o Nº 09/2014/SUPES/MG.

A área do empreendimento está localizada na microbacia do Córrego Cuiabá, afluente do Ribeirão Gaia, que, por sua vez, deságua no Ribeirão Sabará, pertencente à Bacia Estadual do Rio das Velhas e, esta pertence a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (Figura 1). Conforme consta na averbação AV-2 da matrícula nº 28.967, que de acordo com o levantamento efetuado, o imóvel possui 302,6774 ha de APP.

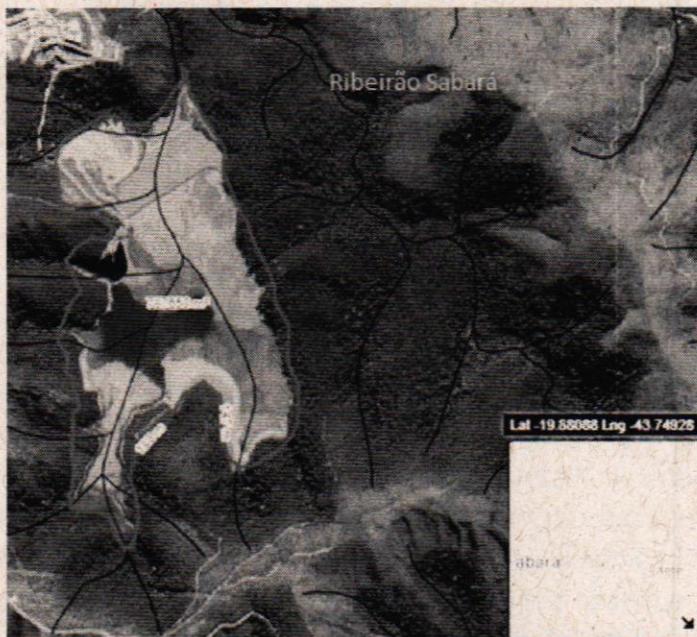


Figura 1: Localização da ADA em rosa e do Ribeirão Sabará, curso d'água próximo a ADA.
Fonte: IDE-Sisema

3. Caracterização do Empreendimento

O Complexo metalúrgico da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração está situado na região do Quadrilátero Ferrífero, localizado em Cuiabá, às margens da rodovia MG-262 que liga Sabará à Caeté, a aproximadamente 38 km de Belo Horizonte. A temperatura média da região é de 21°C e a precipitação média entre 1.600 e 1.700 mm, sendo o período chuvoso compreendido entre novembro e janeiro e o período seco de junho a agosto.

A Barragem de Contenção de Rejeitos Cuiabá é uma estrutura construída para armazenar os rejeitos gerados pela Planta de Beneficiamento de ouro da Mina de Cuiabá. Segundo informações apresentadas pelo empreendedor, a primeira etapa de implantação do empreendimento foi concluída no final de 2006, com crista na El. 868,0 m. Em 2009 foi executado o primeiro alteamento, elevando a crista até a cota 873,0 m e, em 2011, foi concluído o segundo alteamento até a cota 889,0 m.

Em 29 de novembro de 2013, foi solicitado um novo pedido de alteamento da barragem, sendo este um pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) (PA COPAM 03533/2007/025/2013) da cota 889 m para 904 m. Essa LP+LI foi concedida em 25/11/2014 tendo sua data de validade até 25/11/2018. O método de alteamento utilizado foi o de jusante, considerado mais seguro, e o projeto foi implantado em duas fases, sendo a primeira fase considerada o alteamento dos 8 metros iniciais, e a segunda fase o alteamento dos 7 metros até a cota 904 m.



Tabela 3.1: Histórico dos alteamentos da Barragem

Alteamento	Ano	Elevação da Crista(m)	Empresa projetista
1	2009	873,00	CMEC
2	2011	889,00	CMEC
3 - 1ª etapa	2013	897,00	CMEC
3 - 2ª etapa	2013	904,00	CMEC

Fonte: Relatório "As is"

Segundo o empreendedor, todos os alteamentos foram executados pelo método construtivo de jusante, considerado mais seguro, em aterro compactado com solos silto-argilosos. No cenário atual, a crista da barragem possui 4,0 metros de largura, os taludes de montante e jusante possuem inclinação de 1V:2H, sendo o de jusante com bermas de 3,0 m de largura a cada 10,0 m de desnível. O vertedouro, localizado na ombreira direita, é revestido com concreto e possui estrutura tipo enrocamento, sendo a entrada do canal localizado na cota 901,5 m, como observado em campo e apresentado pelo empreendedor. O empreendedor informou que o reservatório possui 7,6 milhões de m³ de rejeito depositados, podendo chegar até os 10 milhões quando os rejeitos atingirem a cota 901 m (respeitando os 3,0 metros de borda livre). O volume final do reservatório é de 14,13 milhões de m³, considerando a cota final 904 m. A Tabela 3.2 apresenta as características geométricas da barragem.

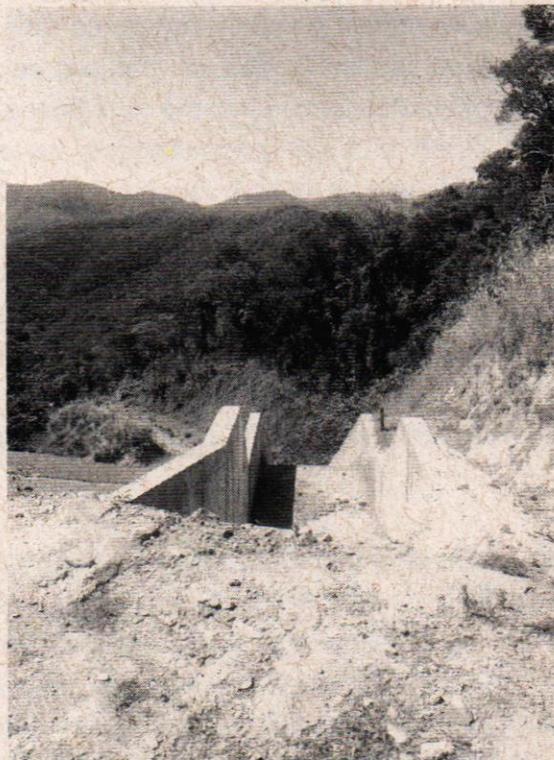


Figura 2: Vertedouro da barragem
Fonte: Vistoria SUPPRI



Tabela 3.2: Características Geométricas da Barragem.

Característica	Barragem de Rejeitos
Construção/Etapa	3º Alteamento – Etapa 2
Elevação da crista (m)	904,0
Largura da crista (m)	4,0
Comprimento atual da crista (m)	390
Cota do pé da barragem (m)	816
Altura máxima (m)	-90,0
Inclinação dos taludes (jusante e montante)	1,0V:2,0H
Bancos (m)	10,0
Larguras das bermas (m)	3,0

30/01/20
2160
GEI

Fonte: Relatório "As is".

Ressalta-se que, como informado pelo empreendedor, a barragem possui Plano de Segurança de Barragem (PSB) e Plano de Ação de Emergência (PAE), além de cumprir com obrigações legais, conforme preconizado na Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei nº 12.334/2010. Em agosto de 2019, foi elaborado pelo BVP Engenharia o Relatório de Inspeção Anual de Segurança da Barragem de Rejeito de Cuiabá, incluindo avaliações de segurança geotécnicas e hidráulicas e análises de estabilidade para a condição atual. A figura 2 é uma imagem de satélite e apresenta a configuração atual da barragem.



Figura 3: Situação atual da Barragem Cuiabá
Fonte: Google Earth, 2019



Observou-se em campo que o rejeito se encontrava com aspecto seco em sua maioria. Foi informado que a disposição do rejeito é realizada de forma a direcionar a água existente para um reservatório localizado no lado esquerdo, onde a água é bombeada e recirculada para o processo de beneficiamento. A disposição do rejeito estava na cota 889m no momento da vistoria, a borda livre de projeto é de 3,0m.

Por se tratar de uma atividade que já se encontra em operação, não estão previstas alterações no número de funcionários, ou instalação de infraestrutura específica, se tratando somente da continuidade de uma atividade já desenvolvida.

Segundo relatórios apresentados pelo empreendedor, atualmente o rejeito gerado na Mina de Cuiabá é oriundo da flotação. Após a flotação, o rejeito passa por ciclonagem e a fração grossa (*underflow*) é enviada para baias de desaguamento, após a secagem o material é disposto no fundo de cavas exauridas. Já a fração mais fina (*overflow*) é destinada a um espessador, onde é adensada e bombeada para a barragem, logo o rejeito depositado hidráulicamente na estrutura originado do processo de espessamento do rejeito fino. Segundo informações fornecidas pelo empreendedor, o teor de sólidos da polpa no lançamento é de 45%. Aproximadamente 60% a 70% da massa total é atualmente enviada para o empilhamento em cava a céu aberto (*open pit*), sendo o restante enviado para a barragem de rejeitos.

A disposição do rejeito no reservatório é realizada por espigotamento, o lançamento realizado por tubulação pode ser feito alternadamente em 16 pontos posicionados estrategicamente, sendo seis deles localizados na crista da barragem, nove localizados na ombreira direita e um ponto na região sudoeste do reservatório, garantindo um manejo do rejeito para melhor ocupação e drenagem do mesmo.

Considerando o cenário atual, o empreendedor formalizou na SUPPRI protocolo nº S0032914/2019 uma solicitação de dispensa de licenciamento ambiental para a otimização do sistema de secagem de rejeitos através da implantação de novas baias de secagem, e da antecipação da implantação e operação da Planta de Filtragem e Desaguamento de Rejeitos. Em relatório apresentado em 26 de setembro de 2019 pelo empreendedor, foi apresentado um cronograma com a previsão de implantação do sistema de filtragem temporário e definitivo, preparação da área do *Dry Stacking* e início do período de descomissionamento da barragem de Cuiabá, que será realizado entre 2023 e 2026, como verificado no cronograma.



Destaca-se que, como informado pelo empreendedor, a vida útil da barragem pode ser ampliada dependendo do desempenho do sistema de filtragem do rejeito. Conforme apresentado pelo empreendedor, a adoção de alternativas tecnológicas para a disposição do rejeito, como filtragem e reaproveitamento do rejeito para produção de concreto autossustentável, a empresa reduz a quantidade de rejeito disposto em barragem, aumentando assim, a sua vida útil.

Sistemas de Drenagem

O sistema de drenagens superficiais dos taludes de jusante é composto por canaletas de berma canais periféricos nas ombreiras da estrutura, que conduzem o fluxo de águas pluviais até o pé de jusante da barragem.

O sistema de drenagem interna do maciço da barragem é composto por filtro vertical e horizontal, sendo o filtro vertical composto unicamente por areia e o filtro horizontal composto por uma camada de brita entre camadas de areia até a El. 845 m, acima dessa cota o filtro é composto apenas por areia. O dreno de pé, localizado sob a barragem, é constituído por areia e brita, e tem a função de coletar o fluxo de água percolada pelo aterro e pelas fundações e conduzi-lo até o pé de jusante da barragem. A jusante da barragem foi construído um dique de aproximadamente 3,0 m de altura com o objetivo de conter os finos da água percolada pela drenagem interna da barragem.

Aproveitamento da Água

De acordo com informações fornecidas pelo relatório "As Is", tanto a água liberada pelos rejeitos, quando a água percolada pelo maciço da estrutura é coletada pelo dreno de fundo, e a água coletada pelos espessadores é conduzida para o tratamento em uma estação de tratamento de água. Após o tratamento parte da água é reutilizada no processo e parte dela é lançada em drenagens naturais.

Conforme apresentado nas informações complementares, o reaproveitamento de água proveniente da recirculação no processo produtivo é de cerca de 80%. Foi informado que 40% do volume de água "nova" captada é direcionada para a Estação de Tratamento de água ETA potável, enquanto os outros 60% somado a água recuperada/recirculada do reservatório da barragem abastece a ETA industrial, sendo que a maior contribuição de água na ETA é oriunda da Barragem de Rejeitos Cuiabá.

4. Apresentação da documentação referente a Lei Estadual 23.291/2019

Em 25 de fevereiro de 2019 foi aprovada pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais a Lei Estadual nº 23.291 que rege sobre a segurança de barragens no âmbito do estado. Em seu artigo 24 a legislação apresenta o seguinte conteúdo:



“Art. 24 – As barragens em operação, em processo de desativação ou desativadas atenderão, no prazo de um ano contado da data de publicação desta lei, as exigências previstas nas alíneas "a" a "f" do inciso II, "a" a "d" do inciso III e § 12 do art. 7º, nos casos em que tais medidas não estejam previstas nos respectivos licenciamentos ambientais ou nos casos em que não foram implementadas pelos empreendimentos.”

O empreendedor apresentou em 26 de setembro de 2019 a documentação relacionada a legislação vigente. Contudo, ressalta-se que o prazo para a apresentação da documentação se encerra em fevereiro de 2020. Foram apresentados os seguintes documentos:

- Projeto Executivo da Barragem
 - Caracterização físico-química do conteúdo a ser disposto.
 - Estudo geológico-geotécnicos da fundação
 - Execução de sondagens e outras investigações de campo
 - Coleta de amostras e execução de ensaios de laboratórios dos materiais de construção
 - Estudos hidrológicos-hidráulicos
 - Plano de instrumentação
 - Estudo sobre risco geológico
 - Estudo sobre risco estrutural
 - Estudo sobre risco sísmico
 - Estudo sobre comportamento hidrogeológico das descontinuidades estruturais na área de influência do empreendimento
 - Projeto de drenagem pluvial para chuvas decamilenares
- Estudos e ações demonstrando a busca pelo desenvolvimento progressivo de tecnologias alternativas, com a finalidade de substituição da disposição de rejeitos e/ou resíduos da mineração em barragens no empreendimento, em atendimento ao art. 30 da Lei nº 21.972, de 2016.
- Manual de operação do sistema.
 - Procedimentos operacionais e de manutenção
 - Frequência de monitoramento
 - Níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada
- Plano de desativação do Sistema
- Plano de Ações Emergenciais da Barragem de Mineração –PAEBM
 - Comprovação do protocolo na Defesa Civil Estadual e Municipal e Prefeituras Municipais das áreas atingidas por eventuais acidentes
 - Comprovação da Implantação do Sistema de Comunicação de Emergência
 - Estudos de DAM BREAK atualizadoSupervisão da construção da barragem e elaboração de “As Built” ou “As Is”.
- Relatório de Auditoria Técnica de Segurança de Barragens.
- Declaração da Condição de Estabilidade como comprovação da execução da Auditoria
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos responsáveis técnicos devidamente habilitados





Remetendo ao art. 7º temos os seguintes itens requeridos e a apresentação da documentação pelo empreendedor:

Art. 7º Inciso II

- a) Projeto executivo na cota final prevista para a barragem, incluindo caracterização físico-química do conteúdo a ser disposto no reservatório, estudos geológico-geotécnicos da fundação, execução de sondagens e outras investigações de campo, coleta de amostras e execução de ensaios de laboratórios dos materiais de construção, estudos hidrológico-hidráulicos e plano de instrumentação, com as respectivas ARTs;

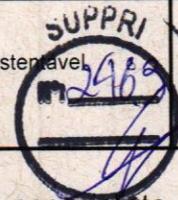
As informações foram apresentadas no Projeto Executivo da Barragem, constante no Anexo II – PSB.

- b) Plano de segurança da barragem contendo, além das exigências da PNSB, no mínimo, Plano de Ação de Emergência – PAE –, observado o disposto no art. 9º, análise de performance do sistema e previsão da execução periódica de auditorias técnicas de segurança;

Segundo requisitos mínimos do Plano Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) regulamentado pelo Portaria ANM nº 70.389/2017 em seu anexo II, o PAE deve fazer parte do volume V e a análise de performance do sistema e o planejamento das inspeções devem estar contemplados no Volume II do referido do Plano de Segurança de Barragens - PSB. O Empreendedor apresenta o PSB no anexo II, contendo informações gerais, planos e procedimentos, registros e controles, revisões periódicas, o Plano de Ação Emergencial de Barragens de Mineração - PAEBM e suas respectivas ARTs. Segundo Art. 9º da Lei 23.291 o PAE será submetido a análise do órgão ou entidade estadual competente quando da sua regulamentação. O empreendedor protocolou em 6 de novembro de 2019 o comprovante com o envio dos Planos de Ações Emergenciais de Barragem de Mineração para o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico Estadual – IEPHA, Subsecretaria de Fiscalização Ambiental – SUCFIS/SEMAD e Coordenadoria Estadual da Defesa Civil de Minas Gerais – CEDEC. Em 7 de novembro de 2019 a SUPPRI contactou tais órgão via ofício questionando se havia interesse de manifestação a ser feita acerca do PAE apresentado pelo empreendedor e até o presente momento não obteve retorno.

- c) Manual de operação da barragem, contendo, no mínimo, os procedimentos operacionais e de manutenção, a frequência, pelo menos quinzenal, de automonitoramento e os níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada;

O Manual de Operação do sistema, contendo os procedimentos operacionais e de manutenção, a frequência de monitoramento e os níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada constam nos Anexo II – PSB, Volume II – Planos e Procedimentos, 1 – Plano de Operação. 1.1 – Regra Operacional 2 – Manual, conforme informado pelo empreendedor.



- d) Laudo de revisão do projeto da barragem, elaborado por especialista independente, garantindo que todas as premissas do projeto foram verificadas e que o projeto atende aos padrões de segurança exigidos para os casos de barragens com médio e alto potencial de dano a jusante;

A Declaração da condição de estabilidade da barragem apresentada pela empresa é assinada por Paulo Roberto Costa Cella, Geólogo, responsável pela Inspeção Regular de Segurança de Barragem, portador do N° do registro no CREA: 0600697382 e ART do Serviço: 14201900000005097974, realizada em 22 de março de 2019 consta no processo.

Em consulta à Gerência de Resíduos Sólidos Industriais e da Mineração – GERIM/FEAM foram solicitadas informações atualizadas sobre a situação da Barragem de Rejeitos de Cuiabá. Foi apresentada declaração de estabilidade atualizada apresentada pela empresa BVP Engenharia datada de agosto de 2019. O auditor Paulo Roberto Costa Cella, Geólogo, N° de registro no CREA-SP 0600697382 e ART n° 14201900000005384988, declara que de acordo com inspeção realizada em 17/07/2019 e documentos apresentados pela Anglogold Ashanti, a estrutura encontra-se em conformidade com os critérios de estabilidade física e do trânsito de cheias preconizadas. Foram especificadas recomendações que deverão ser implementadas conforme cronograma.

- e) Projeto de drenagem pluvial para chuvas decamilenares;

Em 23 de outubro de 2019 o empreendedor protocolou relatório técnico esclarecendo sobre os parâmetros de cálculo adotados para o dimensionamento do vertedouro e para o sistema de drenagem/canaletas, elucidando que o vertedouro foi projetado para uma chuva decamilenar, porém, tal projeção não se faz pertinente para o projeto das canaletas de drenagem.

- f) Plano de desativação da barragem;

Segundo o empreendedor, o plano de desativação do sistema, incluindo ART e segundo Anexo IV da IS SISEMA 02/2018 estão constantes no anexo III, no item 4 – Plano de Desativação do documento protocolado em 26 de setembro de 2019.

Art. 7º Inciso III

- a) Estudos completos dos cenários de rupturas com mapas com a mancha de inundação;

O relatório técnico do Estudo de Ruptura Hipotética da Estrutura – DAM BREAK é apresentado dentro do PAEBM, volume V do Anexo II, acompanhado dos mapas relativos aos cenários de ruptura e a respectiva ART do responsável pelo estudo.

- b) Comprovação da implementação da caução ambiental a que se refere a alínea "b" do inciso I do *caput*, com a devida atualização;



O empreendedor esclareceu através de ofício em 23 de outubro de 2019 que por se tratar de um requisito carente de regulamentação específica será cumprido ao disposto quando tal requisito seja regulamentado por um decreto específico. A implementação da caução será condicionada.

- c) Projeto final da barragem como construído, contendo detalhadamente as interferências identificadas na fase de instalação;

O projeto intitulado "As Is" (como construído) contendo a supervisão da construção da barragem está contido no Anexo II, volume I Tomo II, acompanhado das devidas ARTs.

- d) Versão atualizada do manual de operação da barragem a que se refere a alínea "c" do inciso II.

O Manual de Operação do sistema, contendo os procedimentos operacionais e de manutenção, a frequência de monitoramento e os níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada, constam no Anexo II – PSB, Volume II – Planos e Procedimentos, 1 – Plano de Operação. 1.1 – Regra Operacional 2 – Manual, conforme informado pelo empreendedor

Em atendimento ao Art. 7º da Lei 23.291 de 2019 foram apresentados estudos e ações demonstrando a busca pelo desenvolvimento progressivo de tecnologias alternativas, com a finalidade de substituição da disposição de rejeitos e/ou resíduos da mineração em barragens no empreendimento. Vale ressaltar que a busca da empresa por alternativas na disposição de rejeitos é promovida através do empilhamento a seco, realizado através de filtragem/desaguamento (bacias de secagem, planta de filtragem e desaguamento do rejeito).

Além disso, em atendimento ao Art. 30 da Lei nº 21.972 de 2016 foi apresentado em resposta a solicitação feita durante vistoria (protocolo S0162803/2019) uma contextualização da iniciativa da empresa para disposição do rejeito gerado e estudos relacionados ao seu aproveitamento econômico, através de projetos com material chamado Agregado Flotobase, que é o resíduo não aproveitado e sem valor econômico na cadeia produtiva do metal. Ao reaproveitar esse material, a empresa reduz a quantidade de rejeito disposto em barragem.

O empreendedor informou que, em pesquisa realizada em conjunto com a Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG, foi constatado que esse material pode ser utilizado na produção de concreto autossustentável. Esse material é empregado desde 2008 na unidade da AngloGold em Crixás-MG, em 2017 foi incorporado nas obras de construção civil realizadas nas minas de Cuiabá e Lamego em MG, e em 2018 fez parte do material base para construção da portaria do Centro de Educação Ambiental da empresa, situado em Nova Lima, MG.

Os responsáveis técnicos pelos estudos apresentados em cumprimento à legislação são apresentados a seguir.



Responsável Técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	Responsabilidade no Projeto
Sérgio Pinheiro de Freitas	Engenheiro Civil	14201900000005502161	Execução de Projeto do Plano de Descomissionamento
Paulo Roberto Costa Cella	Geólogo	14201700000004248179	Revisão Periódica de Segurança de Barragens 2016
José Felipe da Silva Filho	Engenheiro Civil	1420130000001503986	Projeto Executivo
Rodrigo Zorzal Valten	Engenheiro Civil	14201900000005107116	Relatório "As Is"
Othon Jose Rocha	Engenheiro Civil	14201900000005394737	Dam Break
Fábio de Souza Oliveira	Engenheiro Civil	14201500000002364094	Construção Alçamento Cota 897
Caio Marcio Salum	Engenheiro Civil	14201600000003157649	Construção Alçamento Cota 904

SUPRRI
2020
21/01/2020

5. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A Barragem se localiza na bacia do ribeirão Sabará, afluente do Rio das Velhas. Possui Portaria de outorga nº 1793/2005, que autoriza recirculação de água e disposição de rejeito em barramento. Considerada de grande porte, foi submetida ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas para apreciação e autorização prévia. Em 25 de junho de 2010 foi formalizado pedido de renovação dessa portaria, gerando o processo de outorga nº 7651/2010. Dessa forma, o processo de renovação foi formalizado com antecedência mínima de 90 dias do término de vigência da respectiva outorga, conforme o Art. 1º da Portaria IGAM nº 15/2007 vigente a época. Assim sendo, a portaria 1793/2005 se encontra válida tendo em vista o pedido de renovação formalizado em junho de 2010.

Em 26 de dezembro de 2012 o empreendedor requereu novo pedido de renovação da portaria de outorga, gerando o processo nº 24237/2012, porém, como já existe um processo de renovação em análise, o processo nº 24237/2012 foi cancelado por duplicidade, já que ambos tratam da renovação da portaria 1793/2005.

No momento da formalização do PA COPAM nº 3533/2007/025/2013, referente a LP+LI do alçamento da barragem para cota 904, foi formalizado um processo de Retificação de Outorga nº 28.859/2013, que retifica a portaria nº 1793/2005 alterando a área alçada e o volume do reservatório. O Processo de Outorga nº 28.859/2013, considerado de grande porte, foi submetido ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio das Velhas em setembro de 2016, que deliberou pela aprovação do processo *Ad Referendum*. Para a publicação da nova portaria o requerimento de renovação foi analisado posteriormente à aprovação da retificação da portaria nº 1793/2005, nesse



sentido, entende-se que o processo de renovação (Pr. nº 7651/2010) considera a portaria retificada (Pr. nº 28.859/2013). A portaria de outorga foi deferida considerando as análises de retificação e de renovação e sua publicação deverá ser juntamente a LO referente ao alteamento. Não estão previstas novas intervenções em recursos hídricos além dos mencionados anteriormente.

6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Na licença anterior (LP+LI) foram autorizadas as seguintes intervenções ambientais: 30,16 ha de Florestal Estacional Semidecidual – FESD em estágio médio de regeneração, 9,07 ha de Cerrado, totalizando uma área de 39,23 ha, sendo que deste total, 7,16 ha era em faixa de APP.

Conforme consta no Parecer Único da LP+LI, foram identificados 3 estratos na ADA do empreendimento, sendo estrato 1 de Cerrado, estrato 2 de 18,11 ha e o estrato 3 de 12,05 ha classificados como FESD em estágio médio regeneração.

Dentre as espécies amostradas nas parcelas, foram registradas espécies ameaçadas de extinção: jacarandá-caviúna (*Dalbergia nigra*) e braúna (*Melanoxylon brauna*) e protegidas por lei, *Handroanthus ochraceus* e *Handroanthus serratifolius* (ipês-amarelos).

Conforme informado, bem como demonstrado no mapa abaixo, foram suprimidos 31 ha dos 39,23 ha autorizados para supressão no âmbito da LP+LI, sendo observado em vistoria algumas das áreas nas quais não ocorreu supressão da vegetação nativa (figura e fotos abaixo). Segundo informado, não há intenção de avanço para esses locais.



Legenda		Remanescente não suprimido	Area (ha)
Área Suprimida		Cerrado	0,12
ADA		Floresta Estacional em Estágio médio de regeneração	7,305
		Solo Exposto	0,2
		Vegetação Intensivamente Manejada	0,16
		Total	8,03

Figura 5: Toda a área da barragem, incluída a ADA autorizada na LP+LI, com o que foi suprimido e os 8 ha não suprimidos.

Fonte: Informações complementares 2019.

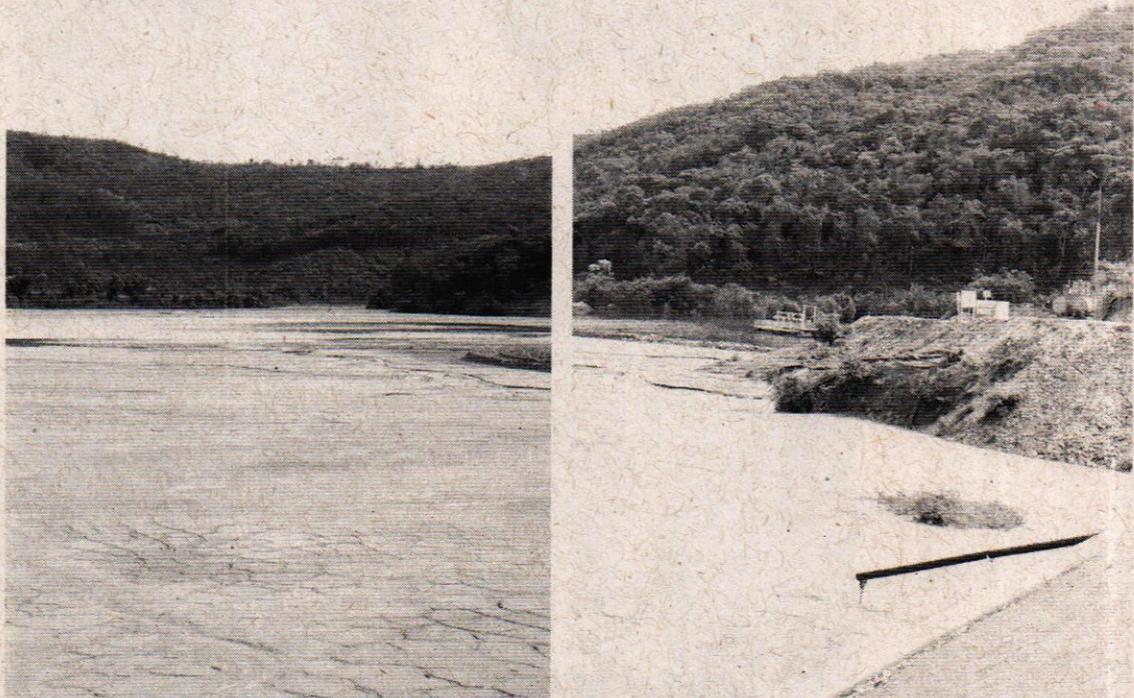


Figura 6: área da barragem com o remanescente de vegetação nativa não suprimida ao fundo.
Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

Foi apresentado relatório de acondicionamento dos produtos florestais da supressão (etapa 2). As madeiras estocadas, principalmente àquelas de uso nobre ou protegidas, foram acondicionadas de modo a ficarem impermeabilizadas, cobertas e tratadas com biocidas.

Foi apresentado relatório fotográfico com o material lenhoso estocado aguardando destinação adequada em 2016, relatório enviado ao IBAMA em 23/05/2016 (REQ 02015.002701/2016-15), documento anexo do relatório de cumprimento de condicionantes.



Figura 7: relatório fotográfico do armazenamento do material lenhoso resultante da supressão para escoamento..
Fonte: relatório da Anglo Gold

O escoamento dos produtos florestais vem sendo realizado para receptores legalizados, com a adequada destinação das madeiras de uso nobre ou protegidas (serraria ou marcenaria). Foram apresentadas Guias de Controle Ambiental - GCA de 2018 e 2019, mostrando o envio de madeira para receptores legalizados, bem como relatório de GCA emitidas de 2018.

7. Reserva Legal

A ADA de ampliação da Cava do empreendimento está inserida no imóvel denominado Sabará-Gleba A; Sabará-Gleba B; Sabará-Gleba C; Sabará-Gleba D; Caeté-Área 2-Gleba A; Caeté-Área 2-G, o qual é composto por diversas matrículas, estando o empreendimento sobre somente a seguinte matrícula:

- Matrícula nº 28.967: Fazenda Cuiabá, possui uma área total de 2.135,0307 ha, conforme consta em seu registro de imóvel. Consta nesta matrícula a averbação (AV-4) de 93,5851 ha como área de reserva legal dentro do imóvel, sendo em duas glebas, uma de 73,459 ha e outra de 20,1261 ha. Há também outras duas averbações (AV-5 e AV-7), uma de 333,421 ha e outra de 31,00 ha de áreas de Reserva Legal provenientes das matrículas nº 13.766 e nº 13.763, respectivamente. Portanto, a área total de Reserva Legal averbada constante no registro de imóvel nº 28.967 é de 458,0061 ha.

A reserva legal situa-se nos limites leste e sudeste da Fazenda Cuiabá e possui área total de 828,45 ha CAR, destes 742,8709 ha encontram-se averbados, conforme consta em documento do IEF e nos registros de imóveis apresentados. Possui fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual e de Campo Cerrado.

Cabe ressaltar que parte da área de RL (aproximadamente 199 ha) se encontra sobreposta à área da RPPN (Figura abaixo).

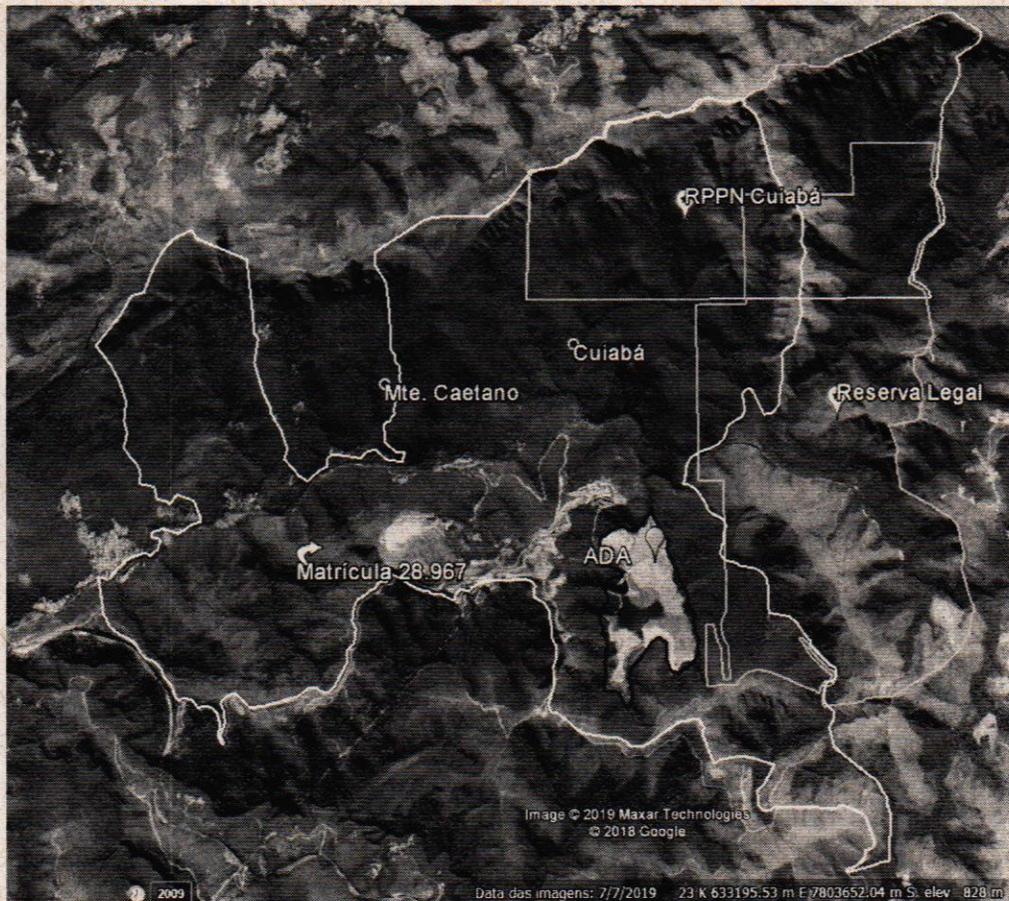


Figura 8: Polígono da matrícula 28.967 em branco, área de Reserva Legal do imóvel em verde, em amarelo a RPPN Cuiabá, mostrando a sobreposição das áreas e em azul toda a área atual da barragem.
Fonte: Google Earth 2019.

Foi vistoriado alguns pontos da área de Reserva Legal do imóvel da Mina Cuiabá, a qual de modo geral encontra-se com a vegetação nativa preservada e em bom estado de conservação, sendo constatado em um trecho vestígios de incêndio florestal, sendo autuado. Esse fato foi descrito abaixo no item de compensação, por ser trecho de plantio para atendimento à compensação por supressão de indivíduos ameaçados de extinção.

Por estar em contato direto com a RPPN da mesma empresa, ao lado da MONA da Serra da Piedade e do Parque do Gandarela, forma um corredor ecológico para a flora e a fauna da região. Dentro da área de RL foi observado um local de plantio de diversas espécies, referente à compensação por supressão de indivíduos ameaçados de extinção.



Figura 9: Área da reserva legal.
Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

A matrícula descrita acima está inserida no seguinte Cadastro Ambiental Rural – CAR - MG-3156700-1C8E08E168774D0995A62E09336DE2CD, do imóvel denominado Sabará-Gleba A; Sabará-Gleba B; Sabará-Gleba C; Sabará-Gleba D; Caeté-Área 2-Gleba A; Caeté-Área 2-G, com última retificação em 12/10/2014. Possui área total de 4.018,47 ha, sendo 141,85 ha de APP, 828,45 ha de área de reserva legal (20,62% do imóvel), 00 ha de área consolidada e 828,45 ha de remanescente de vegetação nativa.

8. Compensações

Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006

Para o empreendimento foi necessária a intervenção em 7,16 ha de APP, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação prevista na Resolução Conama nº 369/2006 e da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Foi protocolado na SUPRAM em 05/12/2014 (R0350046/2014) o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, com a proposta. A área proposta para a compensação foi aprovada pela equipe técnica da SUPRAM/CM, sendo firmado Termo de Compromisso em 16/12/2014, o qual foi registrado em cartório e protocolado na SUPRAM em 15/01/2015 (R0024211/2015).



O Adensamento e enriquecimento de APP previsto no PTRF, já foi realizado, conforme informado em vistoria, estando na fase de manutenção e acompanhamento. O último relatório de manutenção foi protocolado na SUPRAM em 12/04/2019 (R0051025/2019).

O empreendedor está apresentado de forma regular os Relatórios de manutenção, com o acompanhamento do desenvolvimento dos indivíduos plantados.

Foi vistoriado um ponto das áreas destinadas à compensação por intervenção em APP (coordenadas X 625862 e Y 7790565), próxima à barragem de Cocuruto da Anglogold em Raposos/MG, foto abaixo. Foi observado se tratar de um local declivoso, no qual foram feitas contenções para diminuir o carreamento do solo pelas águas pluviais. O local encontra-se cercado, porém foi relatado haver constantes vandalismos na cerca, acarretando a entrada de animais (cavalos e bois). Os indivíduos plantados apresentam desenvolvimento inicial, devendo manter o monitoramento e avaliação do progresso com o intuito de se obter uma recuperação satisfatória da área. Foi possível observar indivíduos de barbatimão, copaíba, embaúba e candeia em desenvolvimento.



Figura 10: Desenvolvimento dos indivíduos plantados na área de compensação de APP.
Fonte: vistoria equipe Suppri 2019

Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Foi apresentado ofício em 26/08/2016 (protocolo SIPRO: 0199795-1170/2016-5 / SIGED: 00167807-1501-2016), com o devido pagamento referente à compensação prevista na Lei do SNUC.

Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006



Considerando que para o alteamento da barragem foi necessária a supressão de fitofisionomias do bioma Mata Atlântica, foi exigida compensação ambiental, conforme determinam a Lei 11.428/2006 e o Decreto nº 6.660/2008, apresentadas na proporção 2x1, de acordo com o estabelecido pela Deliberação Normativa COPAM nº 73/2004, vigente à época, e Instrução de Serviço SISEMA 02/2017.

Assim, em 01/04/2016, em Reunião da Câmara de Proteção de Biodiversidade (CPB) do COPAM, foi realizado o julgamento da compensação referente a Mata Atlântica, obtendo sua aprovação, sendo firmado o Termo de Compromisso de Compensação Florestal nº 2101090500716.

Em 24/08/2016 foi protocolado no IEF (R09000001926/2016), o Termo de Compromisso averbado em cartório.

Foram vistoriados pontos da área de recuperação da fitofisionomia de Mata Atlântica (coordenadas X 625862 e Y 7790565), localizada na Fazenda Morro das Bicas em Raposos/MG, sendo observada uma região onde já foi realizado o plantio, o qual encontra-se bem no início do desenvolvimento, e outra área que estava sendo preparada para receber as mudas (coveamento). Foi relatado pelo responsável que estavam aguardando o início do período chuvoso para realizar o plantio nesse local. Por se tratar de área com comunidade muito próxima, foi orientada a instalação de placas e cercas, além de um trabalho junto à população de entorno com a explicação da importância da recuperação da área. Salienta-se que a área de compensação (recuperação) é limítrofe a uma gleba de Reserva Legal do imóvel, contribuindo para a formação de corredor ecológico.

Outro ponto vistoriado foi na área de recuperação da fitofisionomia de Cerrado e de Mata Atlântica (coordenadas X 630491 e Y 7801664), localizada no imóvel da Mina Cuiabá, sendo constatado que houve incêndio florestal recente, sendo o empreendimento autuado. Foi informado pelo empreendedor que aproximadamente 80% do que havia sido plantado queimou, e que o episódio ocorreu em agosto/2019, sendo feito boletim de ocorrência. Apesar da queimada, alguns indivíduos plantados estão em processo de rebrota. Limítrofe a essa área encontra-se a área destinada a servidão da compensação, sendo observada também queimada em alguns pontos.

No relatório de acompanhamento do PTRF de 15/10/19 (protocolo R0158604/2019), objeto da área recuperação, a qual ocorreu queimada, constam as fotos do combate ao incêndio, o relato do ocorrido, bem como os boletins de ocorrência e registro de ocorrência de incêndio florestal. Consta também que essas áreas serão novamente recuperadas, que continuarão sendo monitoradas e que será apresentado nos próximos relatórios o andamento.

Foi informado que a Anglogold realizou reunião com o fornecedor que executou o plantio desta área, empresa denominada MRB, na qual alinou-se que a área será replantada a partir de dezembro/19, aproveitando o período chuvoso, com término em fevereiro/2020. Assim, a Anglogold Ashanti se encontra em processo de compra comercial e em seguida, partirá para mobilização e liberação da área para os trabalhos.



Para o combate ao incêndio mencionado foi acionada a brigada da AMDA/Anglo Gold e em alguns dias teve apoio da brigada AMDA/Vale.

O empreendedor está apresentando regularmente junto ao IEF os relatórios técnicos fotográficos do andamento e acompanhamento da recuperação das áreas da referida compensação, atendendo ao Termo de Compensação firmado. Além disso, foram apresentadas as matrículas com as devidas averbações das áreas destinadas à compensação (servidão e recuperação).

Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013

Considerando que foi autorizada supressão de vegetação nativa foi exigível a efetivação da compensação minerária disposta no art. 75, §1º, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Foi apresentado através do protocolo SIPRO: 0195759-1170/2016-4 SIGED: 00158996-1501-2016 de 19/08/2016, o Termo de Compromisso assinado.

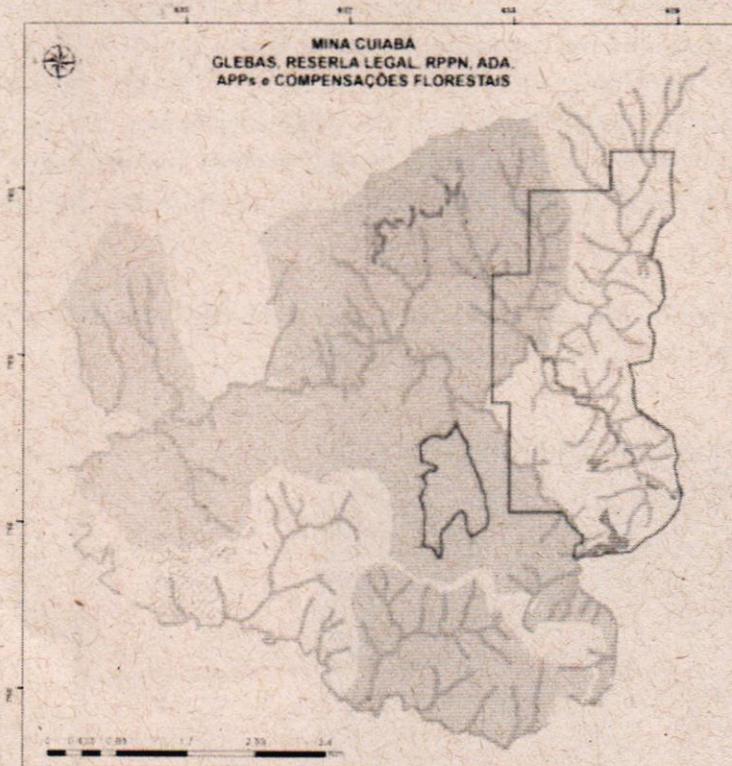
Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas

Como nos resultados do inventário florestal apresentado no âmbito da LP+LI foram identificadas espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção, foi exigida a compensação regulada pela Lei 20.308/2012 e DN nº114/2008.

Para a compensação dos indivíduos imunes de corte (ipês amarelos), o empreendedor optou por realizar a compensação através do recolhimento de 100 UFEMGs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), à Conta Recursos Especiais a Aplicar, por árvore a ser suprimida. Foi comprovado o pagamento do DAE devido à supressão de 511 árvores de ipê-amarelo, através do protocolo R0397983/2015 de 08/07/2015.

Para a compensação dos indivíduos ameaçados de extinção foi apresentada proposta, através do PTRF protocolado em 24/07/2015 (R0410514/2015). Neste consta que o plantio seria realizado em diferentes áreas, dentre elas Reserva Legal, RPPN Cuiabá (mapa abaixo), área de recuperação de APP e de compensação de Mata Atlântica. O total de mudas para atendimento à condicionante é de 21.235, dentre elas, espécies ameaçadas de extinção encontradas na área de supressão bem como outras espécies nativas da região, como forma de enriquecimento.

Figura 11: Mapa com as áreas de plantio referentes à compensação por supressão de indivíduos ameaçados de extinção.



Legenda

- Compensações de Espécies Ameaçadas
- ADA
- RPPN
- Reserva Legal
- Áreas destinadas à Compensação Ambiental
- Áreas de Preservação Permanentes

Glebas

- CAETE-ÁREA 1 Matrícula nº13.786
- CAETE-ÁREA 2/GLEBA "A" Matrícula nº13.763
- CAETE-ÁREA 2/GLEBA "B" Matrícula nº13.764
- CAETE-ÁREA 2/GLEBA "C" Matrícula nº13.765
- SABARA-GLEBA "A" Matrícula nº28.967
- SABARA-GLEBA "B" Matrícula nº28.968
- SABARA-GLEBA "C" Matrícula nº28.969
- SABARA-GLEBA "D" Matrícula nº28.970

Fonte: Informações Complementares

2069
[Signature]



Consta o relatório de manutenção do plantio de espécies ameaçadas, protocolado em 12/04/2019 (R0052037/2019) dos indivíduos plantados nas áreas de Reserva Legal e da RPPN Cuiabá. No relatório de acompanhamento do plantio de setembro/2019 (protocolo R0161161/2019), fazem parte as medidas de monitoramento, bem como fotos do desenvolvimento dos indivíduos plantados. Neste mesmo relatório inclui-se, ainda, o relato de que ocorreu incêndio florestal em julho/2019 em um trecho da área de Reserva Legal destinado ao plantio de mudas, com as fotos do combate ao incêndio.

Foi observado o plantio em outro trecho da área de RL, fotos abaixo (coordenadas X 635231 e Y 7801736), dentre eles a braúna, estando em início de desenvolvimento.



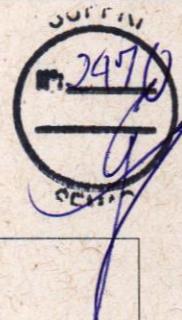
Figura 12: trecho de plantio dentro da área de RL.
Fonte: Vistoria SUPPRI 2019

Essas duas compensações estão incluídas no Termo de Compromisso assinado em 16/12/2014 junto ao órgão ambiental, devendo manter o monitoramento e avaliação do progresso com o intuito de se obter uma recuperação satisfatória da área.



9. Cumprimento das condicionantes das fases de LP e LI

Licença Prévia + Licença de Instalação



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO	CUMPRIMENTO
1	Dar continuidade às auditorias técnicas de segurança da barragem por profissional legalmente habilitado, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº. 87/05 em seu artigo 7º.	A partir da concessão da LP+LI	Cumprida Conforme consulta à FEAM, as auditorias técnicas de segurança foram realizadas do momento da concessão da licença até o presente momento.
2	Apresentar Regularização Ambiental das empresas responsáveis pela coleta e destinação final dos resíduos sólidos (recicláveis e não recicláveis).	20 dias após concessão da LP+LI.	Cumprida Protocolo: R0347229/2014
3	Apresentar análises (entrada e saída) da ETE sistema responsável pela coleta dos efluentes sanitários; bem como análise da CSAO responsável pela coleta dos efluentes oleosos.	20 dias após concessão da LP+LI.	Cumprida Protocolo: R0351758/2014
4	Apresentar relatório técnico, bem como fotográfico comprovando início da execução das medidas de reabilitação ambiental das áreas que sofrerão interferência, especificadamente as áreas de empréstimo, pelo alteamento, conforme descrito no PRAD. Lembrando que o acompanhamento das medidas deverá ser realizado por profissional habilitado.	Na formalização da LO	Cumprida Documento: 417780/2018 (Relatório de Cumprimento de condicionante)



5	Apresentar a regularidade junto ao Cadastro Ambiental Rural – CAR. Caso haja problemas no site do CAR MG e o empreendedor não conseguir finalizar o cadastro no site, deverá ser mensalmente apresentada a devida evidencia da inoperância do sistema.	30 dias após concessão da LP+LI.	Cumprida. Protocolo R0315501/2014 de 24/10/2014
6	Executar as obras de implantação de alçamento (supressão vegetal) sempre no período diurno	Durante vigência da LP+LI	Cumprida Documento: 417780/2018 (Relatório de Cumprimento de condicionante)
7	Apresentar últimos relatórios das análises realizadas dos monitoramentos das águas superficiais e subterrâneas.	30 dias após concessão da LP+LI	Cumprida Protocolo: R0357681/2014
8	Dar continuidade aos monitoramentos, já realizados, da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, conforme condicionantes 1 e 2 da Licença de Operação (LO) 038/2008	Durante vigência da LP+LI	Cumprida Protocolo: S0176711/2019
9*	Apresentar manifestação final do IEPHA/MG, comprovando a análise do impacto no patrimônio cultural na área de abrangência do empreendimento	Na formalização da LO	Cumprida Documento: 417780/2018 Protocolo: S0176711/2019
10	Realizar Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna durante as atividades de supressão de vegetação na ADA, e apresentar relatório final consolidado, incluindo anexo fotográfico, das ações e resultados alcançados no referido programa	30 dias após finalização da supressão vegetal	Cumprida Protocolo: R0031569/2017



11	Apresentar à SUPRAM CM, para fins de concessão de Autorização de captura/coleta/transporte de fauna silvestre, Programa de Monitoramento da Fauna e programas específicos de monitoramento de espécies da fauna ameaçada de extinção – conforme Termo de Referência disponível no site da SEMAD, a serem realizados durante a instalação e operação do empreendimento, em atendimento à Anuência Prévia no 09/2014/SUPES/MG do IBAMA/MG.	30 dias após concessão da LP+LI.	Cumprida Protocolos: R0357675/2014 e R0356857/2014
12	Realizar Programa de Monitoramento da Fauna -com início durante a instalação do empreendimento e perdurando na fase de operação do mesmo, conforme Anuência Prévia no 09/2014/SUPES/MG do IBAMA/MG –e apresentar à SUPRAM CM relatórios parciais anuais e relatório final consolidado do referido programa, incluindo anexo fotográfico, de acordo com Termo de Referência disponível no site da SEMAD.	Relatório final consolidado: na formalização da LO	Cumprida R0514151/2015 R0348190/2016 R0277495/2017 R0183662/2018 R0074452/2019
13	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº. 9.985/00 (SNUC) e Decreto estadual nº. 45.175/09 alterado pelo Decreto nº. 45.629/11, de acordo com os procedimentos estipulados pela Portaria IEF Nº. 55, de 23 de abril de 2012. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo.	60 dias a partir da data de concessão dessa licença	Cumprida. Protocolo R0010923/2015 de 09/01/2015



14	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista no artigo 75 da Lei Estadual Nº 20.922/2013. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	60 dias a partir da data de concessão dessa licença.	Cumprida Protocolo R0195736/2015 de 11/02/2015.
15	Apresentar a SUPRAM CM Termo de Compromisso firmado entre a AngloGold Ashanti e o IBAMA, de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006, conforme orientação da Portaria do IEF nº 99, de 04 de julho de 2013.	Antes do início das intervenções ambientais.	Cumprida. Protocolo R0332328/2014 de 03/11/2014.
16	Apresentar PTRF (Projeto Técnico de Reconstituição da Flora) para intervenções nas áreas de APP (Resolução Conama nº 369/2006), contendo ainda descrição das áreas para o plantio dos indivíduos protegidos por lei e em extinção, acompanhados por ART de profissional habilitado. O Termo de Compromisso somente será assinado após apresentação do PTRF.	Antes das Intervenções nas áreas a serem suprimidas	Cumprida. Protocolo R0350046/2014 de 05/12/2014. Termo de Compromisso foi assinado, registrado em cartório e protocolado na SUPRAM em 15/01/2015 (R0024211/2015).
17	Apresentar à SUPRAM CM proposta de compensação para os exemplares de Ipê-Amarelo suprimidos para a implantação do empreendimento, na forma prevista na Lei Estadual 9.743/88, modificada pela Lei Estadual 20.308 de 27 de julho de 2012.	Até 60 (sessenta) dias da data de concessão desta licença.	Cumprida. Termo de Compromisso foi assinado com a SUPRAM em 16/12/2014. Comprovado o pagamento do DAE (Protocolo R0397983/2015 de 08/07/2015).



18	Apresentar à SUPRAM CM Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), contemplando proposta de plantio compensatório dos exemplares da flora ameaçados de extinção suprimidos para a implantação do empreendimento, a ser aprovado pela SUPRAM CM, e com implementação no período chuvoso subsequente.	Até 60 dias da publicação da decisão da URC	Cumprida. PTRF protocolado em 24/07/2015 (R0410514/2015). Termo de Compromisso foi assinado, registrado em cartório e protocolado na SUPRAM em 15/01/2015 (R0024211/2015).
19	Armazenar a serrapilheira que será removida da área suprimida. O material deverá ser utilizado na recuperação das áreas degradadas da empresa	Durante os trabalhos de supressão da vegetação	Cumprida. Apresentado relatório com uso de serrapilheira nas áreas degradadas em recuperação Protocolo R0219364/2016 de 25/06/2016.
20	Implementar programa de resgate e reintrodução da vegetação objeto de intervenção, incluindo sementes e propágulos de espécies arbóreas e arbustivas dos ambientes florestais, prevendo-se coleta de sementes para produção de mudas a serem usadas nas ações de recomposição florística. Contemplar as espécies endêmicas e ameaçadas ocorrentes na ADA.	Durante os trabalhos de supressão da vegetação	Cumprida. Apresentado relatório consolidado de acompanhamento do desmate e resgate de fauna e flora protocolado em 30/01/2017 (R0031569/2017).
21**	Cumprir as condicionantes impostas pelo IBAMA conforme anuência nº 09/2014/SUPES/MG. Apresentar protocolo do IBAMA junto a SUPRAM CM.	Conforme estipulado na anuência.	Cumprida. Protocolos descritos no item seguinte
22	Promover o aproveitamento econômico do material lenhoso resultante da supressão, a madeira das árvores de espécies florestais nativas oriundas de populações naturais consideradas de uso nobre ou protegidas por lei ou ato normativo, e aptas à serraria ou marcenaria, não poderá ser convertida em lenha ou carvão (Art. 7º Resolução	Durante os trabalhos de supressão da vegetação	Cumprida. Apresentados relatórios de acondicionamento dos produtos florestais da supressão (etapa 2) e fotográfico com o material lenhoso estocado aguardando destinação adequada em 2016, relatório enviado ao IBAMA em 23/05/2016 (REQ 02015.002701/2016-15).



	Conjunta IEF/SEMAD nº1905/2013).		Foram apresentadas Guias de Controle Ambiental - GCA de 2018 e 2019, mostrando o envio de madeira para receptores legalizados, bem como relatório de GCA emitidas de 2018 (S0176711/2019).
23	Apresentar relatório técnico fotográfico registrando a implantação de marco topográfico (ponto de referência de nível da cota 889 m já licenciada).	30 dias após a concessão da LP+LI.	Cumprida R0355289/2014
24	Lançar o rejeito do minério da cota 889m a 904m na barragem da mina Cuiabá, quando da obtenção da Licença de Operação e após a publicação da Portaria de outorga referente ao Processo de outorga de retificação nº 28.859/2013.	Somente após concessão da Licença de Operação	Cumprida Documento: 417780/2018 (Relatório de Cumprimento de condicionante)
25	Realizar caminhamento espeleológico na AID do empreendimento, mais área da RPPN Cuiabá, com produção de relatório a ser apresentado à SUPRAM e ao ICMBIO, para alimentação do CANIE	180 (cento e oitenta) dias a contar da LP + LI.	Cumprida. Protocolo R0372628/2015 ICMBIO/CDoc 0923925 R00438242/2015
26	Realizar estudos para a classificação do grau de relevância do Abrigo A 37ABR, observada a IN 02/2009 MMA	Antes da obtenção da LO.	Cumprida Protocolo: R0247791/2016 R0165141/2016
27	Obter anuência do IEPHA quanto ao patrimônio cultural imaterial existente na AID.	Antes da obtenção da LO	Cumprida Protocolo: S0187376/2019
28	Elaborar e executar projeto de sinalização do Monumento Natural Estadual Serra da Piedade, na área da empresa, de acordo com TR a ser requerido ao IEF.	180 (cento e oitenta) dias após o recebimento do TR	Cumprida Protocolo: R0161385/2018



29	Elaborar e publicar cartilha de educação ambiental e patrimonial sobre o Monumento Natural Estadual Serra da Piedade, a ser divulgada nas escolas públicas de Sabará e Caeté por meio de projeto de educação a ser desenvolvido pela empresa em parceria com o IEF durante 24 meses.	18 (dezoito) meses para a elaboração e execução durante 24 meses, conforme cronograma a ser aprovado pelo IEF	Cumprida Protocolo: R0028800/2018
----	--	---	--------------------------------------



***Condicionante 9:** Em agosto de 2014 o empreendedor solicitou ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG anuência para subsidiar o processo de licenciamento ambiental de LP+LI do alteamento da barragem. Em resposta, o IEPHA emitiu declaração (Ref. Protocolo IEPHA nº 1501/2200/2014-5 e 1456/2200/2014-0) na qual orientou que “para obtenção da Licença de Operação, a obrigatoriedade da apresentação da manifestação final do IEPHA/MG”. Tal orientação foi imposta como condicionante nº 9 do parecer de LP + LI, ora analisado nesse momento.

O empreendedor emitiu, em 11/02/2015, um ofício de solicitação da manifestação final, comprovando a análise do impacto do patrimônio cultural na área de abrangência do empreendimento. Em resposta (OF.GAB.PR.Nº 457/2015) o IEPHA afirma não se opor a continuidade do licenciamento, mas ressalva que para a obtenção da LO o empreendedor deveria apresentar o cumprimento do Plano de Gestão de Proteção do Patrimônio Cultural da área remanescente do Povoado da Mina de Cuiabá. O IEPHA determina ainda em um parecer (nº 14/2015) que o desenvolvimento do referido Plano se daria em três etapas.

Foram emitidos três ofícios pelo IEPHA, sendo eles, OF.GAB.PR Nº 481/2016, OF.GAB.PR Nº 482/2016 e OF.GAB.PR Nº 614/2018 em que o instituto aprova as Etapas 1, 2 e 3 do Plano, respectivamente, sendo a Etapa 3 acompanhada de um Termo de Compromisso de 2017 que estabelece as condições de realização das ações previstas no Plano.

Considerando que, de acordo com o IEPHA, o empreendedor deveria apresentar o Plano de Gestão de Proteção do Patrimônio Cultural da área remanescente do Povoado da Mina de Cuiabá, a condicionante foi cumprida quando da manifestação positiva acerca da aprovação da última Etapa do Plano.

****Condicionante 21:** Cumprir as condicionantes impostas pelo IBAMA conforme anuência nº 09/2014/SUPES/MG. Apresentar protocolo do IBAMA junto a SUPRAM CM. Prazo: Conforme estipulado na anuência.

- **Condicionante 1.** Apresentar, em atendimento ao previsto no Artigos 26 do Decreto 6660/2008 e 32 (inciso II) da Lei 11.428/06 e à DN COPAM 73/2004, proposta de compensação visando à recuperação e conservação de áreas de, no mínimo, duas vezes a área de intervenção anuída, com as mesmas características ecológicas, localizada na mesma bacia hidrográfica e, preferencialmente, nos municípios afetados pelo empreendimento.

1.1. A proposta de medida compensatória deverá ser apresentada no prazo de 90 dias a contar da emissão do presente documento, e contemplar localização, caracterização ambiental da área (meios



físico, biótico e socioeconômico e similaridade com a área afetada), ações a serem realizadas (recuperação, manejo, etc.), situação fundiária da área proposta, cronograma de ações, documentação fotográfica e carta-imagem da área de compensação;

1.2. A medida compensatória, deverá ser objeto de Termo de Compromisso específico a ser firmado com o IBAMA/MG, conforme modelo definido pelo Instituto;

1.3. O atendimento ao Termo de Compromisso firmado entre o IBAMA/MG e a ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO S.A., acima referido, é condição para a validade da anuência e, por conseguinte, das licenças ambientais respaldadas neste documento.

Cumprimento: Cumprida. Conforme protocolo R0001906/2015 de 05/01/15 da LP+LI, a proposta de compensação foi apresentada ao Ibama em 16/10/2014 através do Projeto Executivo de Compensação Florestal (REQ 02015.005902/2014-11), este foi aprovado pelo Ibama, sendo firmado o Termo de Compromisso de adoção de medidas compensatórias nº 02015.000310/2014-02 e registrado em cartório em 11/12/2014.

- **Condicionante 2:** Implementar programa de resgate e reintrodução da vegetação objeto ue intervenção, incluindo sementes e propágulos de espécies arbóreas e arbustivas dos ambientes florestais, prevendo-se coleta de sementes para produção de mudas a serem usadas nas ações de recomposição florística previstas. Contemplar necessariamente as espécies endêmicas, raras e ameaçadas dos ambientes campestres e florestais ocorrentes na ADA.

Cumprimento: Cumprida. Foi apresentado o relatório consolidado de acompanhamento do desmate e resgate de fauna e flora protocolado em 30/01/2017 (R0031569/2017).

O Programa de Resgate e Reintrodução da Vegetação foi atendido à medida que os trabalhos de supressão da vegetação foram realizados, de forma gradativa, acompanhando o avanço da obra do alteamento da barragem. Esse Programa foi detalhado em item próprio no tópico de Programas e Projetos Ambientais.

- **Condicionante 3:** Executar a coleta e armazenamento de solo orgânico e serrapilheira das áreas sob mata nativa, para utilização nas áreas de reabilitação e recomposição florística necessárias, enviando ao IBAMA os resultados na forma de relatório específico (incluindo fotografias e locais de armazenamento).

Cumprimento: Cumprida. Foram apresentados relatórios fotográficos encaminhados ao Ibama com a comprovação da coleta e armazenamento do solo orgânico e serrapilheira (protocolos 02015.002666/2015-53 e 02015.005877/2015-48), sendo estocados no topo da antiga pilha de estéril e nas regiões da própria barragem. No âmbito do licenciamento foi apresentado Relatório Fotográfico de serrapilheira sendo utilizada nas áreas de revegetação ao entorno da barragem de Cuiabá e também evidenciando o seu uso de nas áreas degradadas em recuperação (protocolo R0219364/2016 de 25/06/2016).

Foto: armazenamento da serrapilheira e solo orgânico.



Figura 13: Armazenamento da serapilheira e solo orgânico

Fonte: relatório da Anglogold.



- **Condicionante 4:** Garantir que o processo de supressão de vegetação seja acompanhado por biólogo e veterinário com comprovada experiência em manejo de fauna silvestre, para orientar as ações de afugentamento e resgate da fauna e, caso necessário, sua translocação para áreas adjacentes, mediante licença específica do órgão ambiental licenciador.

Cumprimento: Foi apresentada ao Ibama, através do protocolo 02015.002666/2015-53 Autorização para Manejo da Fauna, contendo a composição da equipe técnica responsável pelo Programa de Resgate/Salvamento de fauna do empreendimento.

- **Condicionante 5:** Promover o aproveitamento econômico do material lenhoso resultante da supressão, ficando vetada a queima pura e simples, nos termos da legislação florestal vigente.

Cumprimento: Cumprida. Foi apresentado relatório de acondicionamento dos produtos florestais da supressão (etapa 2). As madeiras estocadas, principalmente àquelas de uso nobre ou protegidas, foram acondicionadas de modo a ficarem impermeabilizadas, cobertas e tratadas com biocidas.

Foi apresentado relatório fotográfico com o material lenhoso estocado aguardando destinação adequada em 2016, relatório enviado ao IBAMA em 23/05/2016 (REQ 02015.002701/2016-15), documento anexo do relatório de cumprimento de condicionantes.

O escoamento dos produtos florestais vem sendo realizado para receptores legalizados, com a adequada destinação das madeiras de uso nobre ou protegidas (serraria ou marcenaria). Foram apresentadas Guias de Controle Ambiental - GCA de 2018 e 2019, mostrando o envio de madeira para receptores legalizados, bem como relatório de GCA emitidas de 2018.

- **Condicionante 6:** Realizar o salvamento e reintrodução das populações de prováveis espécies novas ou endêmicas restritas ao local do empreendimento, ocorrentes na ADA, que porventura forem assim identificadas no detalhamento da identificação da flora afetada.

Cumprimento: Cumprida. O Programa de Acompanhamento do Desmate e Resgate de Fauna e Flora da Mina Cuiabá objetivou realizar o acompanhamento do desmate da vegetação das áreas diretamente afetadas pelas obras de alteamento da barragem de disposição de rejeitos da Mina



Cuiabá, visando, principalmente, ações de afugentamento e resgate da fauna, além do resgate da flora e manutenção do viveiro. Conforme apresentado nos resultados parciais e consolidados nos Relatórios Técnicos, nenhuma das espécies resgatadas (fauna e flora) e/ou afugentadas (fauna) classificou-se como espécies novas ou endêmicas, restritas ao local do empreendimento. Caso contrário, tal ocorrência seria registrada em tais documentos.

- **Condicionante 7:** Enviar semestralmente ao IBAMA, a partir da emissão do documento autorizativo de supressão vegetal, relatório técnico comprovando atendimento às condicionantes 3 a 6, contendo material fotográfico georreferenciado e os resultados quali-quantitativos obtidos (espécies e número de indivíduos contemplados, produção de mudas, indivíduos coletados, locais de transplante, destino do material lenhoso).

Cumprimento: Cumprida. Conforme descrito nas condicionantes anteriores, o empreendedor enviou os devidos relatórios ao IBAMA, bem como à SUPRAM.

O Programa de Resgate da Flora foi detalhado em item próprio no tópico de Programas e Projetos Ambientais.

- **Condicionante 8:** Elaborar e implantar programa de monitoramento de fauna de vertebrados terrestres, a saber: anfíbios, répteis, aves e mamíferos nos remanescentes de vegetação nativa, com proposta metodológica que utilize armadilhas fotográficas, *pitfalls*, *mistnets*, e armadilhas para captura de pequenos mamíferos com amostragens envolvendo 02 (duas) campanhas na estação seca e na estação chuvosa.

Cumprimento: Foi apresentado ao Ibama um programa de monitoramento da fauna de vertebrados terrestres, que abarcam anfíbios, répteis, aves e mamíferos, considerando a proposta metodológica sugerida e duas campanhas na estação seca e na estação chuvosa.

- **Condicionante 9:** Elaborar e implantar programas de monitoramento de espécies ameaçadas de extinção, com programas específicos para os representantes da avifauna, tais como, a águia-cinzenta, Urubitinga coronata, o chibante, *Laniisoma elegans*, e o capacetinho-do-oco-do-pau, *Poospiza cinerea*, a partir da emissão da LI e durante a vigência da LO.

Cumprimento: Foi apresentado ao Ibama um programa de monitoramento da fauna de vertebrados terrestres com programas específicos para representantes da fauna ameaçada citados da condicionante.

- **Condicionante 10:** Elaborar e implantar programas de monitoramento de espécies ameaçadas de extinção, com programas específicos para os representantes da mastofauna *Puma concolor*, o lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus*; a jaguatirica, *Leopardus pardalis*; o guigó, *Callicebus nigrifrons*; e a lontra, *Lontra longicaudis*, a partir da emissão da LI e durante a vigência da LO.

Cumprimento: Foi apresentado ao Ibama um programa de monitoramento da fauna de vertebrados terrestres com programas específicos para representantes da fauna ameaçada citados da condicionante.

O empreendimento foi devidamente autuado por cumprir as condicionantes 14 e 18 fora do prazo, no âmbito do Decreto Estadual 44.844/2008.



Condicionantes da APO

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO	CUMPRIMENTO
1	Exigência da implantação imediata do cronograma de instalação do Sistema de Comunicação de Emergências referente à barragem de rejeitos de Cuiabá –sob protocolo R0311790/2016 –cujo limite máximo data-se no dia 26/07/2017.	26/07/2017	Cumprida Protocolo: R0194487/2017
2	Protocolo no órgão Ambiental, de relatório pormenorizado e conclusivo, acerca do cumprimento das Portarias nº 416/2012 e nº 526/2013 do DNPM (Prazo máximo: 30 (trinta) dias após a concessão da APO.	30 dias após a concessão da APO	Cumprida Protocolos: R0329519/2016 e R0330441/2016

10. Análise do Desempenho Ambiental

Para a análise no âmbito da Licença de Operação fez-se uma consideração do desempenho ambiental do empreendimento, considerando as condicionantes da fase anterior, os programas descritos na fase de LP+LI e outros aspectos e análises observados em vistorias.

Fauna

Além do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna e do Programa de Monitoramento de Fauna, foi solicitada como condicionante da LP+LI (PA COPAM nº 03533/2007/025/2013) a apresentação de relatório consolidado das ações e resultados do Programa de resgate e salvamento da fauna. Também foi condicionada na LP+LI a apresentação de um programa específico para a fauna ameaçada de extinção. Os programas solicitados nas condicionantes 10, 11 e 12 foram apresentados em 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019 segundo protocolos SIAM: R0031569/2017, R0357675/2014, R0356857/2014, R0514151/2015, R0348190/2016, R0277495/2017, R0183662/2018 e R0074452/2019.

De acordo com informações apresentadas pelo empreendedor, a partir da obtenção da autorização de intervenção ambiental em 25/11/2014, iniciaram-se as atividades de supressão de vegetação. A primeira etapa ocorreu de janeiro de 2015 a outubro de 2015, quando foram suspensas as atividades por questões de segurança devido ao período chuvoso. Em junho de 2016 as atividades foram retomadas, se estendendo até dezembro de 2016. Em janeiro de 2017 foi protocolado (R0031569/2017) um relatório consolidado com as atividades de Acompanhamento e Resgate de



fauna e flora, realizados nos anos de 2015 e 2016. As atividades de resgate de fauna foram amparadas pela Autorização para manejo de Fauna Silvestre nº 424.003/2005, válida até 25/11/2015 e renovada até 25/11/2018, vigorando a autorização nº 424.019/2016.

Segundo Relatório Consolidado do Acompanhamento do Desmate e Resgate da Fauna e Flora foi realizado curso de capacitação para a equipe de supressão, e vistorias prévias nas áreas a serem suprimidas, visando localizar esconderijos por meio de busca ativa. Além de vistoria preliminar, foram realizadas buscas diárias nas frentes de serviços para identificar fezes, pegadas e ninhos antes da supressão.

Durante as atividades de acompanhamento do desmate da primeira etapa de supressão foram registrados, afugentados e resgatados 110 indivíduos, e na segunda etapa, 98 indivíduos, totalizando 208 registros. O grupo faunístico com maior representatividade foi o dos mamíferos, seguido e dos répteis e anfíbios. Além de afugentamento e resgate, o registro foi feito também por meio de pegadas, fezes e vocalização seis espécies com algum grau de ameaça.

O programa monitoramento da fauna e programas específicos da fauna ameaçada de extinção apresentados tiveram início na fase de LP+LI, e terão continuidade na fase de LO. Durante esse período foram realizadas campanhas trimestrais, sendo duas no período chuvoso e duas no período seco, com relatórios consolidados encaminhados anualmente. Até o momento da análise foram apresentados os resultados de 17 campanhas. No momento da formalização da LO foi apresentado relatório final consolidado com os dados de monitoramento adquiridos durante os anos.

A metodologia implantada para o monitoramento da avifauna foi a captura com redes de neblina, transecção linear, e 14 pontos fixos de visualização e escuta em áreas com fitofisionomia de cerrado e floresta estacional semidecidual. Foram realizadas amostragens noturnas com playback para atrair aves de hábitos noturnos. O Programa possui um enfoque especial para o monitoramento da espécie *Urubitinga coronata*, *Laniisoma elegans* e *Microspingus cinereus*, consideradas ameaçadas de extinção. Na última campanha realizada, em março de 2019, foram inventariadas 99 espécies pertencentes a 37 famílias, sendo que três delas são novas para o estudo. De acordo com o relatório apresentado, 38% das espécies amostradas são classificadas como independentes florestais, que indica que são pouco exigentes quanto ao habitat e capazes de deslocar entre os ambientes, e 37% das espécies são dependentes, demonstrando que a região apresenta ambientes florestais que abrigam espécies exigentes quanto ao habitat. A consolidação dos dados da campanha mais recente com as campanhas anteriores resulta no registro de 210 espécies de aves. O incremento de espécies novas a cada campanha realizada aponta para a importância de ser utilizar diferentes metodologias simultaneamente.

Em relação a mastofauna, as espécies de mamíferos com ênfase no programa são: *Puma concolor* (onçaparda), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Callicebus nigrifrons* (guigó), *Leopardus pardalis* (jaguaritica) e *Lontra longicaudis* (lontra). A metodologia utilizada no monitoramento foram Armadilhas Fotográficas (Câmeras-Trap), busca direta, Censos Visuais, Vistoria em cursos d'água e captura com armadilhas. Considerando os dados consolidados das campanhas realizadas desde



2015, foram registrados 31 táxons de mamíferos de pequeno, médio e grande porte. A espécie *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), que anteriormente não havia sido registrada, foi identificada na última campanha. Nas 17 campanhas realizadas foram identificadas quatro espécies foco do monitoramento *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Puma concolor* (puma), *Callicebus nigritarsis* (guigó) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará). Uma vez que a espécie *Leopardus guttulus* também se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção, segundo Portaria MMA nº 444/2014, a mesma deverá ser considerada no Programa de monitoramento de espécies ameaçadas.

As metodologias empregadas para o monitoramento da Herpetofauna foram procura visual e auditiva para captura de anfíbios, procura visual limitada por tempo ou busca ativa, além de buscas pontuais, amostragem de estrada ocasional e armadilhas de interceptação e queda. O compilado de dados de todas as campanhas apontou para o registro de 48 espécies, 35 de anfíbios e 13 de répteis, sendo oito lagartos, quatro serpentes e uma cobra-cega. Destaca-se o registro de espécies endêmicas ao bioma Mata Atlântica e Cerrado, que apresentam hábitos mais especializados. De acordo com os estudos as comunidades observadas são altamente resilientes, capazes de tolerar diversos graus de intervenção.

A tabela a seguir apresenta o total de espécies registradas por grupo e por ano durante a execução do programa.

Tabela 12: Total de espécies por grupo e ano

Grupo de Fauna	Ano					Total
	2015	2016	2017	2018	2019*	
Avifauna	160	138	138	147	99	210
Mastofauna	24	23	16	20	12	31
Herpetofauna	32	31	28	33	10	48
Total Geral	216	192	182	200	121	289

* Considerada apenas a campanha de março/2019.

Fonte: Relatório de Monitoramento de Fauna 17ª Campanha. SETE, 2019.

A Tabela a seguir apresenta a ocorrência das espécies de interesse para a conservação observadas durante o período monitorado, incluindo as espécies raras e ameaçadas de extinção, e as espécies focos do monitoramento de acordo com o solicitado.



Tabela 23: Registro de espécies de interesse para a conservação.

Grupo/Espécies/Nome Popular	Ano/Ocorrência					Total
	2015	2016	2017	2018	2019	
AVIFAUNA						
<i>Aegolius harrisi</i> (caburé-acanelado)	x				x	2
<i>Dryophila ochropyga</i> (choquinha-de-dorso-vermelho)	x	x		x		3
<i>Malacoptila striata</i> (barbudo-rajado)		x		x		2
<i>Microspingus cinereus</i> (capacetinho-do-oco-do-pau)	x	x	x	x		4
<i>Porphyrospiza caerulescens</i> (campainha-azul)	x		x	x		3
<i>Pyroderus scutatus</i> (pavó)	x	x			x	3
<i>Spizaetus tyrannus</i> (gavião-pega-macaco)	x	x	x	x		4
<i>Urubitinga coronata</i> (águia-cinzenta)	x					1
Sub-total	7	5	3	5	2	22
MASTOFAUNA						
<i>Callicebus nigrifrons</i> (guigó)*	x	x	x			3
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Lobo guará)		x				1
<i>Leopardus guttulus</i> (gato-do-mato-pequeno)					x	1
<i>Leopardus</i> sp. (gato-do-mato)	x		x		x	3
<i>Leopardus pardalis</i> (jaguatirica)	x	x	x	x	x	4
<i>Pecari tajacu</i> (cateto)	x			x	x	3
<i>Puma concolor</i> (onça-parda)		x	x	x		3
Sub-total	4	4	4	3	3	17
HERPETOFAUNA						
<i>Ischnocnema izecksohni</i> (rãzinha-de-folhico):	x	x	x	x		4
<i>Hylodes uai</i> (rã-de-corredeira).		x	x	x	x	4
Sub-total	1	2	2	2	1	8

*Espécie denominada por BIOS como *Callicebus* sp.

Fonte: Relatório de Monitoramento de Fauna 17ª Campanha. SETE, 2019.

As condicionantes a, b e c, bem como as recomendações do IBAMA foram atendidas de forma tempestiva. A equipe técnica julgou suficiente e eficiente o Programa de Monitoramento da Fauna com ações específicas para a fauna ameaçada de extinção que vem sendo realizado na mina de Cuiabá. A análise demonstrou que se faz necessária a continuidade dos monitoramentos a fim de se identificar os impactos decorrentes da fase de operação da Barragem de Rejeitos e em caso de ocorrência de impactos, proposição e execução de medidas mitigadoras/reparadoras.

Flora

Programa de Resgate e Reintrodução da Flora

O Programa de Acompanhamento do Desmate e Resgate de Fauna e Flora da Mina Cuiabá objetivou realizar o acompanhamento do desmate da vegetação das áreas diretamente afetadas pelas obras de alteamento da barragem de disposição de rejeitos da Mina Cuiabá, visando, principalmente, ações de afastamento e resgate da fauna, além do resgate da flora e manutenção



do viveiro. Foi apresentado relatório consolidado de acompanhamento do desmate e resgate de fauna e flora protocolado em 30/01/2017 (R0031569/2017).

As atividades de supressão para o alteamento da barragem de disposição de rejeitos da mina Cuiabá foram programadas para serem realizadas em etapas, iniciando em janeiro/2015. Em outubro/2015, as obras da primeira etapa foram suspensas por questão de segurança em função do período chuvoso. A segunda etapa foi retomada em junho/2016 estendendo-se até dezembro/2016. Do total previsto e licenciado de 39,23ha, foram desmatados 30,88ha nas duas etapas de supressão, restando 8,35ha.

Durante o período de supressão, a equipe de flora acompanhou as atividades da roçada sempre próxima à frente de serviço para facilitar a busca por mudas e sementes. Durante a roçada ocorreu a retirada do material vegetal herbáceo e arbustivo do interior da floresta. Na frente de corte foi realizado o resgate de bromélias, epífitas e orquídeas. Além disso, foram marcados os locais onde a serapilheira se apresentou mais espessa e com vestígios de frutos de importância ecológica/econômica, tais como o jequitibá, braúna e peroba.

As espécies vegetais encontradas na área, passíveis de salvamento, como mudas, exemplares com sementes e frutos disponíveis, ou indivíduos inteiros, foram resgatadas, sendo que o resgate ocorria sempre na parte da manhã e o plantio na parte da tarde para evitar a perda de material.

Dentre as espécies, foram priorizadas: espécies-chave de interesse ecológico, como endêmicas, protegidas e ou ameaçadas de extinção, relevantes para a utilização na recuperação da área de intervenção e espécies ameaçadas por exploração predatória, de interesse econômico, medicinais, ornamentais e todas aquelas que pertencem a outros grupos de interesse.

Para as bromélias, orquídeas e epífitas foi realizada a coleta do indivíduo por completo, retirado com o torrão de terra para evitar o corte da raiz e em seguida o indivíduo foi imediatamente transplantado. As sementes resgatadas foram despulpadas ou retiradas dos frutos secos e armazenadas em sacos de papel ou embalagens plásticas para posterior plantio. As sementes foram plantadas tanto em sementeiras quanto em sacos plásticos definitivos.

Foi informado que a empresa manteve o viveiro de mudas, somente no período da supressão para implantação do projeto e que este era gerenciado por empresa terceirizada, a qual fazia o cultivo das mudas e o cuidado dos indivíduos resgatados na área de supressão até sua reintrodução em diferentes áreas.

Durante a primeira etapa (dez/2014 a out/2016), o viveiro foi finalizado com 5.773 mudas dentre resgatadas e germinadas. Neste período ocorreu a morte de 2.879 mudas e a retirada de 336 mudas para plantio nas dependências da empresa. Já na segunda etapa, jun/2016 a dez/2016, o viveiro foi finalizado com 6.011 mudas (resgatadas e germinadas), tendo uma mortalidade de 1.849 mudas.



Durante o período do resgate de flora, compreendido entre dezembro/2014 até novembro/2015, foram plantadas aproximadamente 4.000 sementes de *Dalbergia nigra*, das quais 310 foram translocadas. Já a espécie *Melanoxylon brauna* teve 1.460 sementes plantadas, das quais 22 germinaram e foram translocadas.

Já na segunda etapa, junho a dezembro/2016, foram plantadas 3.112 sementes de *Dalbergia nigra*, das quais 2.211 foram translocadas. A espécie *Melanoxylon brauna* teve 1.287 sementes plantadas, das quais 124 foram translocadas.

Consta nos relatórios, que durante as etapas de supressão houve o acompanhamento integral das atividades com presença de equipes de biólogos posicionadas próximas às frentes de serviço, a fim de efetuar o afugentamento e resgate das espécies, considerando os grupos de mastofauna, avifauna e herpetofauna.

Em vistoria, foi informado que em uma área próxima ao pé da barragem (lado direito), foi implantado parte da serapilheira retirada da área de supressão e que outra parte foi colocada em gleba de recuperação da compensação da Mata Atlântica e também em trechos da Reserva Legal, assim como os espécimes resgatados.



Figura 14: Local informado da implantação de parte da serapilheira retirada da área de supressão, próximo à barragem

Fonte: vistoria equipe SUPPRI 2019.

Águas Superficiais e Subterrâneas



Águas Superficiais

A análise de desempenho ambiental das águas superficiais e subterrâneas do empreendimento foi realizada a partir dos relatórios e laudos apresentados pela Anglogold Ashanti que correspondem a todo período a partir de 2015, quando foi concedida a LP+LI do PA 3533/2007/025/2013.

O empreendedor enviou trimestralmente ao órgão ambiental esses relatórios com os resultados de monitoramento de alguns pontos em águas superficiais e efluentes líquidos referentes à Mina Cuiabá conforme os Processos COPAM:

- 3533/2007/011/2007 – LO Expansão Infraestrutura Cuiabá;
- 3533/2007/013/2007 – LO Britagem Subterrânea;
- 3533/2007/014/2007 – LO Britagem de Disposição de Rejeitos;
- 3533/2007/016/2007 – LO Ampliação da Lavra Subterrânea;
- 3533/2007/019/2011 – LO Alteamento da Barragem de Rejeito (2 metros);
- 3533/2007/021/2012 – LP/LI Disposição de Rejeitos/Estéril na Cava Open Pit;
- 3533/2007/025/2013 – LP/LI Alteamento da Barragem de Rejeitos (15 metros).



Os pontos de monitorados apontam a qualidade das águas do Ribeirão Sabará a montante e a jusante da Mina Cuiabá e a eficiência do tratamento dos efluentes gerados pelo empreendimento.

Descrição dos pontos de monitoramento das águas superficiais e dos efluentes.

Identificação	Descrição	Natureza da Amostra	Localização (UTM, 23K, SAD69)
MCB SP 01010	Ribeirão Sabará a montante da Mina Cuiabá – antigo MRS	Água Superficial - SP	633325 7803503
MCB SP 01011	Ribeirão Sabará a Jusante da Mina Cuiabá – antigo JRS	Água Superficial - SP	631658 7803666
MCB EF 07002	Efluente após Estação de Tratamento de Efluente Mina Nível 3, antes do descarte no Ribeirão Sabará – antigo CN2	Efluente - EF	631698 7803637
MCB EF 07003	Jusante da Pilha de Estéril (Mina Cuiabá) – antigo JDPE	Efluente - EF	631823 7802995
MCB CS 0801s	Saída da caixa de óleos e graxas da área da Britagem e do Teleférico da Mina Cuiabá – antigo BRTE4	Efluente de Caixa Separadora - CS	632353 7803056
MCB CS 0814s	Saída da caixa separadora de óleos e graxas da Oficina nova da Eletromecânica	Efluente de Caixa Separadora - CS	631667 7803689
MCB TE 0907 MCB TE 0907s	Entrada e saída da Estação Aeróbia de Tratamento de Esgotos da Mina Cuiabá	Tratamento de Esgotos - TE	631667 7803690



Fonte: Relatório de Monitoramento Trimestral. AngloGold Ashanti, 2019.

O ponto 01010 está localizado à montante da Mina Cuiabá, no Ribeirão Sabará. Nesse trecho, o Ribeirão Sabará ainda não recebe nenhuma influência da mina. O ponto 01011, que recebe o lançamento do efluente tratado de percolação da mina subterrânea, também se encontra no Ribeirão Sabará, à jusante do empreendimento. Os efluentes das águas de percolação da mina subterrânea são monitorados pelo ponto 7002.

O ponto 7003 localiza-se após a bacia de sedimentação da pilha de estéril, cujas análises compreendem a junção das águas de escoamento superficial incidentes nessa região. O empreendedor destaca que nem sempre é possível realizar a amostragem neste ponto, pois a coleta é realizada no transbordo desta bacia, que depende das chuvas.

Os efluentes gerados nos sistemas separadores de água e óleo são monitorados nos pontos 0801 (área operacional e britagem) e 8014 (manutenção mecânica). Já o ponto 0907 serve para monitorar o efluente gerado pelo tratamento das instalações operacionais da Mina Cuiabá.

Analisados os resultados dos monitoramentos apresentados pelo empreendedor trimestralmente, observou-se que o ponto MCB SP 01010 apresentou recorrentemente, desde 2015, concentrações de DBO, ferro solúvel e oxigênio dissolvido que ultrapassam os limites estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01, de 05/05/2008.

Assim como destacado na tratativa da Condicionante 07, o ponto MCB SP 01010 recebe contribuições de esgotos de condomínios, da cidade de Caeté e de efluentes de empresas de mineração situadas a montante do ponto de coleta, de forma que o Ribeirão Sabará já chega ao empreendimento com alterações provenientes de outras atividades.

Segundo os relatórios apresentados pelo empreendedor, o ponto MCB SP 01011, localizado à jusante da Mina Cuiabá, repercutiu os resultados de DBO, ferro solúvel e oxigênio dissolvido do ponto MCB SP 01010 em algumas de suas análises, indicando que essas alterações não foram necessariamente causadas pelo empreendimento e sim por atividades externas a ele à montante da Mina. Além disso, como os demais parâmetros no efluente mantiveram-se dentro dos padrões normativos, pode-se concluir que, de forma geral, não há interferências do empreendimento na alteração dos parâmetros supracitados.

O ponto MCB EF 07002 que trata da qualidade do efluente após tratamento, - gerado na Mina Cuiabá e localizado após Estação de Tratamento de Efluente Mina Nível 3, antes do lançamento no Ribeirão Sabará - apresentou concentrações dos parâmetros em conformidade com os padrões de lançamentos definidos pelas normas em vigor, como foi apresentado nos relatórios.

No ponto MCB EF 07003 que trata da qualidade das águas superficiais de escoamento que incidem sobre a região da pilha de estéril - estando este ponto localizado à jusante dessa Pilha - também apresentou concentrações dos parâmetros em conformidade com os padrões de lançamentos



definidos pelas normas em vigor. É importante destacar, que devido à falta de água, nem sempre foi possível realizar as análises neste ponto, principalmente nos meses mais secos, como apontam os relatórios.

Em relação ao ponto MCB CS 801s, na saída da caixa de óleos e graxas da área de britagem, o efluente permaneceu com as concentrações em conformidade com as normas, como apontam os relatórios. Já o efluente monitorado no ponto MCB CS 814s - na saída da caixa separadora de óleos e graxas da manutenção mecânica - vem apresentando, desde 2018, alterações tanto nas concentrações de surfactantes quanto nas de óleo e graxas, ficando acima dos limites estabelecidos pela legislação. É relevante salientar que o efluente final gerado pelas duas caixas separadoras de óleos supraditas é direcionado para o Ribeirão Sabará, a montante do ponto de monitoramento 01011 e que não foi observada alteração nos parâmetros deste ponto causada por esses efluentes.

Em relação às alterações identificadas no ponto MCB CS 814s, a AngloGold Ashanti prestou diversas informações acerca de medidas para regularizar a situação, entre elas a limpeza do sistema de tratamento, estudo para aplicação de outra metodologia no tratamento do efluente e até mesmo outras alternativas de tratamento. Contudo, o que se observa é que o empreendedor não conseguiu melhorar o desempenho dos parâmetros neste ponto, fazendo-se necessárias medidas que adequem a qualidade do efluente às normas. Sendo assim, é condicionante deste parecer a apresentação de proposta para adequação da caixa separadora de água e óleo, de forma a melhorar a qualidade do efluente tratado.

Já o sistema de tratamento de efluentes sanitários, que é composto pelos pontos MCB TE0907 e MCB TE 0907s (entrada e saída da estação, respectivamente) apresentou bons resultados, com alguns desvios pontuais, mantendo-se dentro dos padrões legais.

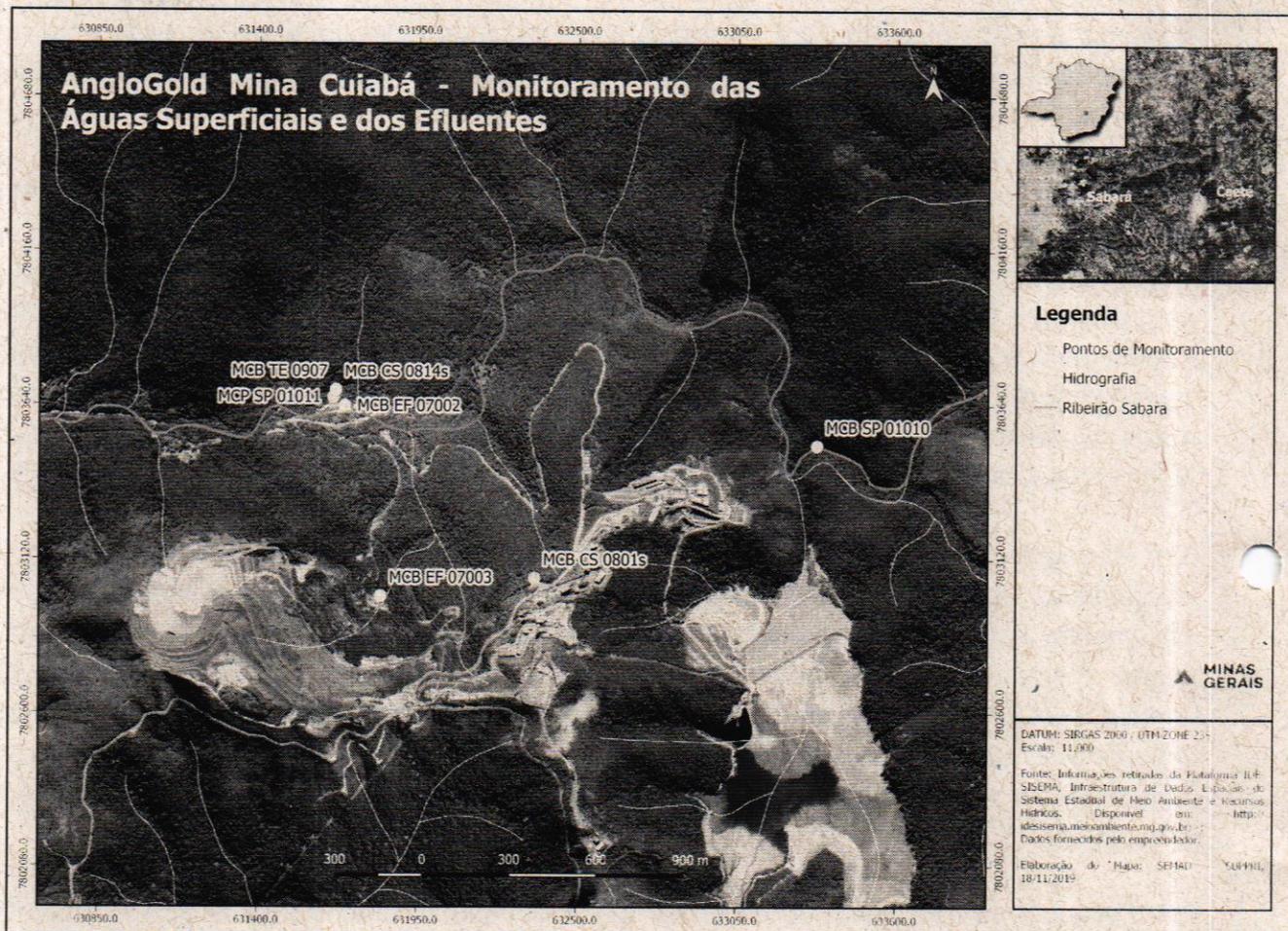


Figura 15: Mapa de Monitoramento das águas superficiais e dos efluentes.
Fonte: Suppri, 2019

A partir dos monitoramentos que constam nos relatórios e da análise dos seus resultados é possível verificar que, de forma geral, a empresa vem apresentando resultados satisfatórios para manutenção da qualidade os cursos d'água na bacia do Ribeirão Sabará, onde está inserida a Mina Cuiabá. As principais alterações identificadas nos parâmetros analisados ocorrem à montante do empreendimento. Os resultados apontam que ocorreram concentrações semelhantes à montante e à jusante do ponto de monitoramento, indicando que as atividades da Mina não alteraram a qualidade do curso d'água.

Águas Subterrâneas

Para o monitoramento das águas subterrâneas na área de influência do empreendimento, a AngloGold Ashanti apresentou uma planilha e os laudos com a certificação dos ensaios dos pontos 2001, 2002, 2003 (à montante da barragem da Mina Cuiabá), 2008 (à jusante da barragem da Mina Cuiabá) e 2012 (implantado em substituição ao ponto 2007, após tamponamento deste, devido às obras de alteamento da barragem).



Descrição dos pontos de monitoramento das águas subterrâneas.

Monitoramento das Águas Subterrâneas

Ponto	Coordenadas UTM		Descrição
	X	Y	
2001	633467	7801728	Poço de monitoramento a montante da barragem entre as duas principais drenagens.
2002	633707	7802471	Poço de amostragem a montante da barragem situado na margem direita.
2003	632826	7802164	Poço de monitoramento a montante da barragem -situado na margem esquerda.
2007	633116	7802848	Poço de monitoramento situado na estrada de acesso a jusante da barragem.
2008	633208	7803014	Poço de monitoramento situado a jusante da barragem próximo ao dique de finos.
2012	633065	7802790	Poço de monitoramento a jusante da barragem situado na estrada de acesso à barragem.

Fonte: Adaptado de Anglogold Ashanti, 2019.

Segundo o empreendedor, não há qualquer utilização das águas monitoradas no espaço físico da Mina Cuiabá, seja para consumo humano, dessedentação de animais, irrigação ou recreação (destinações estas estabelecidas na Resolução CONAMA nº396, de 3 de abril de 2008). Assim, por não haver captação ou destinação das águas subterrâneas aos fins descritos acima, ou quaisquer outros, a Anglogold Ashanti optou por adotar os limites de classificação para dessedentação de animais, apenas como forma de referência para o monitoramento de processo industrial do empreendimento.

Os resultados das amostragens apontam que desde 2015 a qualidade das águas subterrâneas encontra-se satisfatória.

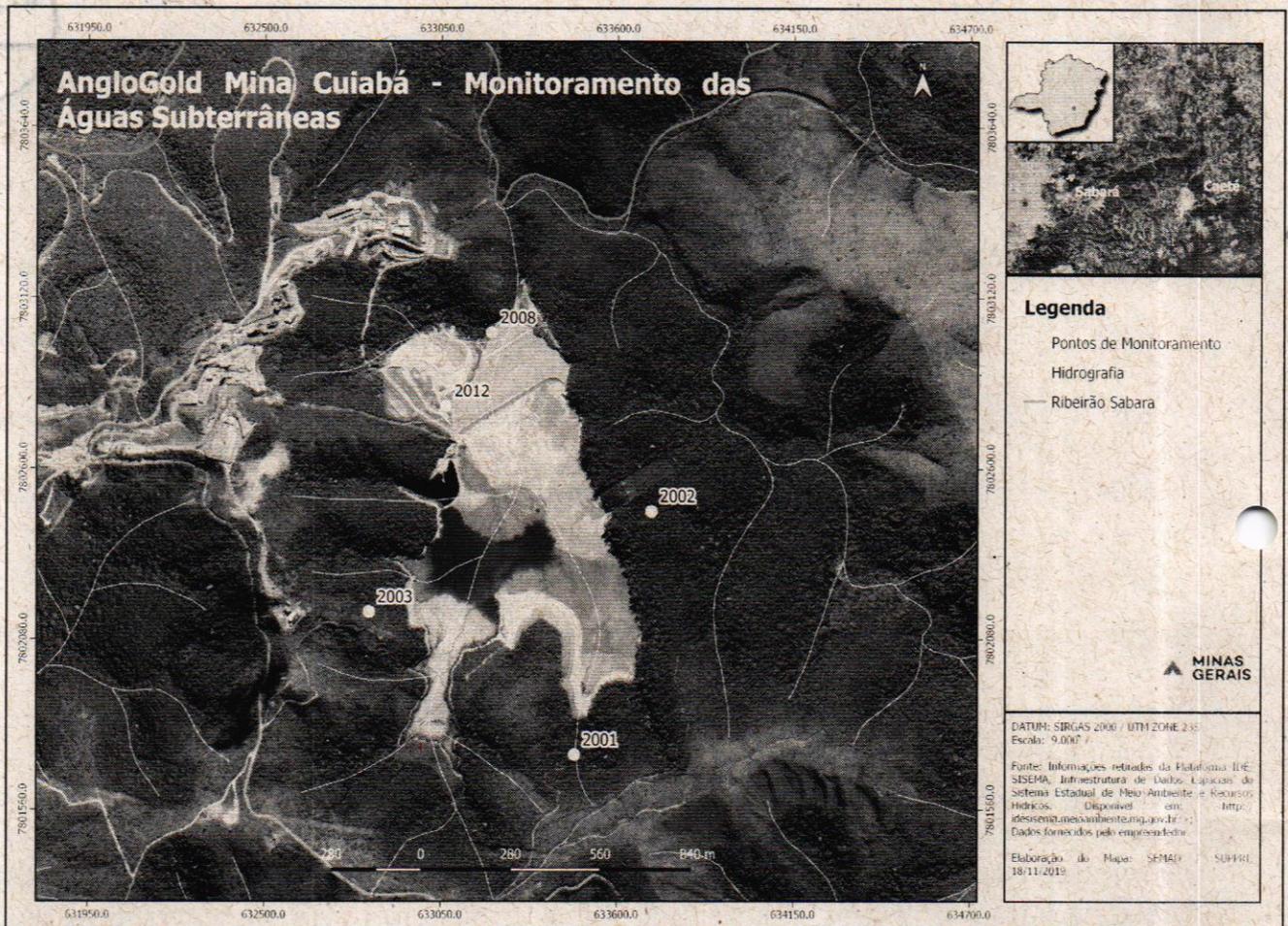


Figura 16: Mapa de Monitoramento das Águas Subterrâneas.
Fonte: Suppri, 2019.

Recuperação das Áreas Degradadas

No âmbito da LP+LI foi descrito o Programa de reabilitação de áreas degradadas pelas obras de implantação da barragem, com o objetivo de recuperar as áreas que sofreram interferência, sendo as áreas de entorno da barragem e as áreas de empréstimo. Além disso, foi solicitado pela condicionante 4 da LP+LI que fosse apresentado relatório técnico e fotográfico comprovando o início da execução das medidas de reabilitação ambiental das áreas que sofreram interferência.

Foram apresentados três relatórios fotográficos em um em 2016, um em 2017 e outro em 2018. O primeiro relatório, realizado pela empresa Nature Revegetação Ambiental e Paisagismo LTDA, apresenta evidências das atividades de revegetação executadas no período de 4 de abril de 2016 à 7 de junho de 2016. As atividades desenvolvidas durante esse período foram a revegetação através de semeio manual com e sem manta vegetal. Para a realização das atividades foi necessário executar a regularização do terreno com o objetivo de eliminar os sulcos erosivos, correção do solo com aplicação de gesso agrícola, adubação, aplicação da biomanta e de combate a formigas.



O relatório apresentado em 2017 pela empresa GHB Revegetação Ambiental LTDA apresenta as atividades desenvolvidas de aplicação de manta vegetal e hidrossemeadura. Após a escarificação do solo foi executado o plantio pelo processo de hidrossemeadura. O mix de sementes utilizado pelo empreendedor é composto por 18 espécies vegetais diferentes, entre elas espécies invasoras, como o capim meloso e a leucena.

No ano de 2018 foi apresentado o relatório final do fornecimento e plantio de grama em placa, grama Esmeralda (*Zoysia japonica*), espécie exótica e do replantio necessário também com grama em placa e o mix de sementes no maciço da barragem, elaborado pela empresa Defesa Florestal. De acordo com o relatório, foi utilizado mix de sementes nos locais planos e semiplanos, enquanto nos taludes da barragem foi aplicada e fixada biomanta vegetal. Consta que foi realizado controle de pragas e plantas daninhas, a irrigação da área e a adubação da área e todos os relatórios apresentam evidências fotográficas.

A equipe técnica verificou a situação atual das áreas de empréstimo e dos taludes da barragem durante a vistoria, e observou-se que a maior parte das áreas possui cobertura vegetal composta principalmente por vegetação herbácea, com predominância de gramínea exótica. Observou-se que os taludes de jusante da barragem encontram-se revegetados com gramíneas, e estas estavam bem aparadas. A utilização de gramíneas para a revegetação de taludes é importante para a estabilização dos mesmos e para a minimização da emissão de particulados. Foi recomendado o cuidado ao utilizar espécies invasoras, devendo procurar outras espécies de gramíneas e herbáceas não invasoras para a recuperação das áreas. Foram observadas também as áreas de empréstimo, estando essas em fase de recuperação com o plantio de mix de sementes, conforme foto abaixo.



Figura 17: Área de empréstimo em recuperação.



Fonte: vistoria equipe Suppri.

Além das ações de revegetação, foram propostas no Programa de reabilitação de áreas degradadas a reconformação topográfica, e dispositivos de drenagem. A equipe técnica observou em vistoria os dispositivos implantados na barragem para conduzir as águas pluviais para fora da face dos taludes. São compostas de canaletas de concreto, canaletas nas cristas dos taludes e escada de dissipação de energia na lateral da barragem. Observou-se também o retaludamento da área de empréstimo localizada do lado esquerdo da barragem. Dessa forma, foi verificado que as ações propostas no programa de reabilitação de áreas degradadas pelas obras de implantação foram implantadas e executadas durante as obras de alteamento e permanecem até o presente momento.

Programa de Controle e Segurança da Barragem

Foi abordado no âmbito da LP+LI um Plano de Contingência visando estabelecer os procedimentos básicos a serem observados e cumpridos em situações de emergência, composto pelo Programa de Comunicação e Educação Ambiental, Controle de Segurança de Barragem e Sinistro Ocorrente na Barragem de Rejeitos. De acordo com o apresentado no âmbito da LP+LI a empresa mantém o controle do sistema de rejeitos com inspeções periódicas e monitoramentos com instrumentação.

Além disso, visando atender ao solicitado pela Lei nº 23.291/19, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens e em âmbito nacional a Lei 12.334/10, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens, foram apresentados os estudos completos dos cenários de rupturas com mapas com a mancha de inundação, o projeto final da barragem "*as built*" ("como construído") e versão atualizada do manual de operação da barragem.

Monitoramento

Foi protocolado em 26 de setembro de 2019 um relatório contentando a documentação relacionada a legislação vigente. O relatório intitulado "Relatório Técnico Barragem de Rejeitos de Cuiabá – Atendimento ao PNSB" constante no Anexo I descreve o monitoramento realizado na estrutura. Segundo o relatório, o monitoramento da Barragem é efetuado por meio de leituras em 29 piezômetros do tipo Casagrande e Elétrico implantados em pontos estratégicos. O objetivo do monitoramento por piezômetros é conhecer o nível d'água no interior do maciço, bem como o desenvolvimento de excesso poro-pressão e alterações nas vazões percoladas ao longo do tempo. A leitura de toda instrumentação da barragem é feita quinzenalmente, e comparam-se os resultados obtidos com os níveis definidos na carta de risco da estrutura. A linha central de instrumentação é automatizada, e possuem registro em tempo real na sala de controle. A barragem possui, ainda, medidos de vazão tipo Calha Parshal, instalado na saída da drenagem interna e conta com monitoramento por vídeo-câmeras, cujo controle e operação é efetuado a partir da sala de controle localizada no empreendimento. Em vistoria a equipe técnica pode observar as imagens das três câmeras instaladas no local, com vista para o reservatório a montante, jusante e maciço. Foi informado que o monitoramento dos últimos anos não indicou anomalias que levassem a níveis fora da condição normal de operação.

Inspeções de Segurança

Segundo informações prestadas pelo empreendedor, a estrutura conta com tipos diferentes de inspeções. As inspeções diárias fazem parte das rotinas de monitoramento da Barragem Cuiabá,



sendo avaliadas visualmente as condições gerais da estrutura. Quinzenalmente são efetuadas inspeções em que a equipe de profissionais responsáveis pela segurança da estrutura preenche as Fichas de Inspeção Regular e são utilizadas para o para o preenchimento do Extrato de Inspeção de Segurança Regular no Sistema online de Gerenciamento de Barragens (SIGBM) da ANM.

De acordo com informações apresentadas, de 2008 até 2016 o empreendimento realizou anualmente as inspeções/auditorias técnicas periódicas de segurança regular para atestar suas condições de segurança hidráulica e geotécnica. Todas as inspeções indicaram que a estrutura geotécnica se apresenta estável, com níveis de segurança acima daqueles previstos em norma, sendo os Laudos Técnicos de Estabilidade protocolados nos órgãos fiscalizadores (FEAM e ANM). Em 2017, com a publicação da Portaria DNPM 70.389/17, a frequência das inspeções de segurança passou a ser semestral. Após a execução dos serviços, a empresa contratada atestou a estabilidade física e hidráulica das estruturas.

Sistema de Notificação de Emergência

Conforme os estudos apresentados, o Sistema de Notificação de Emergência para barragem de Cuiabá consiste em um sistema com sinais sonoro, luminoso e aviso de orientação para que a população nas proximidades seja avisada e orientada a se dirigir aos pontos de encontro definidos em caso de situação de emergência. Estão instaladas três torres com sirenes, cada uma com raio de atuação de aproximadamente 2,5 km, indo da barragem de Cuiabá até a comunidade de Pompéu, bairro de Sabará. O término da instalação do sistema se deu em julho de 2017, a implantação do sistema foi realizada em cumprimento a uma recomendação da APO, sendo: *"Exigência da Implantação imediata do cronograma de Instalação do Sistema de Comunicação de Emergências referente à barragem de rejeitos Cuiabá - sob protocolo R0311790/2016 - cujo limite máximo data-se no dia 26/07/2017"*.

Foi informado que, em setembro de 2019 foi concluída a implantação e comissionamento de duas novas torres, complementado o sistema de comunicação de emergência, considerando a extensão da Zona de Auto Salvamento. A figura a seguir apresenta a localização das torres.





Figura 18: Localização das torres/sirenes.

Fonte: Relatório Técnico Barragem de Rejeitos de Cuiabá – Atendimento ao PNSB, AngloGold Ashanti, 2019

11. Programas Ambientais

Programa de recuperação ambiental de área impactada pela atividade minerária

Em relação ao programa de recuperação ambiental de área degradada pela mineração, foi informado que vem sendo realizado um mix de sementes e que dentre elas há capim meloso, sendo constatada sua presença em diversos locais na área da barragem e entorno. Foi recomendado, o cuidado ao utilizar essa gramínea, por se tratar de espécie exótica invasora, devendo procurar outras espécies de gramíneas e herbáceas não invasoras para a recuperação das áreas.

Foi observado também as áreas de empréstimo, estando essas em fase de recuperação com o plantio de mix de sementes, conforme foto abaixo.



Figura 19: Área de empréstimo em recuperação.
Fonte: vistoria equipe Suppri 2019.

Será condicionada a apresentação de novo programa, pois foi informado pelo empreendedor que está em processo de contratação de consultoria, com corpo técnico de biólogos botânicos especialistas em Mata Atlântica e Cerrado para desenvolver um novo mix de espécies gramíneas e leguminosas ocorrentes na região e que sejam adaptáveis às áreas antropizadas da mineração. O objetivo deste mix é substituir o atual desenvolvido pela Emater para a AngloGold no ano de 2003, principalmente no correspondente às espécies exóticas invasoras.

De maneira geral, este projeto será formado por duas etapas, quais sejam:

- Levantamento de campo para identificação das espécies potenciais para recuperação, revisão bibliográfica (provenientes principalmente de estudos ambientais da AngloGold Ashanti);
- Tratamento dos dados obtidos em campo e dos dados secundários e, com o foco no desenvolvimento da produção do mix: a coleta de sementes, o experimento in loco, avaliação da germinação daquelas selecionadas e respectivas proporções. Destaca-se que a composição deste mix dependerá do percentual de germinação das espécies selecionadas e que nele pode conter também outras espécies padrões adotadas e que não sejam invasoras, podendo ser inclusive, exóticas.

Porém, registra-se que muitas espécies de gramíneas e leguminosas, principalmente do cerrado, possuem características decíduas, ou seja, perdem as folhas e estruturas reprodutivas (flores e frutos) na estação seca. Uma vez que este trabalho envolve campanhas de campo para levantamento florístico, que estas espécies necessitam estar férteis e que estamos no início da estação chuvosa, recomenda-se que a campanha de campo ocorra no início do mês de dezembro, após considerável estimativa de chuva na região.



Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

Conforme informado a Mina Cuiabá dispõe de brigada contra incêndio composta por funcionários voluntários. Esta brigada é preparada para atuar em situações de sinistro nos limites da área operacional da Mina Cuiabá, bem como apoia ações de combate a incêndio que possam ocorrer nas áreas de entorno à Mina, incluindo suas áreas de preservação, tais como a reserva legal e RPPN.

Visando ampliar sua estrutura de brigadistas e, assim, otimizar suas ações de prevenção e combate, a AngloGold contratou empresa especializada para implantação de Brigada de prevenção e combate a incêndios, que irá atuar mais efetivamente em todas as suas áreas de preservação florestal (existentes em suas propriedades e no entorno), incluindo àquelas de proteção decorrentes de termos de compromisso fixados junto aos órgãos ambientais.

A atuação desta brigada abrange ações de prevenção e proteção, como implantação de aceiros em áreas estratégicas, de sinalização adequada e vigilância nas áreas protegidas, além de identificação e combate direto a focos de incêndio. Esta brigada atua, quando demandada, além das áreas da empresa, sobre áreas de terceiros existentes no entorno, trabalhando em parceria com a comunidade e proprietários rurais existentes no entorno.

Foram apresentados os três últimos relatórios mensais da Brigada de Combate a Incêndios Florestais da Associação Mineira de Defesa do Ambiente - AMDA, brigada de emergência florestal contratada, que comprovam o plano de seca em áreas operacionais e de preservação.

Programa de Educação Ambiental – PEA e Comunicação Social

Em atendimento ao artigo 3º, da Deliberação Normativa Copam Nº 214, de 26 de Abril de 2017, em que versa 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, o empreendedor apresentou o PEA tanto na SUPRAM Central quanto na SUPPRI para os processos 10011/2003/014/2013; 03533/2007/022/2012; 03533/2007/024/2013; 03533/2007/025/2013; 03533/2007/026/2016; 03533/2007/027/2018; 03533/2007/028/2018 e 03533/2007/029/2018.

Na ocasião, a SUPRAM Central realizou avaliação do programa e emitiu o relatório técnico de nº 58/2019 de 11/06/2019, protocolos SIAM R0071443/2018 de 16/04/2018; R0072237/2018 de 16/04/2018; R0032006/2019 de 08/03/2019; R0031516/2019 de 09/03/2019, em síntese, tanto o Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP - Interno e Externo foram considerados à época insatisfatórios e careciam de informações complementares.

Nesse sentido, foi solicitado ao empreendedor que refizesse o DSP e o PEA, considerando os pontos levantados pela SUPRAM Central.

Em 19 de novembro de 2019 (protocolo S0176711/2019), o empreendedor apresentou a SUPPRI o Programa de Educação Ambiental atualizado junto a SUPRAM Central e os esclarecimentos necessários, conforme solicitado no relatório técnico emitido pela SUPRAM.



Conforme citado na licença LP + LI, a empresa desenvolve junto com as comunidades vizinhas à área Industrial de Cuiabá, tanto o programa de comunicação social quanto o programa de educação ambiental, divulgando informações sobre suas atividades, os riscos inerentes às mesmas, além de todos os controles e monitoramentos executados pela empresa.

Como evidências das ações desenvolvidas nas comunidades, no tocante ao plano de comunicação social, foram apresentadas as ações desenvolvidas pela empresa no território à época do alteamento. Como evidências das ações realizadas o empreendedor apresentou os arquivos de divulgação e mobilização, seja, Jornais de Boa Vizinhança, registro fotográfico, listas de presença e comunicados destinados aos moradores.



12. Controle Processual

O controle processual tem como ponto de partida as normas referentes à Política Nacional do Meio Ambiente - Lei 6.938/1981, bem como diversos diploma legal federais e estaduais, tais como: Resolução CONAMA 237/1997; Decreto Estadual 47383/2018, que estabelece normas para o licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais; Lei 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro); Lei Estadual 20.922/2013, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

Do processo administrativo PA COPAM 03533/2007/026/2016

Em 25 de novembro de 2014, a Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A obteve Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação para alteamento da barragem até a cota 904, certificado N° 095/2014, através do processo administrativo PA COPAM 03533/2007/025/2013.

Em que pese a empresa ter licença de instalação até a cota 904, em 02 de maio de 2016 formalizou o processo 03533/2007/026/2016 requerendo Licença de Operação para alteamento da Barragem Cuiabá para cota 897.

Em 03 de maio de 2016, o empreendedor solicitou Autorização Provisória para Operar – APO, de acordo com o estabelecido pelo art. 9º, § 2º do Decreto Estadual de Minas Gerais nº 44.844/08, fls. 497, *in verbis*:

§ 2º – Para as atividades industriais, de extração mineral, de exploração agrossilvipastoril e de disposição final de esgoto sanitário e de resíduos sólidos urbanos, que tiverem obtido LP e LI, ainda que esta última em caráter corretivo, poderá ser concedida Autorização Provisória para Operar, por meio de requerimento expresso do interessado, a ser protocolado quando da formalização do processo de LO.

A diretoria técnica da Supram Central manifestou, em 28/09/2016, através da Papeleta técnica nº 397/2016, pela concessão da APO, desde que condicionada ao cumprimento das recomendações técnicas exaradas naquela papeleta. No mesmo sentido, manifestou a diretoria jurídica pela concessão da autorização provisória de operação desde que atendidas as recomendações técnicas.



Assim sendo, nos termos da decisão exarada pela Supram Central, não havia impedimentos técnico e jurídico para emissão da Autorização Provisória para Operar à AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - Alçamento de Barragem de contenção de rejeitos da Mina Cuiabá para cota 904, para as atividades de barragem de contenção de rejeitos/ resíduos – PA de LO nº 03533/2007/026/2016 desde que cumpridas as condicionantes estabelecidas, fls. 680/683.

Diante o exposto, foi concedida APO para cota 904, nos termos da papeleta 397/2016, razão pela qual o PA COPA 03533/2007/026/2016 será incorporado ao processo PA COPAM 03533/2007/029/2018, e, conseqüentemente arquivado, vez que possuem o mesmo objeto, qual seja, alçamento da barragem de contenção de rejeitos da Mina Cuiabá para cota 904.

Síntese do processo

Em 11 de junho de 2018 a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A formalizou o presente processo requerendo “Licença de Operação (LO)”, enquadrado como classe 6 nos termos da Deliberação Normativa COPAM 217/2017, relativo ao empreendimento alçamento da barragem Cuiabá, Cota 904, AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A – Mina Cuiabá, para a atividade A-05-03-7 – Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da Mineração, localizado no município de Sabará/MG.

Registra-se que o empreendimento em questão, conforme papeleta 397/2016, constante no PA COPAM nº 03533/2007/026/2016, ora incorporado ao presente processo, possui Autorização Provisória para Operar – APO concedida em 2016.

Competência para análise do presente processo

Em 03 de setembro 2019, através da Deliberação GDE nº 01/19, fls. 817, o Grupo Coordenador de Desenvolvimento Econômico determinou a análise do presente processo à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, conforme determinam os artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972/2016 e art. 15, I do Decreto nº 47.042/2016.

Competência para julgamento do processo

O empreendimento em questão foi classificado pelo potencial poluidor/degradador, porte e localização na classe 6, conforme parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº. 217/2017, com fator locacional 1.

Cabe mencionar que o potencial poluidor geral da atividade é grande e o porte do empreendimento é grande. Assim, de acordo com a Lei nº 21.972/2016 art. 14, inc. III, alínea b e o Decreto nº 46.953/2016, art. 3º, III, c, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito.



No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM decidir sobre o requerimento feito, como dispõe o art. 14, § 1º, I do Decreto 46.953 de 23 de fevereiro 2016:

Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

§ 1º As respectivas áreas de competência para deliberação sobre processo de licenciamento ambiental pelas câmaras técnicas especializadas são:

I – Câmara de Atividades Minerárias – CMI: atividades minerárias e suas respectivas áreas operacionais, exploração e extração de gás natural e petróleo, atividades não minerárias relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas;

Documentação apresentada

O Empreendedor iniciou o licenciamento ambiental de sua atividade por meio do FCE – Formulário de Caracterização do Empreendimento nº R067246/2018 (fls. 09), tendo sido a formalização do processo orientada pelo FOB – Formulário de Orientação Básica nº 0276776/2018.

De acordo com FOB citado, para a formalização do processo, é obrigatória a apresentação dos documentos listados abaixo, os quais foram devidamente entregues conforme descrito no Recibo nº 0417788/2018 (fls. 10):

- **FOB** – Formulário de Orientação Básica – documento apresentados às fls. 09;
- **FCEI** – Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – documento apresentados às fls. 06/08, assinado pelo Sr. Celso Scalabrini Costa;
- **Procuração ou equivalente:** documento apresentado às fls. 011. Constam como procuradores, dentre outros, o Sr. Celso Scalabrini Costa. O documento de identidade do procurador foi apresentado, fls. 012;
- **Requerimento de licença:** Documento apresentado às fls.1163, assinado pelo Sr. Luis de Souza Breda;
- **Títulos autorizativos do DNPM** - foi apresentado documento comprovando a autorização para empresa lavrar minério de ferro, ouro, prata e pirita numa área de 3.661,52 há, município de Caeté e Sabará/MG, fls. 022;
- **Recibo de pagamento do DAE:** documento apresentados às fls.2149/2152;
- **Cópia digital, acompanhada de declaração atestando que confere com original:** documento apresentado às fls. 023; o CD com a cópia digital do processo encontra-se anexado entre as fls. 378 e 379;
- **Publicação do requerimento de licença** - documento apresentado às fls. 374, indicando publicação feita pelo empreendedor no Jornal O Tempo, de circulação no dia 04 de junho de 2018. Consta, às fls. 378, publicação feita pelo Estado de Minas Gerais no Diário Oficial do dia 14 de junho de 2018;
- **Publicação da concessão da licença** - Foi apresentado às fls. 375, publicação feita pelo empreendedor no Jornal O Tempo, de circulação no dia 27 de abril de 2016, indicando que a Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A obteve em 27 de abril de 2016, através do processo Copam nº 03533/2007/025/2013, a Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) para alteamento da barragem de rejeitos da mina Cuiabá;
- **Certificado de regularidade do cadastro técnico federal** – apresentado às fls.017.



- **Relatório de cumprimento de condicionante** – foi apresentado às fls.024/373.

Além dos documentos acima descritos, foram apresentados:

- **Cadastro Ambiental Rural - CAR** – (Matrículas: 13.764, 13.765, 28.696, 28970, 13.763, 28.967, 28.968, 13.766, 28.967), apresentado às fls. 02/05;
- **Estatuto Social** – documento apresentada às fls.500/516.
- **Procuração atualizada**: documento apresentado às fls. 1162.

Reserva Legal

Por se tratar de imóvel localizado em área rural é necessária a manutenção de 20% do total da propriedade como forma de reserva legal, o que é verificado no CAR (fls. 02/05), em atendimento ao disposto nos artigos 25 e 30 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Certidão Negativa de Débitos

Em que pese o Decreto nº 47.383/2018 não obrigar a apresentação da certidão negativa de débitos ambientais, consta no processo documento emitido em 11 de junho de 2018, pela SUPRAM Central Metropolitana, nº 0417631/2018, constatando não haver débitos em nome do empreendimento, fls. 377.

Relatório de condicionantes da LP + LI

Foi apresentado relatório de cumprimento de condicionantes, fls.024/373 e analisado pela equipe técnica da SUPPRI, conforme item que discorre sobre esse assunto neste parecer, o qual o julgou de forma satisfatória.

Do atendimento a Lei Estadual nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019

No dia 26 de fevereiro de 2019 foi publicada no Diário Oficial de Minas Gerais a Lei nº 23.291/2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens, a ser implementada de forma articulada com a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB, estabelecida pela Lei Federal nº 12.334/2010, e com as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente e de Proteção e Defesa Civil.

A citada norma aplica às barragens destinadas a acumulação ou a disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração, bem como, as barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração.

Conforme já explicado, o presente processo trata-se de uma Licença de Operação para alteamento da barragem Cuiabá, Cota 904, e sendo assim, é necessária a apresentação da documentação referente ao inciso III do art.7º da Lei 23.291/2019:

Art. 7º – No processo de licenciamento ambiental de barragens, deverão ser atendidas as seguintes exigências, sem prejuízo das obrigações previstas nas demais



normas ambientais e de segurança e de outras exigências estabelecidas pelo órgão ou pela entidade ambiental competente:

(...)

III – para a obtenção da LO, o empreendedor deverá apresentar, no mínimo:

- a) estudos completos dos cenários de rupturas com mapas com a mancha de inundação;
- b) comprovação da implementação da caução ambiental a que se refere a alínea "b" do inciso I do caput, com a devida atualização;
- c) projeto final da barragem como construído, contendo detalhadamente as interferências identificadas na fase de instalação;
- d) versão atualizada do manual de operação da barragem a que se refere a alínea "c" do inciso II.

Assim sendo, é obrigação legal do empreendedor atender a determinação do art. 7º, no prazo de um ano, contado a partir da data de publicação da legislação (26/02/2019), nos termos do art. 24 da norma citada.

Custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.2149/2152.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos:

Art. 20 - Correrão às expensas do empreendedor as despesas relativas ao processo administrativo de licenciamento ambiental.

Art. 21 - O encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para decisão da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

Parágrafo único - Estando o processo apto a ser encaminhado para deliberação da instância competente e havendo ainda parcelas das despesas por vencer, o empreendedor deverá recolhê-las antecipadamente, para fins de conclusão do processo administrativo de licenciamento ambiental.

Validade da licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios, e diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença de Operação – LO, nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto 47.383/2018:

Art. 15 - As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

I - LP: cinco anos;

II - LI: seis anos;

III - LP e LI concomitantes: seis anos;

IV - LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.



Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da SUPPRI.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito a autuação.

13. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação para o alteamento da barragem de rejeitos da mina Cuiabá para cota 904 m da empresa Anglogold Ashanti, no município Sabará, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Câmara Técnica de Atividades Minerárias (CMI)

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

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

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



14. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Barragem de Cuiabá da AngloGold Ashanti.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Barragem de Cuiabá da AngloGold Ashanti.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Barragem de Cuiabá

Empreendedor: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

Empreendimento: Barragem de Cuiabá

CNPJ: 18.565.382/0007-51

Município: Sabará

Atividade(s): Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração

Código DN 217/2017: A-05-03-7

Processo: 3533/2007/029/2018

Validade: 10 anos

Referência: Condicionantes da Licença de Operação

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Retificar o Cadastro Ambiental Rural – CAR, em relação aos quantitativos das faixas de APP, de remanescente de vegetação nativa e das áreas consolidadas.	120 (Cento e vinte) dias a contar da concessão da licença.
02	Apresentar retificação do Programa de Recuperação Ambiental da área impactada pela atividade minerária, o qual deve ser executado ao longo da vida do empreendimento, de forma a propiciar à área impactada uma condição estável, produtiva e autossustentável, com foco no uso futuro, com apresentação de ART de todos profissionais responsáveis habilitados pela elaboração e acompanhamento do programa. Após a aprovação pela SUPPRI, apresentar relatórios fotográficos e descritivos da execução do programa, ao órgão ambiental juntamente com as ART's dos profissionais envolvidos. <i>Obs.: sendo justificado tecnicamente, pode-se considerar a possibilidade de implantação e ou manutenção de espécies exóticas não invasoras como forma de propiciar melhores condições para estabelecimento das espécies nativas.</i>	120 (cento e vinte) dias após a concessão da licença para a apresentação do programa. Relatórios anuais da execução do programa conforme cronograma executivo a ser apresentado.
03	Executar as ações (plantios) para a recuperação das áreas impactadas por incêndios florestais (compensação de Mata Atlântica e Reserva Legal), comprovando através da apresentação de relatórios técnicos fotográficos ao órgão ambiental.	Anualmente, por um período de 5 (cinco) anos, a iniciar 6 (seis) meses após a concessão da licença.
04	Apresentar estudo de avaliação de impacto ambiental e área de influência das cavidades A37ABR. CBA-0001 e CBB-0001. Caso seja identificado a incidência de impactos negativos irreversíveis nestas cavidades, apresentar proposta de compensação espeleológica associada.	180 (cento e oitenta) dias após a obtenção da licença



05	Dar publicidade a situação da Barragem da Mina de Cuiabá à comunidade da AID. Abordando no mínimo: Apresentação dos relatórios técnicos da situação da barragem em linguagem clara e de fácil entendimento para as comunidades, apresentação das medidas de prevenção e controle da Barragem.	Anualmente durante a vigência da LO
06	Implantar Central de atendimento com a comunidade situada na AID do empreendimento para contato direto com o empreendedor, pela qual deverá ser disponibilizado um contato telefônico vinculado ao plano de comunicação social da instituição. Após implantação deste, deverá ser elaborado material informativo para comunidade dando publicidade a existência desta central de relacionamentos. Deverá ser elaborado relatório semestral, a ser encaminhado ao órgão licenciador, dos contatos e tratativas.	90 dias (noventa) após a publicação da concessão da Licença e durante a vigência da licença
07	Deverá divulgar nos meios de comunicação da instituição e em reuniões realizadas com o público da AID, a existência da Central de atendimento com a comunidade.	Anualmente durante a vigência da Licença
08	Apresentar projetos em atendimento ao Art. 30 da Lei nº 21.972 de 2016 que possam contemplar o desenvolvimento da economia local e prioritariamente a aplicação/ envolvimento das comunidades localizadas na AID do empreendimento.	120 dias (cento e vinte) após a publicação da Licença
09	Propor e executar plano de ação, com base no cronograma executivo, para adequação da caixa separadora de óleos e graxas, de forma a garantir a eficiência do tratamento de efluentes.	30 (trinta) dias após a publicação da Licença para apresentação do plano, e execução após aprovação do mesmo.
10	Incluir a espécie <i>Leopardus guttulus</i> que se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção, segundo Portaria MMA nº 444/2014, no Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas.	90 (noventa) dias após a publicação da Licença

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da Barragem de Cuiabá

Empreendedor: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
Empreendimento: Barragem de Cuiabá
CNPJ: 18.565.382/0007-51
Município: Sabará
Atividade(s): Barragem de contenção de resíduos ou rejeitos da mineração
Código DN 217/2017: A-05-03-7
Processo: 3533/2007/029/2018
Validade: 10 anos **Referência:** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Coordenadas	Parâmetro	Frequência de Análise
MCB SP 01010 - Ribeirão Sabará à montante da Mina Cuiabá	633325 7803503	Arsênio total, Arsênio solúvel, Cobre total, Ferro solúvel, Manganês solúvel, Zinco total, pH, Condutividade Elétrica, Sulfato, Sólidos Totais Dissolvidos, Turbidez, Cor, Sólidos Totais em Suspensão, Óleos e Graxas, Cobalto total, Cromo total, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Sólidos Sedimentáveis	Trimestral
MCB SP 01011- Ribeirão Sabará à jusante da Mina Cuiabá	631658 7803666	pH, Condutividade elétrica, OD, Demanda Bioquímica de Oxigênio, nitrado, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, sólidos dissolvidos, cor, sulfato, turbidez, arsênio total, arsênio solúvel, cobre total, cobalto total, cromo total, ferro solúvel, manganês solúvel, e zinco total.	Trimestral
MCB SP 1003 – Nascente à montante do lago da barragem- Drenagem esquerda	633003 7801902	Condutividade elétrica, pH, nitrato, Óleos e Graxas, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Totais em Suspensão, cor, sulfato, turbidez, Arsênio total e solúvel, Cobre total, Cobalto total, Cromo total, Ferro solúvel, Manganês solúvel, Zinco total, Oxigênio Dissolvido, Demanda	Trimestral



		Bioquímica de Oxigênio, Sólidos Totais Dissolvidos.	
MCB SP 1004 - Nascente à montante do lago da barragem- Drenagem direita	633604 7802241	Condutividade elétrica, pH, nitrato, Óleos e Graxas, Sólidos. Sedimentáveis, Sólidos Totais em Suspensão, cor, sulfato, turbidez, Arsênio total e solúvel, Cobre total, Cobalto total, Cromo total, Ferro solúvel, Manganês solúvel, Zinco total, Oxigênio Dissolvido, Demanda, Bioquímica de Oxigênio, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral
MCB EF 1005 – Efluente da Barragem Cuiabá	6633312 7803196	pH, condutividade, sulfato, nitrato, turbidez, STS, Sólidos Totais Dissolvidos, Óleos e Graxas, Arsênio total, Arsênio solúvel, Cobre total, Cobalto total, Cromo total, Ferro solúvel, Manganês solúvel, Zinco total, Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Sólidos Sedimentáveis., cor	Trimestral
MCB 1001 – Lago do reservatório/efluente da barragem	631225 7801761	pH, condutividade, sulfato, nitrato, Sólidos Totais em Suspensão, Sólidos Totais Dissolvidos, Óleos e Graxas, Arsênio total, Arsênio solúvel, Cobre total, Cobalto total, Cromo total, Ferro solúvel, Manganês solúvel, Zinco total.	Trimestral
MCB SB 2001 – Poço de amostragem a montante da barragem – entre as duas principais drenagens	633467 7801728	pH, Sulfato, Arsênio solúvel, Cobre solúvel, Zinco solúvel, Cobalto solúvel, Cromo solúvel, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral
MCB SB 2002 - Poço de amostragem a montante da barragem situado na margem direita	633707 7802471	pH, Sulfato, Arsênio solúvel, Cobre solúvel, Zinco solúvel, Cobalto solúvel, Cromo solúvel, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral
MCB SB 2003 - Poço de amostragem a montante da barragem situada na margem esquerda	632826 7802164	pH, Sulfato, Arsênio solúvel, Cobre solúvel, Zinco solúvel, Cobalto solúvel, Cromo solúvel, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral
MCB SB 2012 – Poço de monitoramento situado a jusante da barragem.	633065 7802790	pH, Sulfato, Arsênio solúvel, Cobre solúvel, Zinco solúvel, Cobalto solúvel, Cromo solúvel, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral



MCB SB 2008 - Poço de monitoramento situado na estrada de acesso a jusante da barragem, próximo ao dique de finos	633208 7803014	pH, Sulfato, Arsênio solúvel, Cobre solúvel, Zinco solúvel, Cobalto solúvel, Cromo solúvel, Sólidos Totais Dissolvidos.	Trimestral
MCB EF 07002 – Efluente após estação de tratamento de efluente Mina Nível 3, antes do descarte no Ribeirão Sabará	631698 7803637	Arsênio total, arsênio solúvel, cobre total, níquel total, ferro solúvel, manganês solúvel, zinco total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio de nitrato, óleos e graxas, pH, condutividade elétrica, sulfato, sólidos totais suspensos, sólidos totais dissolvidos, fenóis e surfactantes.	Trimestral
MCB EF 7003 – Efluente localizado a jusante da Pilha de Estéril (Mina Cuiabá) – antigo JDPE	631823 7802995	Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis	Trimestral
MCB CS 0801 - Saída da caixa de óleos e graxas da área de britagem e do Teleférico da Mina Cuiabá.	632353 7803056	Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis	Trimestral
MCB CS 0814 - Saída da caixa separadora de óleos e graxas da Oficina nova da Eletromecânica.	631667 7803689	Surfactantes, Óleos e Graxas, Sólidos em Suspensão, Surfactantes, Fenóis totais, Materiais sedimentáveis	Trimestral
MCB TE 0907 – Entrada e saída da Estação Aeróbia de Tratamento de Esgotos da Mina Cuiabá.	631667 7803690	DBO; DQO; pH; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos em Suspensão Totais; Sólidos Sedimentáveis; Temperatura; Coliformes Totais; Escherichia coli; Sulfetos; Fósforo; Nitrogênio total; Oxigênio Dissolvido (OD); Ferro Dissolvido; Vazão.	Trimestral

Relatórios: Enviar anualmente a Supram Central os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Suppri, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



