



PARECER ÚNICO Nº 1039708/2014 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00111/1988/030/2013	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	20593/2013	Aguardando publicação
Outorga	20594/2013	Aguardando publicação
APEF	14234/2013	Autorizada

EMPREENDEDOR:	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A.	CNPJ:	18.565.382/0001-66
EMPREENDIMENTO:	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista	CNPJ:	18.565.382/0001-66
MUNICÍPIO:	Santa Bárbara	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y	20°1'48"	LONG/X 43°30'55"
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO			
NOME:	APA SUL RMBH		
BACIA FEDERAL:	Rio Doce	BACIA ESTADUAL:	Rio Piracicaba
UPGRH:	DO2 – Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba	SUB-BACIA:	Rio Conceição
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE	
A-05-04-5	Pilha de Estéril	5	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.		CNPJ: 02.052.511/0001-82	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 04/2014		DATA: 19/02/2014	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 27/2014		DATA: 21/05/2014	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Tamila Caliman Bravin - Gestora Ambiental (Gestora)	1.365.408-2	
Josiany Gabriela de Brito – Gestora Ambiental	1.107.915-9	
Davi Nascimento Lantelme Silva – Analista Ambiental	1.181.337-5	
Alicielle Souza Aguiar – Gestora Ambiental	1.219.035-1	
Wesley Maia Cardoso - Gestor Ambiental	1.223.522-2	
Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.151.533-5	
De acordo: Juliana Ferreira Maia– Diretora Regional de Apoio Técnico	1.217.394-4	
De acordo: Gesiane Lima e Silva – Diretora de Controle Processual	1.354.357-4	



1. Introdução

O presente parecer trata-se da análise técnica do órgão ambiental licenciador relativo à Licença Prévia concomitante à Licença de Instalação (LP+LI) do empreendimento denominado AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista, no município de Santa Bárbara.

Em 06/09/2013 foi formalizado na SUPRAM Leste Mineiro o Processo Administrativo N° 00111/1988/030/2013 para a atividade “Pilha de Estéril” (A-05-04-5).

Por se tratar de uma ampliação, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM 74/04, os parâmetros informados pelo empreendedor o enquadram na classe 5.

Foram realizadas duas vistorias no empreendimento, gerando os relatórios de vistoria n°04/2014 em 19/02/2014 e n°27/2014 em 21/05/2014.

Foram solicitadas informações complementares no dia 08/07/2014 (of. SUPRAM-LM N°120/2014), dia 30/07/2014 (of. SUPRAM-LM N°167/2014), dia 25/08/2014 (of. SUPRAM-LM N°193/2014) e dia 29/09/2014 (of. SUPRAM-LM N°253/2014) sendo todas entregues dentro do prazo legal.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e nas vistorias técnicas realizadas pela equipe da Supram Leste Mineiro na área do empreendimento.

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais (tabela 1):

Tabela 1 – Responsáveis pela elaboração dos estudos.

Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
ART CREA n°. 14201300000001243856	Jaqueline Gurgel Wanderley Mascarenhas	Engenheira Ambiental CREA/MG - 90.449/D	EIA/RIMA/PUP/PCA/PRAD/REL.OUTORGA
ART CREA n°. 14201300000001265861	Leilane de Freitas Mol	Engenheira de Minas CREA/MG - 125.198/D	EIA/RIMA/PUP/PCA/REL.OUTORGA
ART CREA n°. 14201300000001265876	Pedro Alvarenga Bicalho	Engenheiro Ambiental CREA/MG - 106.660/D	EIA/RIMA/PUP/PCA/REL.OUTORGA
ART CREA n°. 14201300000001258090	Daniel Duarte de Oliveira	Engenheiro Agrônomo CREA/MG 102.008/D	EIA/RIMA/PCA/ Projeto de Ampliação Pilha de Estéril de Crista
ART CREA n°. 14201300000001253038	Giovanna Maria Gardini Linhares	Geóloga CREA/MG 103.415/D	EIA/RIMA/PCA/Projeto de Ampliação Pilha de Estéril de Crista
ART CREA n°. 14201300000001256993	Leilane Cristina Gonçalves Sobrinho	Geógrafa CREA/MG 103.435/D	EIA/RIMA/Prospecção Espeleológica
ART CRBio n°. 2013/02054	Leandro Nunes Souza	Biólogo CRBio 76554/04-D	EIA/RIMA/PCA/PRAD/PUP - Estudo da Avifauna



Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
ART CRBio nº. 2013/02051	Douglas Henrique da Silva	Biólogo CRBio 076964/04-P	EIA/RIMA/PCA/PRAD/PUP - Estudo da Herpetofauna
ART CRBio nº. 2013/05006	Felipe Silva Rodrigues Pena	Biólogo CRBio 057246/04-D	EIA/RIMA/PUP/PCA – Estudo florístico e fitossociológico
ART CRBio nº. 2013/02338	Filipe Augusto Maximiano Madeira	Biólogo CRBio 080800/04-D	EIA/RIMA/PCA/PRAD/PUP – Estudo da Mastofauna
ART CRBio nº. 2013/03628	Gabriel Alkimir pereira	Biólogo CRBio 037256/04-D	EIA/RIMA/PUP/PCA – Levantamento da Ictiofauna
-	Vanessa Lucena Cançado	Economista	EIA/RIMA/PCA/PUP
-	Diego de Simoni Castro	Economista	EIA - Meio Socioeconômico
-	Maria Teresa Teixeira de Moura	Arqueóloga/Geógrafa	EIA - Coordenação
RRT Simples nº0000002534855	Carolina Chaves Nogueira	Arquiteta A69524-6	EIA - Patrimônio Material
-	Isabela Gomes Welter	Cientista social	EIA - Patrimônio Imaterial
-	Kalil Félix Pena	Historiador	EIA - Patrimônio Material e Patrimônio Imaterial
-	Márcio Alonso de Lima	Arqueólogo/Historiador	EIA - Patrimônio Arqueológico e Cultural.
ART CREA nº. 1420130000001287889	Leonardo Fagundes Fernandes	Geógrafo CREA/MG 146.886/D	EIA/RIMA/PUP/PCA/REL.OUTORGA
ART CREA nº. 1420130000001287438	Deborah Tavares Assis	Engenheira Florestal CREA/MG 144.152/D	PCA - Programa de Exploração Florestal PUP - Inventário Florestal.
-	Ana Carolina Novaes de Almeida	Relações Públicas CONRERP 1.966 – 3ºR.	Elaboração do RIMA.
ART CREA nº. 1420130000001134103 e 1-40982687	Flavio Lima de Novais	Engenheiro Geólogo CREA/MG 15852/D	Projeto básico, desenho técnico e estudos geotécnicos da expansão da Pilha de Estéril
ART CREA nº.1420140000000208007 5	Juliano Duarte Maciel	Geólogo	Laudo Espeleológico
ART N° W- 6186	Jucélio Fraga Bruzzi	Técnico Químico	Monitoramento Ambiental – Relatório Níveis de Pressão Sonora
ART N° 2014/04982	Fabiana Nogueira Morais	Biólogo CRBio 068358/04-D	Monitoramento Mastofauna das Minas Córrego do Sítio I
ART N° 2014/05108	Philippe Zan	Biólogo CRBio	Monitoramento Herpetofauna das Minas



Número da ART/RRT	Nome do Profissional	Formação	Estudo
	Medeiros	070500/04-D	Córrego do Sítio I
ART N° 2014/05013	Adriano Luiz Tibaes	Biólogo CRBio 080382/04-D	Monitoramento Avifauna das Minas Córrego do Sítio I

2. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP+LI) formulado por ANGLOGOLD ASHANTI CÓRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. – para ampliação da atividade de pilhas de estéril (Cód. DN 74/04 A-05-04-5) para uma área útil de 21,67ha em empreendimento localizado na Fazenda Cristina, zona rural do município de Santa Bárbara/MG. Informa o empreendedor que a ampliação se dará com fulcro no Processo Administrativo de RevLO n.º 0111/1988/017/2006 – Certificado de LO n.º 254/2007. Informa, ainda, no FCEI que a atividade principal do empreendimento já regularizada ambientalmente possui uma área útil 27,2ha.

O empreendimento obteve em 17/09/2007, pela Câmara de Atividades Minerárias da FEAM, a Revalidação da Licença de Operação (RevLO) para a atividade de lavra a céu aberto e unidade de tratamento – ouro, com validade até 17/09/2015.

A ampliação e/ou modificação de atividades em empreendimentos previamente licenciados ambientalmente é possível por força do art. 9º da Deliberação Normativa COPAM n.º 74/04, vejamos:

Art. 9º - Para os empreendimentos já licenciados, as modificações e/ou ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações, podendo ser objeto de autorização ou licenciamento.

§1º - O processo a que se refere a modificação e/ou ampliação deverá ser formalizado e analisado na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em cuja jurisdição encontrar-se o empreendimento;

§2º - Quando da revalidação da licença de operação, o procedimento englobará todas as modificações e ampliações ocorridas no período, podendo inclusive indicar novo enquadramento numa classe superior.

§3º - Para os empreendimentos com autorização ambiental de funcionamento, as modificações e/ou ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor de tais modificações e/ou ampliações e das já existentes, cumulativamente. (g.n.)

As informações prestadas no último Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI), bem como o requerimento de licença são de responsabilidade do consultor ambiental da empresa, o Sr. Bruno Stefan De Simoni, conforme se observa por meio do Instrumento Particular de Procuração¹ apresentado e cópia de documentação pessoal. Por meio dos dados apresentados no último FCEI (15/07/2013) gerou-se o Formulário de Orientação

¹ O Instrumento de Procuração encontra-se vigente até 31/12/2014.



Básica Integrado (FOBI n.º 0756212/2013B) que instrui o presente pedido de regularização ambiental – PA n.º 0111/1988/030/2013.

Juntou-se, também, Ata da Assembleia Geral e Estatuto Social da Empresa, onde comprova-se o vínculo dos procuradores outorgantes, bem como Comprovante de Inscrição do CNPJ e situação cadastral “Ativa” junto a Receita Federal.

Por ocasião da formalização do processo apresentou o empreendedor Certificado de Regularidade referente ao Cadastro Técnico Federal emitido pelo IBAMA.

Pelas informações trazidas no FCEI verifica-se que o empreendimento encontra-se no interior da APA Sul RMBH. Vejamos (EIA, p.65):

A área do projeto, assim como alguns setores das áreas protegidas acima citadas, insere-se no limite leste da Área de Proteção Ambiental Sul (APA Sul da RMBH), uma unidade de conservação estadual cujo principal objetivo é proteger a biodiversidade, a água e mananciais que abastecem a região metropolitana de Belo Horizonte. A APA Sul foi criada pelos Decretos no 35.624/1994 e no 37.818/1996, com 163.000ha que abrangem os municípios de Brumadinho, Belo Horizonte, Caeté, Ibirité, Nova Lima, Itabirito, Rio Acima, Santa Barbara, Catas Altas, Raposos, Mario Campos e Sarzedo. De acordo com a Lei do SNUC as APAs estão enquadradas em uma categoria de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável, sendo áreas dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Trata-se de uma categoria de UC de uso direto que busca compatibilizar proteção dos recursos naturais com seu uso econômico. O projeto se localiza ainda nas proximidades da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Santuário da Serra do Caraça, uma UC de uso sustentável criada em 1994 pela Portaria IBAMA 32/94-N. Trata-se da segunda maior RPPN de Minas Gerais, com 10.187,89ha. (g.n.)

Assim, a Supram/LM solicitou manifestação do órgão gestor da APA Sul por meio do OF.SUPRAM-LM – N°029/2014 em 12/02/2014. Anexou-se ao pedido a Análise Técnica conforme protocolo SIAM n.º0150261/2014. O órgão gestor da UC emitiu o Termo de Autorização APA Sul RMBH n.º011/2014.

Verifica-se, ainda, que para o exercício da atividade minerária será necessária a supressão de vegetação nativa e plantada, bem como intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), cuja análise segue em tópico apartado neste parecer.

Registra-se, também, que para execução das atividades minerárias será necessária utilização/intervenção em recurso hídrico cuja descrição encontra-se, também, em tópico apartado neste parecer.

Quanto a manifestação do município nos autos do licenciamento ambiental, a Resolução CONAMA n.º 237/1997 estabelece:

Art. 10 - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:
(...)



§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes. (g.n.)

Em mesma linha a Resolução COPAM n.º 01/1992 determinou:

Art. 2º - A Licença Prévia será concedida pelo COPAM mediante requerimento do interessado, o qual conste em anexo, a seguinte documentação:

- a) Declaração da Prefeitura informando que o local e o tipo de instalação estão conforme as leis e regulamentos administrativos do município;
- b) Preenchimento do Formulário de caracterização de Empreendimento fornecido pelo COPAM;
- c) Apresentação quando for o caso, do Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental EIA/RIMA, ou Relatório de Controle Ambiental;
- d) Cópia de recolhimento dos custos de análise do licenciamento nos termos da D.N. 01/90;
- e) Certidão negativa de débito financeiro de natureza ambiental, expedida pelo órgão competente. (g.n.)

A Resolução SEMAD n.º 891/2009 estabeleceu os critérios de aceitação de certidões para instrução dos processos de regularização ambiental e definiu:

Art. 1º - As Certidões, Declarações, Anuências e outros documentos afins, expedidos por órgãos e entidades públicas ou privadas não integrantes do SISEMA, para instrução do processo de regularização ambiental, em especial as emitidas pelas Prefeituras Municipais do Estado de Minas Gerais, omissas em sua validade, terão sua validade fixada em 01 (um) ano, a contar da data da sua emissão.

Art. 2º - Quanto à forma, respeitadas as demais exigências legais, os documentos deverão conter a identificação do órgão emissor, bem como do setor responsável, assinatura e matrícula do servidor, e a informação atual e exata dos dados solicitados.

Parágrafo único - Os documentos deverão ser apresentados na via original ou cópia autenticada, sendo requisito de validade da Certidão. (g.n.)

A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara declarou em 04/09/2013 que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local das instalações do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

O empreendedor protocolizou em 11/06/2013 e 14/06/2013 junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) solicitação de autorização para realização do Diagnóstico e Prospecção Arqueológica da Ampliação da Pilha de Estéril de Crista. O IPHAN por



meio da Portaria n.º 41/2013 expediu PERMISSÃO aos arqueólogos que cita para fins de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica da Ampliação da Pilha Estéril Crista, conforme se verifica por meio da publicação do Diário Oficial da União (DOU) de 04/09/2013, seção 01, p. 10.

O IPHAN através do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG n.º 2337/2013 informou em 06/12/2013:

“(…) saibam todos quanto esta virem que foi concedida imediatamente a anuência definitiva com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, ficando desta forma dispensados os interessados de quaisquer pesquisas arqueológicas.”

Encontra-se publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 09/03/2012 pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) o Grupamento Mineiro da Empresa. – Processo DNPM n.º930.181/2008, vejamos:

Autoriza constituição de Grupamento Mineiro (482)
GM N.º246- Processo:001.463/1963 - 930.181/2008
GM N.º246- Processo:830.351/1979 - 930.181/2008
GM N.º246- Processo:830.353/1979 - 930.181/2008
GM N.º246- Processo:830.767/1981 - 930.181/2008
GM N.º244- Processo:866.276/1988 - 968.252/2010
GM N.º244- Processo:867.179/1992 - 968.252/2010
GM N.º246- Processo:930.181/2008 - 930.181/2008 (g.n.)
GM N.º244- Processo:968.252/2010 - 968.252/2010

É importante destacar que o licenciamento ambiental para a atividade de lavra obedece às fases junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), tal determinação encontra-se na Deliberação Normativa COPAM n.º 04/1990, vejamos:

Art. 3º - Para o empreendedor exercer as atividades de lavra e/ou beneficiamento mineral das classes I, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX, excetuado o regime de permissão de lavra garimpeira, deverá submeter seu pedido de licenciamento ambiental ao COPAM, nos termos desta Deliberação.

Parágrafo único - Para solicitação da Licença Prévia - LP, de Instalação - LI e de operação - LO, deverão ser apresentados os documentos relacionados nos anexos I, II e III, desta Deliberação, salvo outras exigências complementares formuladas pelo COPAM.

Tipos de Licença	Documentos Necessários
ANEXO I Licença Prévia - LP (fase de planejamento e viabilidade do empreendimento)	1 - Requerimento da LP. 2 - Cópia da publicação do pedido da LP. 3 - Certidão da Prefeitura Municipal. 4 - Estudo de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA
ANEXO II Licença de Instalação - LI (fase de desenvolvimento da	1 - Requerimento da LI. 2 - Cópia da publicação do pedido da LI. 3 - Cópia da publicação da concessão da LP. 4 - Cópia da comunicação do DNPM julgando



Mina, de instalação do complexo minerário, inclusive a usina, a implantação dos projetos de controle ambiental).	satisfatório o PAE - Plano de Aproveitamento Econômico. 5 - Plano de Controle Ambiental 6 - Licença para desmate expedida pelo órgão competente, quando for o caso. 7 - Cópia da autorização para derivação de águas públicas, quando for o caso.
ANEXO III Licença de Operação - LO (fase de lavra, beneficiamento e acompanhamento de sistemas de controle ambiental)	1 - Requerimento da LO. 2 - Cópia da publicação do pedido de LO. 3 - Cópia da publicação da concessão da LI. 4 - Cópia autenticada da Portaria de Lavra.
ANEXO IV Licença de Operação - LO (fase de lavra, beneficiamento e acompanhamento de sistemas de controle ambiental)	1 - Requerimento da LO. 2 - Cópia da publicação do pedido de LO. 3 - Certidão da Prefeitura Municipal 4 - <u>Cópia da portaria de lavra</u> ou comunicação do DNPM julgando satisfatório o PAE - Plano de Aproveitamento Econômico 5 - Relatório de Controle Ambiental. 6 - Plano de Controle Ambiental. 7 - Licença para desmate expedida pelo órgão competente, quando for o caso. 8 - Cópia da autorização para derivação de águas públicas, quando for o caso.

Consta no processo declaração de entrega de conteúdo digital informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico, presentes no processo, bem como, a indicação das coordenadas geográficas do empreendimento.

O empreendedor promoveu a publicação do pedido de licença ambiental condicionado a EIA/RIMA em periódico local/regional, Jornal O Tempo de 04/09/2013, o qual consta a abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de Audiência Pública, conforme modelo e determinação constante no Anexo Único (B) da Deliberação Normativa COPAM n.º13/95.

O órgão ambiental promoveu a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) em 05/11/2013, caderno I, p. 27. Em consulta ao sítio eletrônico do SIAM em 26/02/2014, verificou-se a inexistência de solicitação de Audiência Pública.

Por meio da Certidão n.º 0709328/2014 lavrada pela Supram-LM em 16/07/2014 verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado. Os custos referentes à análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que nos termos do art. 7 da Deliberação Normativa n.º 74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).



3. Caracterização do Empreendimento

Atualmente, o estéril gerado nas operações de lavra das cavas da Mina Córrego do Sítio I é encaminhado para as pilhas de Estéril de Carvoaria Sul/Laranjeiras, Cachorro Bravo, Bocaina/IQ76 e Cristina/Sulfetado. A Pilha de Estéril Crista encontra-se com suas operações paralisadas, e, deverá ser ampliada, para atender a demanda de disposição do estéril proveniente das cavas da Mina CDS I.

O empreendimento está inserido no município de Santa Bárbara, nas coordenadas geográficas 20°01'48" S e 43°30'55" W, localizado dentro da sub-bacia do Rio Conceição, pertencente à Bacia Estadual do Rio Piracicaba que compõe a Bacia Federal do Rio Doce e dentro da APA SUL RMBH, unidade de conservação de uso sustentável.

A parte da Pilha de Estéril Crista já regularizada, segundo informações do empreendedor, ocupa uma área de 27,2ha e sua ampliação irá ocupar uma área de 21,67ha, totalizando uma área de intervenção de 48,87 ha.

A ampliação deverá ocupar o vale a jusante da pilha existente e a área da cava Carvoaria Sul/Laranjeiras (que estará exaurida na ocasião), localizada a nordeste da pilha (Fig. 01). O dique existente será aterrado, fazendo-se necessária a construção de um novo dique de contenção de finos, localizado abaixo do dique existente. Será necessário desviar o córrego Crista durante a construção do dique e para tal será utilizado bombeamento.

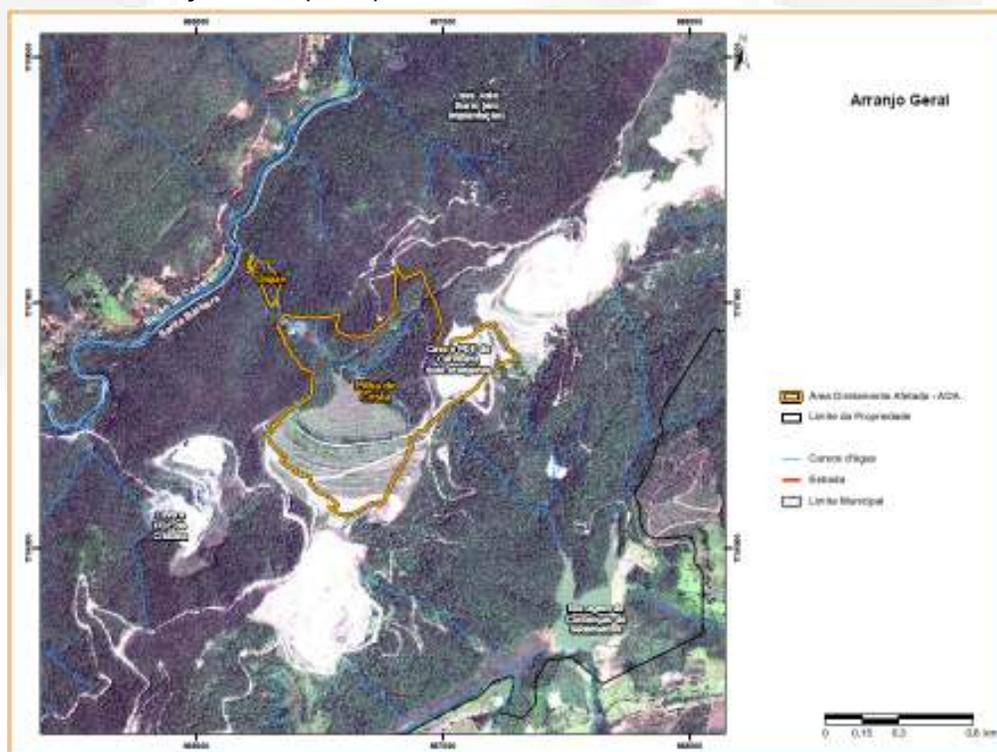


Figura 01 - Arranjo da Ampliação da Pilha de estéril de Crista. Fonte: EIA

Atualmente a pilha se apresenta na El.1000m e conforme projeto de ampliação elaborado pela DAM Projetos de Engenharia (2013), deverá atingir El.1020m, apresentando uma altura de



260 metros, para armazenamento de 20Mm³ de estéril, para 04 anos de operação. Foram feitas análises de estabilidade visando definir a inclinação dos taludes da pilha e da estabilidade para o dique de contenção de finos, visando a definir a geometria do mesmo. De acordo com estudo apresentado, a condição de segurança atual da pilha é adequada, com coeficientes de segurança dentro dos limites aceitáveis, mesmo para a condição extrema de elevação do nível d'água em períodos de chuva intensa. Para o dique, a geometria adotada em projeto também é adequada, com fator de segurança dentro dos limites. Foram adotados taludes 1V:1,8H, sendo que a inclinação geral será de 1V:2,3H.

Para ampliação da pilha, estima-se a remoção de aproximadamente 2m de aluvião mole, localizado na parte inferior do vale. Nas ombreiras será necessário remover a capa superficial de colúvio (1,5m). Já para construção do novo dique será necessária à escavação de pelo menos 4 metros de profundidade de solo superficial, onde todo o material aluvionar presente no fundo do talvegue devesse ser removido. Todo o material removido na área da pilha e do dique será destinado para a parte superior da própria Pilha de Estéril de Crista.

O sistema de drenagem da pilha foi projetado de forma a conduzir e direcionar a água de chuva para o dique de contenção de finos e o sistema de drenagem interna na bacia de contribuição da Pilha é constituído por seis drenos de fundo que irão direcionar a água até o dreno de pé da pilha (enrocamento) e a partir deste ponto a água seguirá para o dique de contenção de finos. Uma pequena parcela das águas pluviais será direcionada para a Barragem de Contenção de Sedimentos já existente na Mina CSI.

A pilha de estéril de Crista está prevista para receber estéril da cava Sul/Laranjeiras e da cava Rosalino. Foi realizada análise para classificação destes materiais, avaliando-se os parâmetros estabelecidos na NBR 10.004/2004 e concluiu-se, que as amostras do estéril foram classificadas de como Classe IIB – Não Perigoso/Inerte. Além disso, foi avaliado o potencial de geração de água ácida dos materiais supracitados e concluiu-se que estes não possuem características de potencial de drenagem ácida.

Ainda segundo os estudos apresentados, não será necessária a contratação de mão de obra, não alterando o quadro funcional da empresa. A equipe será composta por equipe contratada interna (15 pessoas) e equipe operacional (4 pessoas).

Para as atividades serão instalados na área de ampliação da pilha, banheiros químicos para atender a demanda dos funcionários, que serão limpos uma vez por semana. Não será necessário o fornecimento de água e energia nem a construção de estruturas de apoio, sendo fornecida água potável através de galão de água mineral durante a implantação do empreendimento. As demais demandas dos funcionários serão supridas pelas estruturas de apoio existentes na Mina CDS I, sendo utilizado o canteiro de obras com área de 800m² já existente e em operação, próximo ao escritório central da Mina CDS I. Não haverá intervenção para implantação de acessos, uma vez que serão utilizados os já existentes.



4. Caracterização Ambiental

4.1. Alternativa Locacional

No que se refere à Alternativa Técnica Locacional informa o empreendedor que a melhor opção para disposição do estéril é a ampliação de uma pilha já existente, extrai-se dos autos (EIA, p. 08).

Ampliação da Pilha de Estéril de Crista:

Vantagens:

- A área esta inserida totalmente na propriedade da Anglogold;
- Esta localizada em área próxima a área de lavra;
- Apresenta características físicas que propiciam a sua ampliação;
- Boa capacidade para o armazenamento de estéril ($\square 20Mm^3$).

Justificativa:

- A Ampliação da Pilha de Estéril de Crista visa a aumentar a capacidade de armazenamento da pilha, garantindo a área para disposição do material estéril a ser gerado nas cavas da mina CDS I, sem necessidade de intervenção em uma nova área.

Caso novas áreas de disposição de estéril fossem selecionadas, ocorreriam impactos ambientais, tais como: intervenção em um novo curso d'água; intervenção em maiores áreas de vegetação nativa e APP's; maior distancia a ser percorrida para o transporte do estéril além de aumento na geração de poeira e ruído. Cabe destacar que as características físicas da área do empreendimento e seu entorno apresentam em linhas gerais o relevo montanhoso com declividade acentuada e, junto da considerável altitude, corrobora a existência de drenagens com matas ciliares em fundo de vale que se interligam formando corredores de mata nativa em grande parte da região. Ou seja, independentemente do local a ser escolhido para a disposição de estéril, implicaria em intervenções em cursos d'água, APP's e vegetação nativa, o que leva a considerar a alternativa de ampliação da Pilha de Estéril de Crista, já existente, como a melhor alternativa locacional.

Por fim, a equipe interdisciplinar entende que a alternativa apresentada cumpre o preceito pela melhor seleção técnica locacional, uma vez que a ampliação consistirá em menor impacto pela pré-existência de acesso e da pilha já formada.

4.2. Meio Biótico

4.2.1. Flora



A caracterização da Flora foi feita, com base na delimitação da Área de Influência Direta – AID, a qual contemplou, assim como para o meio físico, o divisor de águas e as bacias de contribuição dos córregos Crista e Laranjeiras, restrito à propriedade onde o empreendimento se localiza, sendo esta já composta pela área da própria Pilha existente. Tal assertiva possui como fundamento a idéia de que a pequena dimensão da ADA e a ocorrência de barreiras físicas, relacionadas principalmente às estradas de acesso interno existentes, dificultam o deslocamento da fauna, fatores estes determinantes para avaliação dos impactos diretos sobre as variáveis bióticas circunscritas ao espaço proposto.

Já em relação à Área de Influência Indireta – All, a mesma compreende o trecho do divisor de bacia entre o rio Conceição e o córrego do Sítio (o qual deságua no córrego Caraça), sendo considerada a extensão interna entre o córrego Sapé e Morcego (afluentes do rio Conceição) e a extensão entre interna entre os córregos Água Boa e Cafezal (afluentes do córrego do Sítio). Essa proposta compreende a delimitação entre os eixos Sul e Oeste da propriedade, com a configuração da área entre a pilha existente e a ampliação.

A metodologia de desenvolvimento da presente caracterização contemplou a utilização de dados secundários (publicações científicas e estudos ambientais já realizados) e primários (campanhas/incursões a campo). A campanha de campo ocorreu entre o período de 07 a 17/05/2013. Os estudos contemplaram a sobreposição do projeto ao uso atual do solo, sendo processado à escala de 1:10000.

O presente empreendimento está localizado na área de aplicação da Lei Federal nº. 11.428/06, portanto, inserido no bioma Mata Atlântica. Conforme estudos já apresentados sabe-se que a cobertura vegetal nativa na região de interesse do projeto era representada, nas baixadas, pela Floresta Estacional Semidecídua, nas cotas mais elevadas do relevo por matas de candeia, campos sujos, campos limpos e, acima dos 900m, por campos rupestres. O cenário natural desta região vem sendo modificado desde o início do século XVIII, período da fundação de Santa Bárbara (<http://www.santabarbara.mg.gov.br/>) e hoje, existem no município, várias minas a céu aberto, que configuram fontes de alterações e conseqüentemente, ocasionando impactos à biodiversidade local.

A silvicultura de espécies exóticas, sobretudo de eucalipto, se destaca na paisagem e ocupa grandes extensões dos platôs e encostas. As atividades agropecuárias também estão presentes, de forma que são encontradas diversas fisionomias associadas ao uso antrópico, como áreas de cultivo, pastagens e faixas de servidão de linhas de transmissão, além de trechos de solos alterados, por vezes expostos. Mesmo em um contexto onde a presença antrópica se mostra bastante atuante, regionalmente, a paisagem, como aquela da inserção das Minas Córrego do Sítio, ainda apresenta remanescentes florestais de grandes dimensões, constituindo um mosaico de diferentes estágios sucessionais.

Para a área do projeto, a fisionomia predominante configura-se como floresta estacional semidecídua de origem secundária, sendo classificada em estágio médio de regeneração, conforme será discutido a frente. Face à distinta configuração do local, a qual compõe um cenário que vai desde o divisor (cotas mais altas) à proximidade dos talvegues principais (cotas mais baixas), a vegetação nativa apresenta um comportamento diferenciado, sendo registradas menores dimensões (CAP e Ht) em terras mais altas, devido à baixa profundidade do solo, e dimensões maiores em terras mais baixas, na proximidade das drenagens. O interior dos



fragmentos apresenta boa estrutura, sendo registradas, no sub-bosque, plântulas de espécies secundárias e clímax.

As intervenções antrópicas existentes (estradas de acesso, LT e exploração mineral) no entorno da área de estudo causaram alterações na estrutura florestal local deixando-a em contato com áreas abertas e, portanto, sujeita aos efeitos de borda (vento, luz e calor). Em recuperação, estas áreas apresentam cobertura vegetal nativa composta por herbáceas, trepadeiras e cipós. Tal afirmativa fora comprovada por meio de resposta ao OF. SUPRAM-LM Nº. 120/2014, sendo demonstrado que as áreas anteriormente classificadas por meio do PUP como Floresta Estacional Semidecídua em estágio inicial de regeneração na realidade são áreas em regeneração natural, como já informado, recobertas por vegetação nativa com ausência de extrato arbóreo, o que corrobora aos dados identificados por meio da vistoria de campo.

Em interseção à ADA, registra-se a ocorrência de área composta por fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecídua em constante manejo, sendo este decorrente da situação de sobreposição à infraestrutura de distribuição de energia (faixa de servidão de LT).

A exploração mineral existente e os acessos não pavimentados compreendem 17% da ADA, encontrando-se definidos como solo exposto e Cava e PDE Carvoaria Sul/Laranjeiras, uma vez que estas áreas estão desprovidas de vegetação.

Os taludes da Pilha existente encontram-se em parte recobertos por espécies exóticas de vegetação rasteira e lenhosas como eucalipto.

Ainda, em sobreposição direta a infraestruturas, há um dique de contenção de finos que ocupará 0,65ha do total da ADA pela nova configuração do projeto.

O levantamento florístico foi realizado concomitantemente à coleta de dados fitossociológicos, de forma a enriquecer a listagem de espécies local. A determinação da taxonomia das espécies não identificadas nas campanhas de campo foi realizada por meio de consultas à bibliografia especializada, ao herbário digital do New York Botanical Garden (<http://sciweb.nybg.org/science2/vii2.asp>) e consulta ao herbário BHCB do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Já a conferência de nomenclatura foi realizada com base na Lista de Espécies da Flora do Brasil disponível em (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2013/>). Foram consideradas como árvores as espécies lenhosas (Ht > 2m), com tronco definido e sem ramos na parte inferior, como arbustos as plantas lenhosas, sem tronco definido e com ramificação desde a base, e ervas as espécies não lenhosas.

A caracterização da vegetação de formação florestal nativa, com a aferição de 769 árvores, registrou 99 espécies em 41 famílias botânicas, sendo as mais representativas Fabaceae (19%), Euphorbiaceae (15%) e Lauraceae (14%). Seis espécies (*Croton urucurana*, *Bauhinia cf. forficata*, *Endlicheria paniculata*, *Tapirira obtusa*, *Maprounea guianensis* e *Inga cylindrica*) representaram mais do que 31% (245) do total de indivíduos amostrados. Em relação ao valor de importância, destacam-se: *Croton urucurana* (6,52%), *Tapirira obtusa* (5,17%), *Endlicheria paniculata* (4,23%), *Bauhinia cf. forficata* (3,61%), *Inga cylindrica* (3,27%), *Maprounea guianensis* (3,24%), *Morta* (3,11%), *Casearia sylvestris* (3,03%), *Diplotropis ferruginea* (2,93%) e *Laplacea fruticosa* (2,46%).



Em função da análise fitossociológica, percebe-se a dominância de algumas espécies atrelada à dispersão local como, por exemplo, a *Endlicheria paniculata* registrada em 10 das 12 parcelas e *Bauhinia cf. forficata* e *Casearia sylvestris* ambas registradas em 8 das 12 parcelas. Avaliando-se o número significativo de parcelas em relação ao total requerido para supressão, entende-se que a estrutura comunitária é formada por várias espécies, sendo as espécies pouco comuns ou raras ocupando pequena participação na abrangência local. Tal assertiva corrobora ao cenário local a ser explorado, conforme identificado em vistoria, em função dos diferentes ambientes amostrados.

Dentre as espécies, registra-se a ocorrência da *Dalbergia nigra* e *Euplassa semicostata* como espécies ameaçadas em listas oficiais². Registra-se que: a *Dalbergia nigra*, conforme discussão apresentada à página 524 no Livro Vermelho da Flora do Brasil, é confirmada em ampla distribuição regional entre parte do nordeste e no sudeste brasileiro, sendo comumente explorada para a finalidade de construção civil e fabricação de móveis; já a *Euplassa semicostata*, o Livro Vermelho da Flora do Brasil aborda à pág. 901:

Euplassa semicostata é uma espécie encontrada de maneira disjunta nos Estados de Minas Gerais e Bahia, sempre em altas altitudes e com pequena área de ocupação (AOO=20 km²). Por ocorrer de maneira disjunta, suspeita-se que a população esteja severamente fragmentada. Além de ser rara e sua última coleta ter sido feita há 18 anos, *E. semicostata* está **sujeita a diversas ameaças presentes em áreas montanhosas nesses dois Estados, como a alta frequência do fogo e a mineração**. Baseando-se no número de subpopulações, suspeita-se que esteja sujeita a cinco situações de ameaça. É considerada “Em perigo” (EN). (g.n.)

No entanto, no inventário apresentado, a espécie *Euplassa semicostata* foi encontrada em duas unidades amostrais, uma a noroeste da atual delimitação da pilha existente e outra próxima ao dique da pilha já existente. Apesar da pequena área amostrada, foi verificada sua dispersão de forma local em relação à sobreposição do projeto. Assim, o estabelecimento de compensações florestais na própria área do empreendimento pode configurar uma forma de atuar na propagação de sua dispersão na localidade.

4.2.2. Fauna

Diversos estudos ambientais vem sendo desenvolvidos nas unidades da AngloGold Ashant de Córrego do Sítio I e II e em suas áreas de influência, sendo este coincidentes entre objetos distintos de licenciamento, englobando e contendo pontos de amostragem inclusive, na ADA e AID do presente estudo.

Segundo informado pelo empreendedor, as unidades de Córrego do Sítio I e II possuem atualmente dados robustos sobre a fauna terrestre e aquática ali presente e, associado a este conhecimento, cita-se também a proximidade com a RPPN Caraça, detentora de um grande esforço despendido em estudos científicos relativos à fauna, agregando consideravelmente no

² IN MMA nº. 06/08 e Fundação Biodiversitas/2007



conhecimento local/regional. Salienta-se que os dados contidos em estudos realizados na RPPN Caraça, são utilizados como dados secundários e compõem os estudos ambientais desenvolvidos nas unidades da AngloGold Ashanti. Outro aspecto regional a se destacar é a homogeneidade em relação à cobertura vegetal presente nas unidades de Córrego do Sítio I e II.

Em termos numéricos, foram registradas para as unidades de Córrego do Sítio I e II, nos estudos desenvolvidos, 244 espécies de aves, 31 espécies de mamíferos (pequenos mamíferos não voadores/mamíferos de médio e grande porte), 28 espécies de anfíbios, 03 espécies de répteis e 19 espécies de peixes.

Desde novembro de 2013, são de responsabilidade deste órgão ambiental estadual os procedimentos relativos às autorizações para manejo de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impacto à integridade da fauna silvestre, sujeitos ao licenciamento ambiental de competência do Estado de Minas Gerais. Nesse sentido, esta SUPRAM LM tem seguido os procedimentos constantes da Nota Orientativa SURAM n.º 19/2013, contribuindo com a gestão das Unidades de Conservação inseridas nos limites do Estado e com as estratégias de conservação da biodiversidade traçadas pelo Estado de Minas Gerais.

4.2.2.1. Avifauna

Para o levantamento de dados secundários sobre a avifauna regional e local, foram utilizados registros de diversos estudos a partir de uma ampla revisão bibliográfica, segundo informado no EIA, entre os anos de 1909 e 2008.

No caso específico da avifauna, tais estudos contemplam a RPPN Caraça, além de áreas adjacentes do distrito de Brumal e de seu subdistrito Sumidouro. Além disso, o empreendedor afirma que procurou os exemplares coletados na região nos seguintes museus e coleções ornitológicas: American Museum of Natural History, New York (AMNH), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP), Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (MNRJ), Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém (MPEG), Coleção Ornitológica do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (DZUFMG), Museu de História Natural de Taubaté, (MHNT), Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (MCP), Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte (MCN), Coleção Rolf Grantsau, São Bernardo do Campo (SG), Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Santa Teresa (MBML) e Coleção Ornitológica do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Pernambuco, Recife (UFPE).

As espécies de aves listadas foram classificadas de acordo com seu grau de ameaça com base nas listas de espécies de aves ameaçadas globalmente (IUCN, 2013), no Brasil (Instruções Normativas MMA nº3/2003 e nº 5/2004) e em Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010). As espécies de aves também foram classificadas de acordo com seu endemismo conforme Ridgely e Tudor (1989;1994), Silva (1995a;1995b; 1997), Sick (1997), Brooks et al. (1999), Vasconcelos (2001c; 2008), Silva e Bates (2002), Vasconcelos et al.



(2003b) e Silva e Santos (2005). A ordem taxonômica e os nomes científicos das espécies seguiu o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011).

O levantamento de dados primários utilizados para a caracterização da avifauna nos diversos ambientes da ADA e AID foi realizado por uma equipe composta por um biólogo e um auxiliar de campo. O levantamento da avifauna foi realizado por meio de caminhadas (transectos) em trilhas, picadas e estradas (Bibby et al., 1992) em diferentes localidades da ADA e da AID, procurando abranger todas as tipologias presentes na área de estudo. As espécies de aves foram identificadas por meio de observações com binóculo e pela identificação de suas vocalizações. Sempre que possível, as aves tiveram suas vocalizações gravadas.

Avifauna regional e da AII

Segundo os dados levantados pelo empreendedor, dentre as espécies registradas na região, destacam-se 71 endêmicas da Mata Atlântica, 3 endêmicas do Cerrado e 4 endêmicas dos topos de montanha do leste do Brasil. Assim, a região caracteriza-se como uma das mais ricas do estado de Minas Gerais, com um elevado número de espécies da avifauna ameaçadas de extinção e endêmicas, sendo de grande relevância a sua conservação em nível regional e global. Vale ressaltar que a região também está inserida em uma área prioritária para a conservação da biodiversidade em Minas Gerais (Quadrilátero Ferrífero) na mais elevada categoria de importância biológica (especial).

Avifauna da AID e ADA

Segundo informado nos estudos, durante as amostragens realizadas foram registradas 68 espécies de aves, distribuídas em 28 famílias. Das espécies diagnosticadas, a grande maioria é composta por espécies tipicamente florestais, destacando-se 17 endemismos do bioma Mata Atlântica, além de 2 espécies consideradas ameaçadas a nível global (IUCN 2013).

Em relação às espécies ameaçadas de extinção a nível global, encontram-se inseridas na categoria quase-ameaçadas (QA) a choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*) e o macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*). Nenhuma das espécies diagnosticadas insere-se em alguma categoria de ameaça a nível nacional (Instruções Normativas MMA no 3/2003 e nº05/2004) e/ou estadual (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010).

Após análise e tendo em vista à implantação do presente projeto, conclui-se que, o mesmo não acarretará a extinção local de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, uma vez que as mesmas encontram-se bem distribuídas em outros remanescentes florestais da região e, também em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral como a RPPN Caraça.

4.2.2.2. Mastofauna

Para o levantamento das espécies de mamíferos de ocorrência regional, foi realizada uma revisão na literatura especializada, buscando-se trabalhos e informações sobre a área de



interesse. Foram utilizados diversos trabalhos científicos e estudos ambientais sobre a região e proximidades da Mina Córrego do Sítio I.

O levantamento de dados primários foi realizado por meio de caminhadas em estradas e trilhas existentes nos limites da ADA/AID, buscando-se por vestígios (fezes, pegadas, tocas etc.), reconhecimento de vocalizações no caso de primatas e/ou visualização direta de indivíduos.

Mastofauna regional e da All

Segundo informado pelo empreendedor, estudos da mastofauna realizados na região (Paglia et al, 2005, Sete, 2009, 2010, 2012a, 2012b, 2012c) indicam uma riqueza expressiva relacionada, principalmente, à fitofisionomia predominante na área.

Baseando-se nos dados consultados, foram registradas para a região da Mina Córrego do Sítio I e II, 77 espécies de mamíferos com potencial de ocorrência para a All do empreendimento em questão distribuídos em 23 famílias.

Quanto a representatividade das famílias presentes na listagem de dados secundários, a maioria das espécies pertence à família Cricetidae (19), seguida por Didelphidae (12), Felidae (6), quatro famílias (Echimyidae, Caviidae, Canidae e Dasypodidae) com quatro espécies e, as demais 16 famílias com um número de espécies inferior a quatro.

De acordo com os dados secundários compilados, pode-se dizer que a mastofauna registrada na região do empreendimento é composta em sua maioria por espécies relativamente comuns na região, como é o caso dos marsupiais (gambás, catitas etc.), tatus, roedores (rato-do-mato, capivara, paca etc.), o cachorro-do-mato, tapiti, dentre outros. Tais espécies apresentam ampla distribuição regional e ocorrem em ambientes em diferentes graus de conservação e/ou perturbação ambiental.

Além das espécies citadas acima, destacam-se àquelas incluídas em categorias de ameaça, por possuírem populações naturalmente reduzidas, como é o caso do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), da anta (*Tapirus terrestris*), do veado-mateiro (*Mazama americana*), do cateto (*Pecary tajacu*), do bugio (*Alouatta guariba*), do guigó (*Callicebus nigrifrons*), do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), do cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), do gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), da jaguatirica (*Leopardus pardalis*), da suçuarana (*Puma concolor*), da onça-pintada (*Panthera onca*) e do rato-de-espinho (*Trinomys moojeni*) (Deliberação Normativa COPAM Nº 147/2010; Instrução Normativa do MMA Nº03/03 e Instrução Normativa do MMA Nº05/04; IUCN, 2012), conforme apresentado no Quadro 8.4.13 (EIA).

Dentre as espécies incluídas em categorias de ameaça, sabe-se que *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor* e *Panthera onca* apresentam um alto poder de dispersão e uma ampla área de vida. Portanto, tais espécies dependem de ambientes mais extensos e preservados e que apresentem um grau considerável de conectividade. Ressalta-se, no entanto, que a ocorrência de *Chrysocyon brachyurus* está associada especialmente a áreas campestres e ambientes com vegetação pouco densa, enquanto as demais espécies estão fortemente relacionadas à ambientes florestais. Conforme demonstrado no Quadro 8.4.13 (EIA), basicamente todas as espécies inseridas em alguma



categoria de ameaça apresentam registro na RPPN Caraça, o que de certa forma, garante a manutenção destas espécies em nível regional.

Mastofauna da AID e ADA

De acordo com o estudo, por meio das metodologias utilizadas, foram registradas 30 espécies de mamíferos, pertencentes a 18 famílias.

Considerando o tipo de registro, consta no estudo que grande parte das espécies consideradas para a AID e ADA, foram pelo método de entrevistas. Além destas, foram realizados registros visuais do tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), veado (*Mazama sp.*), mico-estrela (*Callithrix penicillata*) e do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*).

As famílias mais representativas foram Felidae e Dasypodidae (4 espécies), seguidas por Mustelidae (3 espécies), Caviidae, Procyonidae, Canidae e Callithrichidae (2 espécies) além de 12 famílias com apenas um representante. Grande parte das espécies listadas é relativamente dependente das formações florestais ali existentes, composta por espécies com ampla distribuição geográfica, como o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), os tatus (*Cabassous unicinctus*, *Dasypus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*), o mico-estrela (*Callithrix penicillata*) e a paca (*Cuniculus paca*).

Alguns grupos, no entanto, apresentam maior dependência em relação a formações florestais, como é o caso dos primatas bugio (*Alouatta guariba*) e do guigó (*Callicebus nigrifrons*), este último, apesar de comuns nos fragmentos florestais em toda a região do entorno, pode ser considerado como uma das espécies mais susceptíveis às alterações ambientais (p. ex. supressão da vegetação), devido à estreita relação com esse tipo de ambiente e ao menor poder de dispersão em relação às espécies de maior porte. No caso do bugio (*Alouatta guariba*) o mesmo foi apontado por um morador local como ocorrente para a região, especificamente em fragmentos florestais da RPPN Caraça, porém o mesmo disse não ver a espécie na região há muitos anos.

No que se refere às espécies de mamíferos diagnosticadas, a dependência de ambientes mais extensos e de maior complexidade estrutural, não os restringe à Área Diretamente Afetada e de Influência Direta (ADA/AID) da Ampliação da Pilha de Ésteril de Crista, visto a disponibilidade de consideráveis remanescentes florestais localizados na região.

Quanto às espécies ameaçadas de extinção, a implantação do empreendimento em pauta não coloca nenhuma delas em risco de extinção local, uma vez que possuem registros efetuados na região e na RPPN Caraça, esta última uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Apesar das formações florestais presentes nas áreas de influência do estudo apresentarem considerável grau de perturbação, são importantes e expressivas para a comunidade mastofaunística local e regional. Mesmo inseridas num contexto de intensa atividade antrópica, em especial as atividades de mineração, encontram-se em um grau intermediário de regeneração e apresentando uma diversidade de ambientes que servem como habitat e fonte de recursos para populações ali residentes. Além disso, podem funcionar como áreas de dispersão ou travessia entre ambientes mais representativos regionalmente. Entre



estes, se destacam as florestas situadas na RPPN Caraça, na Serra da Gandarela, além de consideráveis remanescentes localizados nos municípios de Santa Bárbara, Barão de Cocais, Caeté, Nova Lima e Raposos.

4.2.2.3. Herpetofauna

A metodologia utilizada para o inventário das espécies de anfíbios e répteis localizados na área de inserção do Projeto de Ampliação da Pilha de Ésteril de Crista baseou-se na busca ativa diurna (9hs às 17hs) e noturna (18hs às 22hs) nas áreas de influência do mesmo. Destaca-se que os registros de anfíbios foram realizados através da visualização e vocalização dos espécimes

A ocorrência de espécies oficialmente ameaçadas de extinção seguiu a Lista Vermelha das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2003) e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010). Os nomes científicos seguiram as listas de anfíbios e répteis disponíveis na página da Sociedade Brasileira de Herpetologia www.sbherpetologia.org.br (Segalla et al., 2012 e Bérnils et al., 2011).

Herpetofauna regional e da All

Anfíbios

Baseando-se em informações sobre a anurofauna da região (Leite et al., 2008; SETE, 2009, 2010, 2012a, 2012b, 2012c), o empreendedor compilou o total de 66 espécies de anfíbios, distribuídos em 11 famílias, Hylidae (33 espécies), Leptodactylidae (8 espécies), Leiuperidae (5 espécies), Bufonidae, Cycloramphidae e Hylodidae (4 espécies), Brachycephalidae (3 espécies), Centrolenidae (2 espécies), Craugastoridae, Dendrobatidae e Microhylidae (1 espécie cada).

Nenhuma das espécies de anfíbios listados com potencial de ocorrência na área de estudo encontra-se oficialmente ameaçada de extinção, entretanto destacam-se 18 espécies endêmicas de Minas Gerais.

Répteis

Foram compilados informações a respeito dos répteis da região do empreendimento do trabalho de Pinna *et al.* (2011). São listadas 66 espécies de répteis, distribuídas em doze famílias. A família Dipsadidae é a mais abundante com trinta e nove espécies, seguida por Colubridae (oito espécies) e Viperidae (seis espécies), Amphisbaenidae, Elapidae, Leiosauridae e Teiidae (duas espécies cada), Diploglossidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Mabuyidae e Tropiduridae (uma espécie cada).

A nomenclatura científica utilizada para a lista de répteis segue a lista de Bérnils, *et al.* (2011), disponível no site da Sociedade Brasileira de Herpetologia (www.sbherpetologia.org.br). Nenhuma das espécies de répteis listados com potencial de ocorrência na área de estudo encontra-se oficialmente ameaçada de extinção.



A maioria das espécies apresentadas possui grande distribuição geográfica, destaca-se a espécie *Tantila boipiranga*, por ser endêmica (distribuição geográfica restrita) do estado de Minas Gerais. Outras espécies que merecem destaque, são aquelas que podem representar algum perigo para a humanidade, são as espécies das famílias Elapidae e Viperidae, pois são venenosas e peçonhentas, sendo responsáveis pelos casos de acidentes ofídicos no Brasil.

Herpetofauna da AID e ADA

Durante as atividades de campo foram registradas oito espécies de anfíbios anuros distribuídas em quatro famílias. A família Hylidae teve o maior número de espécies, cinco no total, as demais famílias apresentaram apenas o registro de uma espécie: Bufonidae, Centrolenidae e Cycloramphidae. Destaca-se o registro de *Vitreorana uranoscopa* e *Scinax luizotavioi*, típicas de ambientes florestados. As demais espécies são comuns e de ampla distribuição geográfica.

Não foi registrada nenhuma espécie de réptil, porém considerando a inserção regional do empreendimento, como também as espécies listadas como potenciais para área pode-se considerar que algumas serpentes possuem maior probabilidade de ocorrência na ADA/AID, tais como as jararacas (espécies do gênero *Bothrops*), a boipeva (*Xenodon merremii*), cascavel (*Crotalus durissus*), cobra cipó e cobra verde (possivelmente espécies dos gêneros *Chironius* e *Phylodrias*), caninana (provavelmente *Spilotes pullatus*) e coral (possivelmente espécies pertencentes aos gêneros *Micrurus*, *Erythrolampus* e *Oxyrhopus*).

4.2.2.4. Ictiofauna

Tem-se como alvo deste estudo o córrego Crista e o seu receptor, o rio Conceição. Para a avaliação ambiental da comunidade ictiíca destas drenagens, realizou-se um levantamento de campo e de dados secundários, sendo elaborado um diagnóstico atual das respectivas drenagens e posteriormente levantado os possíveis impactos que este grupo faunístico poderá sofrer com a Ampliação da Pilha de Estéril de Crista.

A obtenção das informações na região em estudo foi realizada através de observação direta no ambiente, levantamento bibliográfico e, através de coletas qualitativas/quantitativas, que foram conduzidas durante uma campanha de campo. O Córrego Crista é uma drenagem típica de cabeceira, bastante acidentada, com pouca quantidade de água, que apresentava, durante a campanha de campo, águas claras e bem oxigenadas. Por se tratar de um pequeno curso d'água, observou-se homogeneidades de micro-ambientes, condição seletiva às diversas espécies de peixes que habitam os cursos d'água de primeira e/ou segunda ordem. Além disso, foram detectadas várias alterações já sedimentadas ao longo deste curso d'água, como descaracterização do substrato original com presença abundante de ferrobactéria, supressão da mata ciliar nativa e, a presença de um pequeno dique de contenção no trecho médio desta drenagem.

Por sua vez, o rio Conceição, no trecho estudado, apresenta uma largura média de 10 metros e sua profundidade pode variar de poucos centímetros a até 2 metros nos locais remansosos mais profundos. Seu substrato é constituído, principalmente, de cascalho e



grandes blocos de rocha. Próximo a Mina do Córrego do Sítio I, a mata ciliar é bastante considerável em sua margem direita, ficando a margem esquerda desprovida de vegetação abundante, devido principalmente, à via de acesso e às ocupações que se instalaram próximo a este curso d'água. Em relação aos microambientes disponibilizados à comunidade ictiíca, observou-se presença de longas corredeiras e remansos.

As artes de pesca utilizadas, baseando-se nas características fisiográficas das drenagens estudadas, foi a técnica ativa de captura com a utilização de peneiras e redes de arrasto com rede de tela mosquiteira. As coletas foram realizadas durante o período diurno, sendo que para a amostragem do rio Conceição, além da utilização de peneiras e redes de arrasto, utilizou-se também, redes-de-emalhar de diferentes malhas.

No laboratório, os peixes foram identificados, contados, medidos (comprimento padrão em centímetros) e pesados (peso corporal em gramas). Para a identificação da maior parte do material, foram consultados diversos trabalhos já publicados. As listagens de táxons aqui apresentadas refletem, sempre que possível, as relações filogenéticas aceitas no momento, segundo informado pelo empreendedor, baseadas em Buckup *et al.* (2007). As informações a respeito do status de ameaça das espécies registradas foram baseadas nos dados de Machado *et al.* (2008) e COPAM (2010).

Ictiofauna regional e da AII

Na bacia do rio Doce, a maioria dos estudos ictícos disponíveis na literatura se concentra no seu curso médio, principalmente no sistema de lagos existente dentro do Parque Estadual do Rio Doce e entorno, se estendendo ao seu maior afluente nessa região, o rio Piracicaba. Entretanto, segundo o empreendedor, devido a uma série de estudos ambientais conduzidos para construção de usinas hidrelétricas na drenagem do rio Doce, pode-se admitir que existe um conhecimento relativamente amplo sobre a composição das espécies da bacia. O conhecimento da composição ictiíca de cursos d'água de cabeceiras, como aquela esperada para o córrego Crista é ainda incipiente, o que demonstra a importância deste diagnóstico.

As informações geradas nesses estudos, aliadas àquelas da literatura, foram primordiais para uma estimativa inicial do número de espécies de peixes nativos (64 espécies), que existe na porção mineira da bacia do rio Doce. A partir dos dados secundários compilados, 43 espécies de peixes têm potencial de ocorrência na AII do empreendimento, este montante está representado em 6 ordens e 15 famílias. As ordens mais abundantes são Siluriformes e Characiformes, com representatividade de mais de 80% das espécies com potencial de ocorrência na AII. As demais espécies listadas pertencem às ordens Perciformes, Gymnotiformes, Ciprinodontiformes e Synbranchiformes.

Dentre as espécies registradas na literatura e que possuem potencial de ocorrência para a AII, duas foram classificadas como criticamente em perigo segundo Machado *et al.* (2008) e COPAM (2010). Tratam-se das espécies *Brycon opalinus* e *Brycon devillei*. Segundo os estudos conduzidos por Vieira & Gomes, em 2011 registrou-se no rio Conceição uma população, provavelmente, relictual da pirapitinga *Brycon opalinus*.

É importante ressaltar também que, Pereira & Brito (2012) descreveram uma espécie nova de cascudo (*Pareiorhaphis*) com ocorrência para o rio Caraça, drenagem afluente do rio



Conceição. As demais espécies com potencial ocorrência foram classificadas como não ameaçadas e/ou deficiente de dados, sendo esta última classificação consequência da falta do status taxonômico de algumas espécies.

Muitas das espécies levantadas possuem ampla distribuição geográfica, ocorrendo em várias bacias e podem ainda se recrutar em uma gama de ambientes. Outras espécies, entretanto, são endêmicas à bacia do rio Doce, porém podem estar abundantemente distribuídas em várias sub-bacias ao longo desta.

Ictiofauna da AID e ADA

A campanha de campo foi realizada entre os dias de agosto de 2013, na área de influência do empreendimento. Como resultado, foi coletado um total de 113 indivíduos, pertencentes a 10 espécies, distribuídas em 9 gêneros e 6 famílias. As espécies da Ordem Characiformes (representadas aqui pelas piabas) representaram 20% das espécies coletadas (2 espécies), a Ordem Siluriformes (representada pelo jundiá e pelos cascudinho) representou 60% do total (6 espécies) e as demais ordens (Perciformes e Ciprinodontiformes) tiveram uma representatividade de apenas 10% cada, com apenas uma espécie coletada para cada ordem.

De modo geral, as espécies coletadas neste estudo são comuns e abundantemente distribuídas pelos córregos e riachos da sub-bacia estudada, entretanto, apesar de comuns, estas espécies dependem da manutenção das matas ciliares, da qualidade da água e da distribuição de diferentes microambientes para completarem seu ciclo de vida.

Todos os espécimes de peixes inventariados neste estudo foram capturados no rio Conceição, entretanto, de forma estocástica. Porém, sabe-se que estas espécies estão distribuídas ao longo de todo o curso deste rio, mesmo que as abundâncias das espécies variem de local para local (cabeceira/foz). O local que apresentou a maior riqueza de espécies foi o correspondente a parte mais a jusante do rio Conceição. Este trecho do rio, por apresentar um maior volume de água, proporcionou uma maior heterogeneidade de habitats à ictiofauna, fato que levou à captura de um maior número de espécies.

Somando-se todos os espécimes coletados no estudo, o montante foi relativamente pequeno. Este pequeno número de indivíduos coletados, assim como a baixa riqueza encontrada está relacionado, segundo Lowe-MacConnell (1999), a fatores físico-químicos, às elevadas velocidades do fluxo d'água nestas drenagens de cabeceiras, ao tamanho e às condições dos refúgios na estação seca, podendo estes fatores serem mais limitantes que os recursos alimentares.

Deve ser também salientada a ocorrência de habitats extremamente específicos, o que dificulta a colonização por outras espécies que não possuem, por exemplo, especializações morfológicas para natação em águas rápidas e do aparelho alimentar, para serem utilizadas nos nichos ecológicos presentes.

No tocante ao status de conservação das comunidades ictiofaunísticas dos córregos de cabeceiras da bacia do rio Doce, não há informações precisas sobre ameaças, desaparecimento ou extinção de espécies de peixes, principalmente sobre a falta de conhecimento das ictiocenoses em ambientes de cabeceiras como as drenagens aqui estudadas.



Alterações dos ambientes aquáticos tem ocorrido com razoável frequência, o que leva à diminuição ou mesmo ao desaparecimento local de algumas espécies ictiícas. Este acentuado processo de descaracterização dos ambientes naturais coloca em risco várias populações de peixes desse sistema. Entretanto, não foram detectadas, neste estudo, espécies raras e/ou ameaçadas de extinção para as AID e ADA do empreendimento. Entretanto, é importante destacar a presença de espécies sensíveis como os cascudinhos *Harttia sp.*, *Neoplecostomus sp.* e *Pareiorhaphis nasuta* e os cambevas *Trichomycterus alternatus* e *Trichomycterus immaculatus*. Estas espécies são susceptíveis às alterações ambientais e necessitam de uma maior complexidade entre os sistemas em que vivem.

Ressalta-se, que para o cascudinho *P. nasuta*, descrito em 2007, as informações a respeito de sua distribuição geográfica, status de conservação e aspectos ecológicos ainda são incipientes, o que demanda cuidados especiais voltados a esta espécie. Ainda é importante mencionar que, na área de abrangência deste estudo, há provável ocorrência de uma espécie de pirapitinga, *Brycon opalinus*, que se encontra criticamente ameaçada de extinção segundo COPAM (2010) e, recentemente, outra espécie do gênero *Pareiorhaphis* foi aqui descoberta.

Os fatos citados acima demonstram a importância da região deste estudo para a conservação destas ictiocenoses. Entretanto, especificamente, o Projeto de Ampliação da Pilha de Estéril de Crista não prevê alterações significativas para os cursos d'água inseridos nesta micro-bacia, não sendo, portanto, esperados impactos expressivos sobre a comunidade ictiíca, o que justifica a não proposição de quaisquer medidas de mitigação e/ou compensação. Destaca-se que no córrego Crista, já se encontra instalada uma pequena barragem de contenção de sólidos que minimiza possíveis impactos sobre a drenagem do rio Conceição.

4.2.2.5. Entomofauna

Foi solicitado ao empreendedor através do OF. SUPRAM LM nº120/2014 justificativa técnica da não realização do levantamento da entomofauna. Em resposta, o empreendedor afirma que a área objeto deste processo de regularização ambiental está localizada na bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba, que apresenta histórico de epidemiologias ligadas a insetos vetores, especialmente na região próxima a Governador Valadares.

Segundo o mesmo, em pesquisa realizada em 1997, em todo o país, sobre a distribuição geográfica de flebotomíneos pertencentes a *Lutzomyia intermedia s.p.*, liderada pela equipe do Prof. Carlos Marcondes da Universidade Federal de Santa Catarina, os municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais não foram citados entre as localidades onde havia maior incidência deste vetor.

Quanto às doenças transmitidas por vetores, o empreendedor informa, ainda, que de acordo com o Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde de Santa Bárbara não houve ocorrência de febre amarela e malária no município em 2014, estando as ocorrências e casos de dengue dentro dos padrões nacionais.

Além destas informações, não há registro, na literatura, de ocorrência na área do empreendimento e seu entorno de focos epidemiológicos, de forma que foi considerada desnecessária a realização de levantamento da entomofauna.



O empreendedor esclarece ainda, que a não realização do levantamento da entomofauna, também justificativa-se em função de não haver contratação de mão de obra externa, não impactando a saúde pública do município de Santa Bárbara.

Apesar destas justificativas apresentadas pelo empreendedor, em informações obtidas junto ao ZEE, a área de implantação do empreendimento encontra-se dentro de uma zona de vulnerabilidade natural muito alta para invertebrados, portanto a equipe técnica da SUPRAM LM condiciona a inclusão deste grupo no monitoramento da fauna.

4.3. Meio Físico

4.3.1. Clima

De acordo com o EIA, o clima regional, segundo a classificação de Köppen, é do tipo mesotérmico de verões quentes. Caracteriza-se como um clima tropical com ocorrência de verões quentes e chuvosos e uma estação seca bem definida. Nos meses mais quentes, a temperatura média é superior a 22°C, enquanto no mês mais frio pode chegar abaixo de 5°C, nas porções mais elevadas. A temperatura média anual da região oscila entre 15,5°C e 21,2°C. Conforme a classificação do IBGE, este tipo climático corresponde à unidade climática Tropical Brasil Central, na subclassificação Mesotérmico Brando/Semi-Úmido, com quatro a cinco meses secos.

As precipitações médias anuais são superiores a 1.300mm, de acordo com os dados das estações pluviométricas da Agência Nacional de águas (ANA), localizadas no Colégio Caraça. Além disso, a evaporação total anual registrada na estação climatológica de Ouro Preto, a mais próxima da área de estudo, é da ordem de 972 mm, e a umidade relativa anual de 82,6%, considerando o período avaliado. Nessa região, predominam durante o verão, ventos no sentido de NE para SW, e, durante o inverno, de SW para NE.

4.3.2. Geologia, Hidrogeologia e Geomorfologia

A Mina Córrego do Sítio I situa-se na porção nordeste da província metalogenética do Quadrilátero Ferrífero, que abriga, dentre outros, grandes depósitos auríferos e ferríferos, estando as AII e AID do empreendimento em questão inseridas no flanco sudeste do anticlinal Conceição, em uma área de domínio do Supergrupo Rio das Velhas, mais especificamente no Grupo Nova Lima, onde se destacam filitos, formações ferríferas bandadas, veios de quartzo e diques metabásicos de composição intermediária de idade incerta cortando a foliação principal, além de depósitos aluviais recentes relacionados ao rio Conceição e paleoterraços aluviais, dipostos em níveis mais elevados.

Os litotipos observados na ADA foram o carbonato-sericita xisto e clorita-carbonato-quartzo xisto ambos alterados, contendo porções amareladas e acinzentadas.

Quanto às características hidrogeológicas da área, o transporte de águas subterrâneas num maciço rochoso pode ocorrer através de sua porosidade primária, ou seja, presente na matriz da rocha, do solo saprolítico ou residual, o que, no contexto da Mina Córrego do Sítio I, corresponde ao fluxo existente no interior do material filítico e xistoso, ou através de sua



porosidade secundária, que consiste no fluxo de água subterrânea que ocorre por meio das descontinuidades presentes nessas rochas, correspondente nessa área ao fluxo concentrado nas fraturas ou zonas de contato entre diques e metassedimentos (xistos e fillitos).

A geomorfologia predominante na região do empreendimento é um relevo forte ondulado a montanhoso com declividades, em geral, superiores a 20%, situando-se especificamente num alinhamento de crista de direção NE-SW e elevação topográfica de aproximadamente 1.000m, que constitui o interflúvio entre o rio Conceição e o Córrego do Sítio.

4.3.3. Solos, Aptidão Agrícola e Susceptibilidade Erosiva

Foram realizadas incursões a campo nos dias 07 e 08 de maio para confirmar as informações obtidas na bibliografia inerente à pedologia local. Nessa bibliografia, a principal referência utilizada foi o levantamento pedológico realizado pelo CPRM – Serviço Geológico do Brasil em parceria com a Embrapa Solos. Como a área em estudo encontra-se no limite da APA Sul, também foram utilizadas informações do Levantamento Semidetalhado de Solos de Minas Gerais, elaborado pela UFV, UFLA, CETEC e FEAM, no ano de 2010.

Na AII do empreendimento foram observadas 3 ordens de solo: Cambissolos, Latossolos e Neossolos. Na ADA e na AID grande parte dos solos passou por alterações como escavações e depósitos, que alteraram sua estrutura. Por meio do mapeamento da AID e da ADA foram observadas as seguintes ordens e subordens de solo:

CXbd6 - CAMBISSOLO Háplico Tb Distrófico típico, textura média ou média/média cascalhenta, A moderado, fase endopedregosa e pedregosa, floresta tropical subperenifólia, relevo montanhoso.

CXbd11 - CAMBISSOLO Háplico Tb Distrófico típico, textura argilosa ou média, fase não pedregosa e pedregosa, relevo forte ondulado e montanhoso + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico ou câmbico, textura argilosa, relevo forte ondulado e ondulado, ambos com A moderado, fase floresta tropical subperenifólia (70-30%).

RUbd - NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico, textura média ou média/argilosa, A moderado, fase floresta tropical subperenifólia de várzea, relevo plano.

Segundo informado, no mapeamento de solos e aptidão agrícola das terras do Estado de Minas Gerais (EMBRAPA, 2004), toda a área de estudo encontra-se sob o domínio da Classe 5(sn), que indica terras restritas para silvicultura e para pastagem natural. Porém, devido a ampla escala do mapa (1:1.250.000), foram realizadas campanhas de campo chegando-se ao resultado de que 97% da ADA é dominada pela classe 6, correspondente à terras que apresentam fortes limitações que inviabilizam o uso agrícola. Esta classe foi predominante na ADA uma vez que a área encontra-se em um local já alterado pelo processo minerário.

Quanto à suscetibilidade erosiva, na ADA, assim como na AID, a classe dominante é a Alta, também podem ser visualizados alguns locais com suscetibilidade Muito Alta. Entretanto, nem sempre estes solos expostos tratam-se de áreas de risco, podendo ser áreas de mineração e/ou áreas em processo de recuperação. Áreas classificadas como sendo de Média suscetibilidade erosiva estão associadas à vegetação nativa e também ocorrem na ADA do empreendimento. Por fim, ocorrem alguns locais com baixa e muito baixa suscetibilidade apenas em uma pequena região da AID.



Embora a área da Pilha de Estéril de Crista se enquadre como sendo uma área com alta suscetibilidade, durante as campanhas de campo realizadas não foram verificadas erosões na área.

4.3.4. Espeleologia

Foi apresentado pelo empreendedor no EIA levantamento e prospecção espeleológica elaborado pela Carste Consultores Associados.

O mapa de potencial espeleológico apresentado foi elaborado com o uso de técnicas de geoprocessamento a partir da identificação de litologias favoráveis à formação de cavidades naturais subterrâneas apoiando-se no mapeamento geológico realizado pela CODEMIG (2005) e abrangeu a ADA do empreendimento assim como a região de entorno. Como resultado do mapa elaborado, obteve-se que 1% (0,49ha) da ADA do empreendimento é ocupada pela classe de potencial espeleológico muito alto, o qual corresponde ao local de ocorrência da formação ferrífera da Unidade Santa Quitéria, Grupo Nova Lima. Já os 99% (45,88ha) restantes da ADA do empreendimento são ocupados pela classe de médio potencial espeleológico, os quais correspondem a rochas metapelíticas e metapsamíticas das unidades Santa Quitéria e Córrego do Sítio, do Grupo Nova Lima.

Foi feito o caminhamento no qual foram percorridos 22,29 Km entre trilhas e estradas, em uma área de 46,38 hectares, não tendo sido identificadas cavidades naturais subterrâneas na área do projeto.

O caminhamento apresentado no estudo abrangeu apenas a ADA do empreendimento e uma pequena parte do entorno, portanto, solicitou-se ao empreendedor, através do Ofício SUPRAM LM n°193/2014, a complementação do estudo apresentado, objetivando o adensamento da malha de caminhamento contemplando um buffer de 250m no entorno da ADA do empreendimento.

O empreendedor apresentou complementação do estudo de espeleologia, tendo este sido elaborado pela equipe de Geologia e Meio Ambiente da AngloGold Ashanti. Foi utilizado como base para o caminhamento o mapa de potencial espeleológico produzido no estudo elaborado pela Carste Consultores Associados. Para o caminhamento, utilizou-se uma equipe composta por três integrantes o coordenador do estudo e dois auxiliares de campo, tendo sido realizado entre os dias 26 a 28 de agosto 2014 e abrangeu parte da região do entorno.

Em análise ao caminhamento apresentado pela equipe Geologia e Meio Ambiente da AngloGold Ashanti, a equipe técnica concluiu que a mesma não foi satisfatória, uma vez que muitas das linhas de caminhamento correspondiam aos acessos existentes no empreendimento. Portanto, através do OF. SUPRAM LM n°253/2014, foi solicitada nova complementação do caminhamento que foi realizada pelo empreendedor entre os dias 29 de setembro a 1 de outubro, na qual foi feito um adensamento da prospecção espeleológica.

A conclusão dos estudos apresentados foi de que não foram encontradas cavidades naturais subterrâneas na ADA e entorno (250m) do empreendimento.



4.3.5. Hidrografia

A Mina Córrego do Sítio I pertence ao contexto da Bacia Hidrográfica Estadual do rio Piracicaba, tributário de segunda ordem da margem esquerda do rio Doce (bacia federal), localizada na porção centro-leste do estado de Minas Gerais.

No âmbito da All do empreendimento, a Pilha de Crista está inserida no contexto hidrográfico da sub-bacia hidrográfica do rio Conceição, já a drenagem presente na ADA do empreendimento é o córrego Crista, afluente da margem direita do rio Conceição, cujas nascentes do curso principal estão localizadas em cota de 844,96m.

4.4. Meio Socioeconômico

4.4.1. Socioeconomia

O processo de colonização da região e a conseqüente formação do município de Santa Bárbara estão diretamente ligados aos primórdios da exploração do ouro no início do século XVIII. A região apresenta um longo histórico de ocupação, o que implica em uma paisagem natural bastante antropizada.

A população do município, segundo o censo demográfico (IBGE, 2010) é de 27.876 pessoas, sendo 3082 residentes na zona rural. O município conta, além do distrito sede, com outros quatro distritos: Barra Feliz, Brumal, Conceição do Rio Acima e Florália. A área de influência direta do empreendimento abrange o município de Santa Bárbara, com destaque para o distrito de Brumal e o seu subdistrito Sumidouro.

Em relação à população formalmente empregada na cidade, o setor extrativista registra 17,78% do total de trabalhadores com carteira assinada.

Em se tratando de saúde e educação, o município dispõe de 22 estabelecimentos de saúde, sendo 10 deles públicos e de 28 unidades de ensino, sendo 21 delas públicas, entretanto não há creche pública no município, nem instituições de ensino superior.

Quanto à segurança pública no município o efetivo disponível no município em 2010 era de um oficial, dois sargentos e 24 cabos e soldados, contando também com a atuação da delegacia de Polícia Civil da Circunscrição de Santa Bárbara e Catas Altas, além de uma Guarda Municipal própria. Santa Bárbara não conta com Corpo de Bombeiros, sendo atendida pela companhia localizada em Itabira.

Em relação ao saneamento básico, a concessão do serviço de abastecimento de água é de responsabilidade da COPASA, sendo que nos distritos a responsabilidade é da administração municipal. Já o serviço de esgotamento sanitário é, em sua totalidade, responsabilidade da Prefeitura Municipal. Em 2010, 89,44% dos domicílios eram servidos por rede de abastecimento de água e 82,5% eram servidos por rede de esgoto, sendo o esgoto coletado e lançado, sem tratamento, na rede de esgoto. O serviço de coleta de lixo é realizada três vezes por semana na zona urbana e duas vezes por semana na zona rural.

Em 2010, a renda per capita do município foi de R\$ 535,84 e o IDH foi de 0,707, ocupando o 188º lugar entre os 853 municípios mineiros.



Em relação à dimensão cultural, o município conta com inúmeros bens tombados nas esferas, federal, estadual e municipal. Há a realização de diversas festividades municipais, destacando-se a Cavahada, festa de cunho religioso que ocorre no distrito de Brumal.

4.4.2. Patrimônio Cultural

Foram realizados na propriedade Fazenda Cristina (local de inserção da Mina Córrego do Sítio I) diversos estudos arqueológicos interventivos para o licenciamento ambiental de outros projetos e em nenhum deles foi identificado resquícios arqueológicos.

Em relação ao patrimônio cultural de natureza arqueológica o empreendimento recebeu através do OFICIO/GAB/IPHAN/MG nº 2337/2013 em 06/12/2013 do IPHAN anuência definitiva, ficando desta forma dispensados de quaisquer pesquisas arqueológicas.

4.5. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

O Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, segundo www.zee.mg.gov.br, é uma base organizada de informações, que apoia a gestão territorial, orientando os investimentos do Governo e da sociedade civil no planejamento e orientação das políticas públicas e das ações em meio ambiente.

O Índice Ecológico-Econômico (IEE) é o resultado da combinação lógico-intuitiva dos vários níveis de **potencialidade social** com os de **vulnerabilidade natural**. Onde as possíveis combinações permitem agrupar áreas semelhantes quanto à severidade dos problemas ambientais e dos potenciais sociais que nelas podem ser encontrados, gerando as Zonas Ecológico-Econômicas.

A **Potencialidade Social** é apontada no estudo como favorável em 100% da ADA. Os municípios que recebem a característica de favoráveis possuem capacidades mais focalizadas nos níveis estratégico e tático ao serem estimulados por políticas públicas e por investimentos setoriais voltadas para o desenvolvimento local. As prioridades de desenvolvimento desses municípios encontram-se no nível tático e estratégico.

A **Vulnerabilidade Natural** é classificada como Muito Alta em 81,7% da ADA do empreendimento, são áreas que apresentam sérias restrições quanto à utilização dos recursos naturais, pelo fato de que os mesmos encontram-se altamente vulneráveis às ações antrópicas. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que não causem impactos ambientais. Nos 18,9% da área do empreendimento restante predomina a classe Alta, nesta classe, as áreas apresentam restrições consideráveis quanto à utilização dos recursos naturais, pelo fato de que os mesmos encontram-se menos vulneráveis às ações antrópicas do que na classe Muito Alta. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que causem o menor impacto possível.

A combinação dos níveis de potencialidade social com o de Vulnerabilidade natural, levou toda a área da ADA da Pilha de Estéril de Crista a estar contida na Zona Ecológico-Econômica 2, que são regiões de elevado potencial social que pressupõe condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos sócio-ambientais. São caracterizadas por possuírem capacidades nos níveis estratégico, tático e operacional e serem



facilmente estimuladas a alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nesta zona, os locais são mais vulneráveis ambientalmente, e os empreendedores devem necessariamente procurar estabelecer maior gama de ações preventivas e mitigadoras de impactos.

Ainda segundo www.zee.mg.gov.br, outras informações podem ser úteis para auxiliar no estudo:

- A **Qualidade Ambiental** é a capacidade que um determinado ecossistema apresenta em manter e sustentar os seres vivos nele existentes, sendo considerada como baixa em 40,27% da área e como média em 59,73%.
- A **Prioridade de conservação** para o local é considerada como Muito Alta;
- O **Risco ambiental** é definido como a presença de uma atividade ou empreendimento humano que possua impacto potencial de dano significativo, em um local de considerável vulnerabilidade natural. No caso da ADA da pilha de estéril, toda a área é classificada como de Alto Risco Ambiental.

4.6. Avaliação Ambiental Integrada

Estudos de Avaliação Ambiental Integrada (AAI) visam identificar e avaliar os efeitos sinérgicos e cumulativos resultantes dos impactos ambientais.

Em atendimento a uma solicitação do Ministério Público do estado de Minas Gerais, conforme Termo de Anuência lavrado em 20/03/2013 pela Coordenadoria Regional das Promotorias de Meio Ambiente das bacias do Rio Doce e em atendimento a condicionante do processo de licenciamento da Cava João Burro foi realizada um estudo de Avaliação Ambiental Integrada (AAI) do complexo minerário da Mina Córrego do Sítio I (CDS I) e da Mina Córrego do Sítio II (CDS II), assim como da área denominada Santa Quitéria visando a avaliação de impactos ambientais cumulativos e sinérgicos na bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba (sub-bacia do rio Conceição), local de inserção do complexo.

A área de estudo abrangeu toda a bacia hidrográfica do rio Conceição (bacia hidrográfica de interesse onde se insere o referido complexo) e parte da bacia hidrográfica do rio Santa Bárbara, no trecho compreendido entre a confluência deste com o rio Conceição até o remanso da represa da UHE Peti.

O estudo abordou uma caracterização sucinta do Complexo Córrego do Sítio e a descrição dos empreendimentos existentes e previstos para a região paralelamente aos requisitos legais e ao diagnóstico ambiental e Zoneamento Ecológico Econômico da área. Não foram obtidos dados detalhados dos empreendimentos de outras empresas, dessa forma, as análises e avaliações das respectivas demandas por recursos naturais e impactos ambientais foram estimadas com base em atividades similares ou em dados secundários.

Na avaliação foram considerados dois cenários: o Cenário de Referência, que corresponde à situação futura da área de estudo, consideradas as tendências de crescimento; e o Cenário de Desenvolvimento, envolvendo as atividades do setor produtivo (mineração, indústria, ocupação urbana, agropecuária, turismo, reflorestamento e infra-estrutura) e os planos e programas (governamentais e não governamentais) previstos para a região em estudo.



Ao final do estudo, foram propostas diretrizes de sustentabilidade e medidas de controle e acompanhamento dos impactos ambientais potenciais cumulativos e sinérgicos, relacionadas à prevenção e minimização da magnitude desses impactos.

4.7. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Os dados apresentados pelo empreendedor no FCEI informam da necessidade de uso/intervenção em recursos hídricos para fins de execução das atividades minerárias, conforme descrição abaixo:

Portaria nº 01027/2014 de 24/06/2014. Autorização de direito de uso de águas públicas estaduais. Prc.06288/2014 – Renovação da Portaria nº 00672/2009. Outorgante/Autorizante: Superintendente Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro. **Outorgada/Autorizatória: Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A.** CNPJ: 18.565.382/0001-66. Curso d'água: Rio Conceição. Bacia Hidrográfica: Rio Piracicaba. - UPGRH: DO2. Ponto captação: Lat. 20°00'52"S e Long. 43°31'13"W. Vazão Autorizada (l/s): 14,0. **Finalidade: Consumo industrial**, com o tempo de captação de 16:00 horas/dia e 12 meses/ano e volumes máximos mensais de 24998,4 m³. **Prazo: 05 (cinco) anos, a contar do dia 25/06/2014**, com possibilidade de renovação, na forma regulamentar. Município: Santa Bárbara. Obrigação da Outorgada: Respeitar as normas do Código de Águas e da Legislação de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Superintendente Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro – Maria Helena Batista Murta - Por delegação de competência do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável nos termos previsto na Resolução SEMAD nº 1280, de 04/03/2011.

Além do uso já outorgado descrito acima, solicitou o empreendedor, neste PA de ampliação, a regularização de mais 02 (duas) intervenções, a saber: Barramento em Curso D'Água sem captação e Canalização e/ou Retificação de Curso D'Água.

O empreendedor solicitou 02 (duas) outorgas ligadas à atividade do empreendimento, a saber:

Tabela 02 – Outorgas vinculadas ao licenciamento

Processo Administrativo	Modalidade
20593/2013	Barramento
50594/2013	Canalização de Curso d'água

O dique existente será aterrado, fazendo-se necessária a construção de um novo dique de contenção de finos, a jusante do dique existente. O novo dique de contenção de finos da pilha consistirá em um maciço drenante/filtrante em enrocamento com taludes de montante e jusante com inclinação 1V:1,5H. O maciço apresenta volume total aproximado de 15.800m³, incluindo o enrocamento e os outros materiais granulares. O vertedouro foi projetado em concreto armado com tomada d'água tipo canal lateral, calha em degraus e bacia de dissipação tipo piscina.



O novo dreno de fundo será ligado ao dreno de fundo existente. Os drenos de fundo irão direcionar a água até o dreno de pé da pilha (enrocamento) e, a partir deste ponto, a água seguirá para o dique de contenção de sedimentos.

Registra-se que ambos processos administrativos obtiveram pareceres técnico e jurídico favoráveis, sendo, também, aprovados pelo Comitê de Bacia do rio Piracicaba em 25/04/2014, aguardando, apenas, a emissão e publicação da Portaria de Outorga.

4.8. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Os dados apresentados no último FCEI (15/07/2013) informam que para a ampliação da Pilha de Estéril Crista será necessária a supressão de vegetação nativa e plantada, bem como a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Assim, encontra-se formalizado o pedido de Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) – Processo Administrativo 14234/2013 – que visa avaliar as referidas intervenções, onde, foram considerados, para fins de análise, os documentos constantes em ambos os volumes.

Requer o empreendedor:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca para uso alternativo do solo em 13,17ha;
- Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP) em 7,24ha;
- Aproveitamento de material lenhoso na ordem de 2.378,06m³;
- Supressão de maciço Florestal de origem plantada em APP de 0,02ha.

Instrui os autos do PA de Intervenção Ambiental: o requerimento de AIA firmado pelo procurador outorgado, o Sr. Bruno Stefan de Simoni; Roteiro de Acesso; Certidão de Registro Imobiliário; Estudo Técnico de Alternativa Locacional; Contrato Social da Empresa e Ata da Assembleia Geral; Cadastro do CNPJ constando “ATIVA” a situação cadastral da empresa junto à Receita Federal; cópia do FCEI e FOBI; Plano de Utilização Pretendida (PUP);

4.8.1. Da Intervenção em Mata Atlântica

A Lei Federal n.º 11.428/2006 ao dispor sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica para fins de execução de atividade minerária destaca:

CAPÍTULO VII

DAS ATIVIDADES MINERÁRIAS EM ÁREAS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO AVANÇADO E MÉDIO DE REGENERAÇÃO

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo



empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II - **adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. (g.n.)

Os dados trazidos nos estudos (EIA p. 41) informam que para ampliação da Pilha de Estéril de Crista será necessária a intervenção em 48,87ha, dos quais 19,66ha correspondem a Floresta Estacional Semidecídua em estágio médio de regeneração. Informa, ainda, que madeira comercial deverá ser vendida ou utilizada na propriedade e a não comercial será utilizada quando possível para recuperação de áreas e ou utilizada na propriedade.

A coleta de dados fitossociológicos foi realizada por meio de amostragem casual, onde foram lançadas 12 parcelas na ADA com dimensões de 10 x 30m. A metodologia de quantificação volumétrica consistiu no levantamento dos indivíduos arbóreos com CAP \geq 15,7cm a 1,30m de altura do solo, bem como aferição da altura comercial e total, sendo utilizadas as equações volumétricas^{3,4} propostas por CETEC (1995) para as áreas de formação florestal secundária. Os indivíduos arbóreos mortos não foram classificados devido à ausência de material botânico, no entanto, contabilizados para estimativa de volume.

A classificação dos estágios sucessionais das formações florestais fora realizada por meio da Resolução CONAMA n.º 392/2007. Os dados coletados em campo foram apresentados junto ao PUP, em conformidade à Resolução SEMAD/IEF n.º 1905/2013, a qual dispõe sobre os procedimentos dos processos administrativos de autorização para intervenção ambiental no estado de Minas Gerais.

De modo a possibilitar uma melhor compreensão da classificação das áreas a serem intervindas tem-se uma abordagem quantitativa destas, considerando a sua inserção ou não em APP, conforme segue:

Tabela 03: Quadro de uso e ocupação do solo na ADA

Uso e ocupação do solo na ADA	Fora APP (ha)	APP (ha)	Total (ha)
Corpo d'água	-	-	-
Cava e PDE Carvoaria Sul/Laranjeiras	3,73	0,48	4,21
Dique existente	0,53	0,12	0,65
Floresta estacional semidecídua estágio médio	12,66	7	19,66
Área em regeneração ⁵	1,01	0,25	1,26
Solo exposto	3,74	0,44	4,18
Talude com eucalipto	6,1	0,02	6,12
Talude revegetado	11,36	0,68	12,04
Vegetação intensivamente manejada	0,51	0,24	0,75
Total	39,64	9,23	48,87

³ Equação: $VTCC = 0,000279 \times DAP^{2,318005} \times Hcb^{-0,022948}$, esta aplicada ao material lenhoso total (madeira + galhada).

⁴ Equação: $VTCC = 0,000192 \times DAP^{2,113709} \times Hcb^{0,377611}$, esta aplicada a madeira (altura comercial).

⁵ Área reclassificada conforme resposta ao OF. SUPRAM-LM N.º. 120/2014



Fonte: AIA n.º. 14234/2013 (fls. 89, 90 e 104) e adaptação Supram-LM

Abaixo segue a relação das áreas passíveis de supressão de vegetação nativa que foram inventariadas.

Tabela 04: Relação das áreas amostradas em cada fitofisionomia

Fitofisionomia	Área Total (ha)	Número de Áreas Amostrais (Parcelas/Fragmentos)	Área Amostrada (ha)
Floresta estacional semidecídua estágio médio de regeneração	19,66	12	0,36

Fonte: AIA n.º. 14234/2013 (fls. 105) e adaptação Supram-LM

Conforme a tabela de processamento dos dados, as 12 parcelas alocadas em fragmento de floresta nativa apresentaram um erro amostral de 8,47%, portanto, atendendo ao quesito legal estabelecido por meio da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 1905/2013.

Os dados de altura total (Ht) registrados foram organizados em 3 classes, prevalecendo 72% dos indivíduos amostrados no estrato médio (5,78<Ht<10,5m) e Ht média de 8,14m. O porte da vegetação amostrada corrobora ao fato de que grande parte da área de estudo está localizada em porções elevadas do relevo, com o menor desenvolvimento dos indivíduos arbóreos. Além disso, associa-se a existência de distúrbios antrópicos ocorridos no passado.

A amostragem contemplou a divisão da classe diamétrica em seis faixas de 5 a 35cm, intercaladas por uma amplitude de 5cm, sendo o DAP médio de 9,05cm. Conforme os dados, 70% dos indivíduos estão agrupados na primeira classe, ou seja, os estudos registram uma alta concentração de troncos nas classes menores e uma redução acentuada no sentido das classes maiores. As condições naturais do terreno (solo raso) e a capacidade de regeneração natural são indicadores de tal comportamento.

As parcelas amostradas apresentam um desvio padrão médio de 19,67m³/ha, com valores limites da faixa de amplitude por parcela entre 84,53 e 152,66m³/ha.

Em relação às áreas desprovidas de vegetação nativa, mas com rendimento de material lenhoso, a Resolução SEMAD/IEF n.º 1906/13 estabelece em seu art. 7º:

Art. 7º - Para as áreas de **exploração florestal com menos de 50 (cinquenta) hectares será adotado como parâmetro de rendimento volumétrico o Inventário Florestal do Estado de Minas Gerais**, publicado em parceria UFLA-IEF, obedecidos os rendimentos regionais informados no mesmo. (g.n.)

De acordo com o Inventário Florestal do Estado de Minas Gerais⁶, a ADA do projeto se encontra na localidade da Regional 6 - Bacias do rio Doce e do rio Itapemirim, sendo o município localizado na região Metalúrgica/Campo das Vertentes, sob um regime de manejo de alto fuste, a qual define uma volumetria de 181 m³/ha.

⁶ SCOLFORO, J. R.; CARVALHO, L. M. T.(Ed.). Mapeamento e Inventário da Flora e dos Reflorestamentos de Minas Gerais. Lavras: UFLA, 2006. cap. 5, p.75-278.



Ainda, recentemente, com a publicação da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 1933/2013 foram estabelecidos os parâmetros de rendimento volumétrico de tocos e raízes de florestas nativas e plantadas. Assim, para a estimativa do volume foram adotadas as seguintes constantes: 10m³ para áreas de floresta nativa do bioma Mata Atlântica e 20m³ para as áreas de plantio (Eucalipto).

De forma descritiva, segue o quadro resumo das estimativas do rendimento lenhoso calculado por fitofisionomia mensurada e do volume total esperado.

Tabela 05: Relação das áreas amostradas e estimativa de material lenhoso

Tipologia	Área (ha)	Rendimento Lenhoso total (m ³ /ha)	Volume estimado de Fuste (m ³)	Volume estimado de Galhada (m ³)	Rendimento estimado de tocos (m ³ /ha)	Volume total estimado de tocos (m ³)	Volume total estimado (m ³)
FESD estágio médio	19,66	121m ³ /ha	311,94	2066,12	10	196,6	2378,06
Maciço florestal plantado	6,12	181m ³ /ha	1107,72	-	20	122,4	1230,12
Total							3804,78

Fonte: PUP da Consultoria e adaptação Supram-LM

Salienta-se, que nos termos das Resoluções Conjuntas SEMAD/IEF n.º 1905/2013 e n.º 1906/2013 deverá ser dado aproveitamento socioeconômico a todo produto ou subproduto florestal cortado, colhido ou extraído. Registra-se, ainda, que o transporte de produtos e subprodutos da flora nativa e exótica provenientes da exploração autorizada deve estar acobertado pelos documentos de controle ambiental, conforme previsto em norma. Por fim, tem-se que sobre todo produto e subproduto florestal a ser extraído incide a Taxa Florestal, tendo por base de cálculo a quantidade liberada, nos termos da lei.

A Compensação Florestal por supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica encontra-se descrito em tópico separado neste PU.

Da Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica

A Deliberação Normativa COPAM n.º 73/2004 que dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, bem como as normas de utilização da vegetação nos seus domínios, trouxe em seu art. 4º § 4º:

“(…) nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo, **duas vezes a área suprimida**, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema.” (g.n.).

A Lei Federal n.º 11.428/2006 ao dispor sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, definiu, dentre outros:



CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes **formações florestais** nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

Parágrafo único. Somente os remanescentes de vegetação nativa no estágio primário e nos estágios secundário inicial, **médio** e avançado de regeneração na área de abrangência definida no caput deste artigo terão seu uso e conservação regulados por esta Lei. (g.n.)

Verifica-se pelos dados apresentados nos estudos (EIA/RIMA) que a intervenção ocorrerá em Floresta Estacional Semidecídua em estágio médio de regeneração (19,66ha).

A Portaria IEF n.º 99/2013 estabeleceu os procedimentos para análise e cumprimento da compensação florestal por intervenção Bioma Mata Atlântica em Minas Gerais. Nos termos do art. 2º da referida portaria, a formalização da proposta para cumprimento da compensação florestal deverá ocorrer perante o Escritório Regional do IEF, em cuja base territorial tiver sido concedida a licença e/ou o ato autorizativo para intervenção do Bioma Mata Atlântica.

O empreendedor deverá promover o protocolo da proposta de Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica no Escritório Regional do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF devidamente firmado perante o Instituto Estadual de Florestas – IEF/MG.

Da Anuência Prévia do IBAMA

O Decreto Federal n.º 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal n.º 11.428/2006, refere-se da necessidade de anuência do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006, **será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA**, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

I - cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou



II - três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. (g.n.)

Verifica-se pelos dados apresentados nos estudos que a intervenção ocorrerá em vegetação secundária em estágio médio de regeneração; registra-se também que a área intervinda será inferior à 50ha, ficando dispensada a anuência por parte do IBAMA.

4.8.2. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

Para fins de intervenção em APP, a Lei Estadual n.º 20.922/2013 destaca que:

Art. 3º Para os fins desta Lei consideram-se:

I - de utilidade pública:

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;
- c) as atividades e as obras de defesa civil;
- d) as seguintes atividades, que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais em APPs:
 - 1) desassoreamento de cursos d'água e de barramentos com vistas à minimização de eventos críticos hidrológicos adversos;
 - 2) implantação de aceiros, na forma do inciso I do art. 65;
 - 3) outras atividades, na forma do regulamento desta Lei;
- e) outras atividades similares devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, definidas em ato do Chefe do Poder Executivo Federal ou Estadual;

(...)

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio. (g.n.)

No caso em tela, verifica-se a possibilidade de intervenção em APP, uma vez tratar-se de atividade minerária.



Segundo os estudos, a identificação das APPs de curso d'água foi realizada com a aferição das drenagens, por meio da utilização de *software* específico, sendo em regra adotada como faixa de 30m, face à distância entre margens dos cursos d'água e faixa de 50m das nascentes (solicitada através do OF. SUPRAM LM nº167/2014). A APP de declividade foi gerada a partir da interpolação de dados hipsométricos, sendo denotadas as declividades > 45°. A aferição de APP de topo de morro (inciso IX do art. 4º da Lei Federal 12651/12) ocorreu com base na delimitação do morro e na declividade média, não sendo registrada no cruzamento dos dados, declividade média superior a 25º em interseção ao limite do topo.

O resumo das áreas de intervenção em APP já foi devidamente contemplado acima, conforme tabela específica.

Por fim, a equipe interdisciplinar entende que a alternativa apresentada cumpre o preceito pela melhor seleção técnica locacional, uma vez que a ampliação consistirá em menor impacto pela pré-existência de acesso e da pilha já formada.

Da Compensação Florestal por intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)

Considera-se, ainda, quanto à intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), o disposto no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 que traz:

“Art. 5º - O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

(...)

§ 2º - As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva **recuperação ou recomposição de APP** e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

- I - na área de influência do empreendimento, ou
- II - nas cabeceiras dos rios.” (g.n.)

A mesma resolução define ainda, no art. 5º, que para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento ambiental, portanto, nesta LP+LI.

A Deliberação Normativa COPAM n.º 76/2004 dispôs sobre o procedimento a ser adotado na formalização e instrução dos pedidos da seguinte forma:

4º A formalização do processo para intervenção em Área de Preservação Permanente condiciona-se à apresentação prévia dos seguintes documentos:

- I - requerimento, devidamente preenchido;
- II - Projeto Técnico do empreendimento acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, a critério do IEF;



- III - certidão de registro do imóvel atualizada, ou documento que caracterize a justa posse ou servidão;
- IV - Averbação da Área de Reserva Legal ou Termo de Compromisso, em caso de posse rural;
- V - comprovante do pagamento dos emolumentos;
- VI - proposta de medidas mitigadoras e compensatórias;
- VII - apresentação de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, a critério do IEF;
- VIII - planta topográfica georeferenciada, a critério do IEF;
- IX - cópia do contrato social, se for o caso;
- X - cópia do CNPJ ou CPF;
- XI - estudos técnicos que comprovem a inexistência de alternativa locacional, devidamente assinados por profissional legalmente habilitado.

Art. 5º Após formalizado o processo, a área será vistoriada pelo técnico do IEF, acompanhado do empreendedor ou responsável, o qual indicará as medidas mitigadoras e compensatórias, a serem aprovadas pelo Gerente Regional ou de Núcleo, em parecer técnico.

Art. 6º **Após aprovação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, se for o caso, as medidas mitigadoras e compensatórias terão execução assegurada através de Termo de Compromisso unilateral, registrado em Cartório de Títulos e Documentos.**

Art. 7º A inexecução total ou parcial das medidas mitigadoras, compensatórias e do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, ensejará sua remessa ao Ministério Público, para execução das obrigações, sem prejuízo das demais sanções legais. (g.n.)

Assim, considerando os dados apresentados pelo empreendedor no Requerimento de Intervenção Ambiental, tem-se:

Tabela 6. Área de Intervenção.

Tipo de Intervenção	Área de Intervenção
Intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP) com supressão de cobertura vegetal nativa.	7,24ha
Supressão de maciço florestal de origem plantada localizada em APP	0,02ha
TOTAL	7,26ha

Assim, o empreendedor deverá firmar junto ao órgão ambiental competente o Termo de Compromisso de Compensação Florestal por intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) que deverá ser levado a registro junto ao Cartório de Títulos e Documentos ficando a intervenção ambiental condicionada ao protocolo de comprovação do referido instrumento devidamente registrado perante o órgão ambiental.



4.8.3. Da Compensação Minerária

A Lei Florestal Mineira (Lei 20.922/2013) determina que:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa **fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.**

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

§ 2º O empreendimento minerário em processo de regularização ambiental ou já regularizado que ainda não tenha cumprido, até a data de publicação desta Lei, a medida compensatória instituída pelo art. 36 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado.

No caso em apreço verifica-se que o empreendimento minerário promoverá a supressão de vegetação nativa, motivo pelo qual deverá incidir a Compensação Minerária.

A Portaria IEF n.º90/2014 estabeleceu os procedimentos para cumprimento da referida compensação, vejamos:

CAPITULO II DAS MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Art. 2º - A compensação florestal a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 implica na **adoção das seguintes medidas por parte do empreendedor:**

I - **Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área no mínimo equivalente à extensão da área de vegetação nativa suprimida para a implantação do empreendimento,** extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades, desde que **localizada no interior de Unidade de Conservação de Proteção Integral pendente de regularização fundiária;**

II - **Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área no mínimo equivalente à extensão da área de vegetação nativa suprimida para a implantação do empreendimento,** extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades, desde que **considerada de**



relevante interesse ambiental para a criação de Unidade de Conservação de proteção integral pelo Estado de Minas Gerais,

III - **Destinação, mediante doação ao Poder Público, de área no mínimo equivalente à extensão da área de vegetação nativa suprimida para a implantação do empreendimento,** extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades, desde que **contígua à Unidade de Conservação de proteção integral já existente e desde que considerada como de relevante interesse ambiental para a ampliação da Unidade de Conservação pelo Estado de Minas Gerais** (g.n.)

Considerando que o empreendedor em atendimento ao OF. SUPRAM LM nº167/2014 informou que o empreendimento não foi objeto de compensação minerária, conforme já aduzia o art. 36 da Lei 14.309/2002, ficará o mesmo condicionado a promover a regularização da compensação minerária.

O empreendedor deverá promover o protocolo da proposta de Compensação Minerária perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF (art.1º Portaria IEF90/2014) devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Minerária devidamente firmado perante o órgão ambiental competente.

4.8.4. Compensação Ambiental

A Lei Federal n.º 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de **significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA,** o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (g. n.)

Em Minas Gerais o Decreto Estadual n.º 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)



Considerando que o presente Processo Administrativo encontra-se instruído com EIA/RIMA e, considerando os impactos ambientais significativos, a saber: Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pouso e de rotas migratórias, Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação, Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação” – Importância Biológica Especial, Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar, Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais, Transformação ambiente lótico em lêntico, Aumento da erodibilidade do solo.

Fica o empreendedor condicionado a promover o protocolo da proposta de Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental devidamente firmado perante o órgão ambiental competente.

Registra-se, por fim, que o Decreto Estadual n.º 45.175/2009 define, ainda, em seu art.13:

A obrigatoriedade de cumprimento da compensação ambiental somente será considerada atendida, para fim de emissão de licença subsequente, após a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicação de seu extrato. (g.n.)

Assim, deverá o empreendedor comprovar o cumprimento da condição estabelecida pela norma para fins de obtenção da licença ambiental subsequente.

4.8.5. Da Intervenção Emergencial

No dia 01/09/2014 o empreendedor protocolou na SUPRAM LM (Doc. 0875289/2014) ofício no qual informa intervenção emergencial na área de expansão da pilha de estéril. O empreendedor alega que durante as inspeções ordinárias verificou-se que o dique de contenção de finos estava próximo de alcançar sua capacidade máxima, no que tange a deposição de resíduos sólidos. Ante a eminência do período chuvoso o empreendedor comunicou a construção de um novo dique, com intervenção emergencial em 0,5ha.

Em resposta ao documento supracitado, a SUPRAM LM emitiu ofício (Doc. 0883586/2014) indicando que somente seria considerada qualquer condição como emergencial quando da impossibilidade de executar qualquer outra medida de reparo/manutenção.

No dia 03/10/2014 o empreendedor se manifestou por meio do documento 0976737/2014, no qual informa que outras medidas foram consideradas, entretanto, a dragagem também implicaria em intervenção ambiental em 2 ha.

Desta forma, em 17/09/2014 foi realizada fiscalização no empreendimento a fim de confirmar a necessidade das obras emergenciais. A fiscalização foi realizada por técnico pertencente ao Núcleo Regional de Regularização Ambiental de João Monlevade, o qual conclui por meio de laudo de vistoria (Doc. 0976782/2014) que fez-se necessária a medida emergencial



por parte do empreendedor no período de seca evitando assim os riscos de acidente ambiental no período chuvoso.

4.9. Reserva Legal

A Reserva Legal (RFL), conforme a Lei Estadual n.º 20.922/2013 é:

Das Áreas de Reserva Legal

Art. 24. Considera-se Reserva Legal a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos desta Lei, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e da biodiversidade, abrigar a fauna silvestre e proteger a flora nativa.

Foi apresentada cópia do Certificado de Registro Imobiliário, M-11240, lavrado pelo Serviço Registral de Imóveis da Comarca de Santa Bárbara/MG em 18/04/2013.

Trata-se de imóvel rural denominado Fazenda Cristina com área original matriculada de 1.204,9300ha, cuja propriedade verifica ser da empresa/requerente: AngloGold Ashanti Brasil Mineração Ltda. Consta na Av. n.º 01 do referido registro a averbação da 'Fusão' de 02 (duas) matrículas ao imóvel constituindo-se, assim, a referida propriedade.

Encontra-se averbado a título de Reserva Legal uma área de 351ha, não inferior a 20% da propriedade, conforme se verifica da Av. n.º 05.

O empreendedor apresentou cópia do Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR efetuado em 01/08/2014.

5. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

5.1. Fase de Implantação

5.1.1. Impactos sobre o Meio Físico

Alteração da estrutura e do uso do solo - Para a ampliação da pilha de Crista estima-se a remoção de aproximadamente 2m de aluvião mole, localizado na parte inferior do vale, a remoção da capa superficial de colúvio das ombreiras (1,5m) e a escavação de pelo menos 4 metros de profundidade de solo superficial para construção do novo dique, em que todo o material aluvionar presente no fundo do talvegue devesse ser removido.

Medidas mitigadoras - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.



Erosões e carreamento de sedimentos - Durante a ampliação da Pilha de Estéril de Crista, poderão se instalar processos erosivos e ocorrer carreamento de sedimentos para os cursos d'água durante as atividades de remoção e estocagem do solo, implantação do sistema de drenagem e do dique de contenção de finos e durante a supressão de vegetação. Este carreamento pode gerar, como impactos secundários, a alteração da qualidade das águas e o assoreamento dos cursos d'água.

Medidas mitigadoras - Sistema de drenagem, Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Assoreamento dos cursos d'água pelo carreamento de sedimentos - As intervenções das obras de implantação do empreendimento que tem potencial de causar o impacto de erosões e carreamento de sólidos são responsáveis, também, pelo impacto indireto de assoreamento de cursos d'água, especificamente do próprio córrego Crista e o rio Conceição.

Medidas mitigadoras - Como medidas de controle, serão utilizados os sistemas de drenagem existentes juntamente com estruturas de drenagem provisórias serão construídas ao longo das obras e onde houver possibilidade de carreamento, além do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos - A alteração da qualidade das águas pode ser avaliada como um impacto indireto do processo de erosão e carreamento de sedimentos pela drenagem pluvial, a partir das áreas expostas geradas pelas intervenções das obras de implantação do empreendimento.

Medidas mitigadoras - Como medidas de controle serão utilizados os sistemas de drenagem existentes juntamente com estruturas de drenagem provisórias que serão construídas ao longo das obras e onde houver possibilidade de carreamento, além do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração no leito do córrego Crista pelas obras de implantação - O impacto de alteração do leito do Córrego Crista está relacionado à intervenção nas áreas de ampliação a jusante da pilha existente devido à execução das atividades de remoção da cobertura vegetal, implantação do sistema de drenagem interna (drenos de fundo) e, principalmente, pela implantação de um novo dique de contenção de finos, a jusante da área de ampliação da pilha.

Medidas mitigadoras - Como medida de controle, será realizado o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas pela geração de resíduos sólidos - Durante as obras serão gerados nas frentes de serviço e no canteiro de obras, resíduos sólidos típicos de construção civil (sucatas metálicas, entulhos, sacos de cimento, sobras de madeiras), e resíduos tipo domésticos (lixo não reciclável de banheiros e lodo sanitário, papel, plásticos, dentre outros). Os resíduos, caso dispostos inadequadamente, podem apresentar riscos potenciais de contaminação dos solos e da qualidade das águas subterrâneas e superficiais. No canteiro de obras encontra-se uma área destinada ao armazenamento



temporário dos resíduos sólidos, podendo ser também armazenados no pátio de resíduos já existente na área de Córrego do Sítio I.

Medidas mitigadoras - Prevê-se o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e como medida de controle o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas pela geração de efluentes sanitários e oleosos - Este impacto está associado aos aspectos ambientais de geração de esgoto sanitário e efluente oleoso no canteiro de obras, sendo considerado um impacto negativo de alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas. A geração de efluentes oleosos no canteiro de obras está relacionada aos serviços de manutenção periódica das máquinas e equipamentos na oficina mecânica. Como já descrito, o canteiro de obras já se encontra instalado e em operação próximo ao escritório central da Mina CDS I.

Medidas mitigadoras - Banheiros químicos serão instalados para atender a demanda dos funcionários durante a implantação do empreendimento. A limpeza dos banheiros será efetuada uma vez por semana pela empresa IMPLIMP SERVIÇOS LTDA, que possui Certidão de Dispensa N°830754/2010 com validade até 13/12/2014. O tratamento do efluente será feito pela empresa LIMP-LIMP COLETA E TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA, que possui AAF N°00277/2011 com validade até 14/02/2015.

Os efluentes sanitários gerados na operação do canteiro de obras serão enviados para o sistema de tratamento de esgotos já implantado em CDS I e que atende a 300 trabalhadores. Este é composto por uma caixa de gordura, um sistema em paralelo de quatro fossas sépticas, quatro filtros anaeróbios e um tanque de desinfecção e cloração. O efluente tratado é lançado na confluência no córrego Sapé com o rio Conceição.

Os efluentes oleosos são encaminhados para um tanque de sedimentação ligado a uma caixa separadora de água e óleo. O óleo é recolhido periodicamente e enviado para o pátio de resíduos da Mina Córrego do Sítio I, e o efluente final tratado é descartado no rio Conceição.

Como medida de controle continuará sendo realizado o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Alteração da qualidade do ar em função da geração de material particulado e gases de combustão - A movimentação de máquinas e veículos durante a fase de obras de ampliação da Pilha de Estéril de Crista em áreas não pavimentadas, provocará geração de poeira fugitiva (material particulado suspenso no ar) e gases de combustão.

Medidas mitigadoras - O controle das emissões de material particulado durante a fase de implantação será realizado através de aspersão nas áreas trabalhadas e vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa. Em relação a emissão de gases de combustão, prevê-se a manutenção periódica dos veículos e equipamentos. Como ações de controle, podemos citar o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e o Programa de Controle das Emissões Atmosféricas já existentes no empreendimento.

Alteração dos níveis de pressão sonora pela geração de ruído - A alteração dos níveis de pressão sonora na fase de implantação está relacionada às atividades que demandam a utilização de máquinas, veículos e equipamentos geradores de ruído.



Medidas mitigadoras - Fica o empreendedor condicionado a executar o Programa de Monitoramento de Ruído.

5.1.2. Impactos sobre o meio biótico

Perda de vegetação florestal e da biodiversidade florística associada - A ampliação da Pilha de estéril de Crista necessita suprimir vegetação florestal nativa, além da remoção da serapilheira e do banco de sementes associado a esses fragmentos florestais. A execução da supressão vegetal implicará na perda de habitats para a fauna local e na remoção de espécies da flora endêmicas além de espécies ameaçadas de extinção segundo a legislação brasileira. Porém, embora cause uma redução das populações de diversos táxons, não causará perda total destas espécies na região, considerando as diversas áreas protegidas próximas da Mina Córrego do Sítio.

Medidas mitigadoras - Prevê-se o Programa de Conservação das Espécies da Flora da Mata Atlântica, Ameaçadas de Extinção, Endêmicas e de Interesse Comercial Registradas na ADA, Programa de Exploração Florestal, Programa de Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate de Fauna e o Programa de Compensação Ambiental.

Perda do banco de sementes do solo - A supressão da vegetação junto à retirada e/ou cobertura das camadas superficiais do solo implicará na perda de biodiversidade, comprometendo o desenvolvimento de sementes de diversas espécies, incluindo algumas relevantes para a conservação e /ou ameaçadas de extinção.

Medidas mitigadoras - Coleta do Top Soil das áreas de supressão e o reaproveitamento das mesmas na área degradadas do entorno. Fica o empreendedor condicionado a executar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Perda de habitat e de indivíduos da fauna - A perda de habitat natural ocorrerá em função da supressão da vegetação dos ambientes florestais, podendo representar também uma perda local de indivíduos de espécies da fauna, seja por óbito acidental ou por sucumbirem durante a busca de novos territórios. Podendo ainda ocorrer óbitos de populações frente às reações agonísticas, habitat reduzido e perda de recursos essenciais.

Medidas mitigadoras - Como forma de mitigação específica indicou-se o Programa Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate de Fauna e Programa de Monitoramento da Fauna e como medida compensatória o Programa de Compensação Ambiental, de acordo com o PCA.

Afugentamento da fauna pela geração de ruídos e trânsito de máquinas - A geração de ruídos decorrente da movimentação de máquinas poderá provocar stress nas comunidades locais, levando ao afugentamento de alguns espécimes, que ficarão mais susceptíveis à caça e captura pela população humana local. Atropelamentos também poderão ocorrer no entorno da ADA, atingindo especialmente espécies terrícolas.

Medidas mitigadoras - Fica o empreendedor condicionado a executar o Programa de Monitoramento da Fauna.



5.1.3. Impactos sobre o meio socioeconômico e cultural

Manutenção da oferta de emprego local e regional - A ampliação da Pilha de Estéril implicará no emprego de trabalhadores para realização das obras civis e atividades de escavação e supressão vegetal. Essa mão-de-obra será alocada internamente e compõe o quadro interno da AngloGold, sem necessidade de novas contratações.

Medidas mitigadoras - Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade e o Programa de Educação Ambiental.

Contribuição para a arrecadação municipal - Durante a fase de implantação, a atividade de mobilização do canteiro de obras e de pessoal demandará a contratação de serviços de terceiros, como fornecedores de materiais para construção, gerando base para arrecadação de impostos.

Medidas mitigadoras - Não se aplica.

Aumento da atividade econômica local – Serão comprados insumos e utilizadas máquinas e equipamentos. Adicionalmente, serão necessários serviços de apoio, com reflexos na atividade econômica da região. A manutenção do emprego e a contribuição da arrecadação municipal atuam com reflexos na atividade econômica. Entretanto, o incremento será de baixa magnitude, considerando o porte do empreendimento e as tarefas associadas.

Medidas mitigadoras - Não se aplica.

Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e de aumento do nível de pressão sonora - A alteração na qualidade do ar com a implantação do empreendimento é considerada como de âmbito local, com interferência desprezível nos povoados e comunidades mais próximas. Dessa forma, não se configura uma situação de repercussão negativa do impacto com incômodos adicionais aos moradores mais próximos. Ressalta-se ainda que a geração de material particulado, nesta fase, ocorre no curto prazo e temporária.

Em relação aos níveis de ruído, prevê-se seu aumento com a implantação do empreendimento, sendo avaliado pelo meio físico como um impacto de baixa magnitude e local, não alcançando igualmente os moradores mais próximos.

É importante reportar-se aos itens “Alteração da qualidade do ar em função da geração de material particulado e gases de combustão” e “Alteração dos níveis de pressão sonora pela geração de ruído” que mostram que ações ambientais de controle, prevenção e de monitoramento serão desenvolvidas.

Medidas mitigadoras - Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade e o Programa de Educação Ambiental.



5.2. Fase de Operação

5.2.1. Impactos sobre o meio físico

Erosões e Carreamento de Sedimentos - Durante a operação da Pilha poderão se instalar processos erosivos nos taludes das bancadas e ocorrer carreamento de sedimentos para os cursos d'água, que podem gerar, como impactos secundários, a alteração da qualidade das águas e o assoreamento dos cursos d'água.

Medidas mitigadoras - Programa de Monitoramento da Qualidade das águas superficiais e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Assoreamento dos cursos d'água pelo carreamento de sedimentos - Tarefas que possuem potencial de causar o impacto de erosões e carreamento de sólidos são responsáveis também, pelo impacto indireto de assoreamento de cursos d'água na fase de operação no córrego Crista e no rio Conceição.

Medidas mitigadoras - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas pela disposição de estéril na pilha - O estéril a ser disposto na Pilha de Crista, proveniente das Cavas Sul/Laranjeiras e Cava João Burro é classificado de acordo com a NBR10.004/2004 como Classe II B (Não Perigoso – Inerte). Além disso, com relação ao seu potencial gerador de água ácida, a amostra analisada foi classificada como potencialmente neutralizadora, ou seja, não geradora de acidez.

Medidas mitigadoras - Como medida de controle tem-se o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

Alteração da qualidade do ar em função da geração de material particulado e gases de combustão - A movimentação de máquinas e veículos durante a fase de operação em áreas não pavimentadas, em função da disposição de estéril para a formação da pilha, também provocará a geração de poeira fugitiva (material particulado) e gases de combustão, sendo considerado um impacto negativo de alteração da qualidade do ar.

Medidas mitigadoras - Como medidas de controle e monitoramento será mantido o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e o Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruídos.

Alteração dos níveis de pressão sonora pela geração de ruído - A alteração dos níveis de pressão sonora na fase de operação está relacionada à movimentação de máquinas e equipamentos.

Medidas mitigadoras - Programa de Monitoramento de Ruído e Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruídos.



5.2.2. Impactos sobre o meio biótico

Afugentamento da fauna pela geração de ruídos e trânsito de máquinas - A geração de ruídos decorrente da movimentação de máquinas podendo causar afugentamento da fauna.

Medidas mitigadoras - Programa de Monitoramento da fauna.

5.2.3. Impactos sobre o meio socioeconômico e cultural

Manutenção da oferta de emprego local - Será alocada para operação do empreendimento mão de obra atualmente empregada na Mina Córrego do Sítio I.

Medidas mitigadoras - Não se aplica.

Contribuição para a arrecadação municipal - Estão previstos serviços associados ao enchimento da pilha, como de transporte e de espalhamento do estéril. Esses serviços e outros de apoio geram base para arrecadação municipal, além das receitas tributárias geradas pela compra de equipamentos e materiais necessários à sua execução. Porém, são tarefas pouco expressivas como base de arrecadação tributária, considerando-se, portanto, esse impacto positivo como desprezível.

Medidas mitigadoras - Não se aplica.

Aumento da atividade econômica - Como já mencionado no item anterior, ante as características do empreendimento, pouco intensivo em mão de obra e sem necessidade de elevado volume de serviços de apoio, ele não trará reflexos expressivos sobre o nível de atividade econômica em sua área de influência.

Medidas mitigadoras - Não se aplica.

Incômodos à população vizinha advindos da emissão de material particulado e de aumento do nível de pressão sonora - Na fase de operação haverá alteração da qualidade do ar em função da movimentação de máquinas e veículos, o que irá gerar poeira fugitiva e gases de combustão, um impacto local, não atingindo comunidades no entorno. Em relação ao aumento do nível de pressão sonora, ainda relacionado à movimentação de veículos, a análise do meio físico também considerou esse impacto como de abrangência local.

Medidas mitigadoras - Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade e o Programa de Educação Ambiental. (não citado no EIA)

6. Programas e/ou Projetos

6.1. Programa de Exploração Florestal

Para a implantação do Projeto de Ampliação da Pilha de Estéril de Crista, ocorrerá supressão da vegetação existente na ADA. Assim, este programa tem o objetivo de propor as melhores formas da retirada da vegetação arbórea e do aproveitamento do material lenhoso que será gerado, além de apresentar os procedimentos relacionados a cada atividade do processo de supressão.



O programa seguirá a seguinte metodologia:

- **Atividades Pré-Corte:** Consiste na delimitação das áreas cuja vegetação será suprimida, formação da equipe de corte e elaboração de mapa de exploração.
- **Corte:** Consiste na definição da primeira árvore a ser explorada, análise da queda natural da árvore selecionada para definir a queda direcionada, limpeza do tronco das árvores e da zona de operação e abertura das rotas de fuga, execução do corte, baldeio da madeira, limpeza da área suprimida, decapeamento do solo orgânico, transporte do material e destinação final do material lenhoso.

6.2. Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Ruído

Este programa objetiva a proposição de medidas de controle da qualidade ambiental durante as etapas de implantação e operação do empreendimento, devido às alterações da qualidade do ar e nos níveis de ruído ambiental que poderão gerar incômodo nas comunidades no entorno.

O programa contará com as seguintes medidas:

- Realização de manutenção periódicas nos veículos, avaliações quanto ao funcionamento dos seus motores e previsões de substituição de suas peças em mau estado de conservação que podem contribuir para o aumento das emissões e de ruídos e de gases de combustão. A frequência desse procedimento será semestral e terá como parâmetro a avaliação visual dos veículos;
- Realização de trabalhos periódicos de aspersão por meio de caminhões-pipa. A aspersão deverá ser intensificada nos períodos de seca, mas a frequência deste procedimento terá como parâmetro a avaliação visual do nível de emissão de poeira;
- Implantação de procedimentos a serem seguidos pelos condutores dos veículos.
- Realização do teste de fumaça negra, através da Escala Ringelmann. O teste de fumaça preta destina-se a todos os veículos movidos a óleo diesel utilizados no transporte do minério. A frequência de amostragem será anual.

A água utilizada para umidificação das vias por aspersão por meio de caminhões-pipa será captada no Rio Conceição, captação esta que se encontra regularizada por meio da Portaria 01027/2014 que autoriza a captação de 14L/s.

6.3. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

Este programa objetiva avaliar a qualidade do ar, acompanhar os níveis de poluentes na atmosfera e verificar a eficiência das ações de controle dos aspectos ambientais.

Foi proposta a manutenção do programa de monitoramento já elaborado pela AngloGold Ashanti, sendo mantidas as três estações de monitoramento da qualidade do ar que fazem parte do programa e estão instaladas no entorno do empreendimento. O parâmetro a ser avaliado será o de partículas totais em suspensão (PTS). As campanhas de medições serão feitas trimestralmente, com coletas durante 24h e Através dos resultados obtidos será verificada a necessidade da implementação de novas ações de controle e gestão dos aspectos ambientais com maior eficiência.



6.4. Programa de Monitoramento de Ruído

Este programa tem como objetivo avaliar a pressão sonora através do acompanhamento de parâmetros pré-estabelecidos e verificar a eficiência das ações de controle dos aspectos ambientais.

Foi sugerido no PCA que se dê continuidade ao programa de monitoramento de ruído já existente, com campanhas semestrais, em três pontos localizados na área de entorno do empreendimento.

6.5. Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais

Esse programa tem como objetivo acompanhar as condições dos corpos hídricos superficiais sob a influência das atividades do empreendimento, de modo a fornecer subsídios para avaliação da eficiência de sistemas de controle ambiental propostos.

A coleta e o processamento das amostras para análise das variáveis físico-químicas serão realizados por laboratório específico e habilitado para estas funções e acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, ou por organismo que mantém reconhecimento mútuo com o instituto, ou ainda estar homologado por rede metrológica, e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17.025/2005.

Os resultados do monitoramento deverão ser interpretados e comparados com padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/ CERH-MG n° 1 de 5 de maio de 2008. A utilização desses padrões é baseada na Deliberação Normativa COPAM n° 09/1994, que dispõe sobre o enquadramento da bacia do rio Piracicaba e classifica os trechos onde estão os pontos monitorados como Classe 1. Serão monitorados 5 pontos e as amostras serão analisadas mensalmente.

6.6. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos

O presente programa tem como objetivo apresentar as diretrizes para a gestão interna dos resíduos sólidos, incluindo a sua segregação e disposição final, durante todas as fases do empreendimento. Foi proposta a continuidade dos procedimentos mantidos pela AngloGold Ashanti, os quais englobam um modelo de gestão baseado na segregação dos resíduos na fonte, estocagem temporária e destinação final.

Serão contempladas as seguintes premissas: Realização de inventário de resíduos, identificação e implementação de alternativas de minimização da geração de resíduos, identificação de alternativas de reutilização interna dos resíduos gerados, identificação de empresas para tratamento de resíduos, realização de segregação, coleta seletiva e estocagem temporária dos resíduos, treinamento e conscientização de empregados diretos e indiretos da empresa.

Os resíduos recicláveis serão recolhidos semanalmente e enviados mensalmente para a Associação de Catadores de Barão de Cocais. Os materiais não recicláveis assim como os resíduos orgânicos serão enviados para a Unidade Operacional da Mina Cuiabá, através da



empresa Transportes Niquini. Posteriormente, os resíduos serão encaminhados ao CTR Macaúbas de propriedade da Vital Engenharia Ambiental S/A possuidor da licença Ambiental N°145/2011 válida até 30/05/2017. O transporte entre a Mina Cuiabá e o CTR Macaúbas será realizado pela Viasolo Engenharia Ambiental S/A que possui Certidão de Dispensa N°535491/2009.

Os resíduos sólidos contaminados também serão transportados pela Transportes Niquini que possui LO N° 051/2010 válida até 29/03/2018 e coprocessados pela VH -Tratamento de Resíduos que possui LO concedida em 01/04/2014 na 73ª URC Rio das Velhas com validade de 04 anos. O Óleo Lubrificante Usado será coletado e tratado pela Petrolub Industrial de Lubrificantes, que possui LO nº 249/2011 com validade até 26/09/2019 atividade de transporte rodoviário de resíduos e produtos perigosos – Classe I e possui processo de REVLO (Processo 00158/1988/019/2008) em análise na SUPRAM CM para a atividade de Re-refino de óleos lubrificantes usados.

O monitoramento do programa será feito via o preenchimento de uma ficha de geração e destinação dos resíduos.

6.7. Programa de Controle e Monitoramento Geotécnico

O principal objetivo do Programa de Controle e Monitoramento Geotécnico da Pilha de Estéril de Crista é avaliar as condições geotécnicas e a estabilidade do maciço durante e após a sua ampliação.

Este programa contempla o monitoramento da pilha de estéril por meio de:

- Realização de inspeções visuais periódicas onde serão avaliadas as condições de estabilidade ao escorregamento dos taludes, estabilidade à erosão superficial, condições de assoreamento das canaletas de drenagem, descidas de água e condições de vegetação nos taludes expostos;
- Leitura dos instrumentos de medição de nível d'água e marcos superficiais de deformação e avaliação dos resultados.

Para a avaliação das condições de segurança da pilha de estéril foi previsto um sistema de instrumentação por meio de 5 indicadores de nível d'água e 22 marcos superficiais de deformação.

Serão realizadas inspeções visuais em campo durante e após a ampliação da pilha, segundo as informações complementares, apresentadas em 16/07/2014, a frequência das inspeções será bimestral no período de seca e mensal no período de chuva, já a leitura dos instrumentos ocorrerá quinzenalmente.

6.8. Programa de Acompanhamento de Desmate e Eventual Resgate da Fauna

Este programa tem como objetivo informar à equipe responsável pela supressão florestal quanto à importância do encaminhamento e/ou resgate da fauna local e demonstrar os procedimentos adequados para o acompanhamento da supressão de vegetação, no caso de encontro de animal silvestre. Objetiva também direcionar as atividades de supressão vegetal, favorecendo a fuga passiva de indivíduos da fauna local para áreas adjacentes.



O desmate será acompanhado por um biólogo e um estagiário ou auxiliar de campo, que executarão em tempo integral as atividades. Esse projeto será desenvolvido em duas fases detalhadas a seguir:

Primeira Fase (Atividades preliminares): As atividades preliminares deste programa referem-se àquelas de obtenção de licença junto ao órgão ambiental competente, acompanhada de declaração de contratação do empreendedor e da apresentação do empreendimento. Juntamente com esse pedido será encaminhado o nome do responsável (ou responsáveis) pelo acompanhamento das atividades de desmate nas áreas do projeto em questão, bem como o nome do veterinário ou clínica veterinária com o qual seja realizada a parceria para eventuais atendimentos a animais. Deverão ainda ser estabelecidos contatos com instituições de pesquisa que queiram receber os exemplares eventualmente resgatados.

Nesta fase será definido, juntamente com a empreiteira que realizará o serviço de supressão vegetal, o direcionamento do desmatamento. Antes do início da supressão da vegetação, será feita uma análise dos locais a serem utilizados como áreas de soltura dos animais possivelmente resgatados.

Segunda Fase: Acompanhamento das Ações de Supressão da Vegetação

Antes de serem iniciadas as atividades de desmate, serão feitas visitas aos locais destinados à supressão da vegetação, visando avaliar as áreas e realizar buscas ativas para a detecção de animais passíveis de resgate. Serão realizados, também antes do início do desmate, treinamentos de capacitação para os trabalhadores responsáveis pela coleta de animais, objetivando uma melhor execução das atividades de acompanhamento.

A retirada da vegetação arbustiva, além de facilitar o acesso aos troncos das árvores, normalmente afugenta os animais devido ao barulho e à movimentação de pessoas e veículos.

Na fase de corte das árvores, deverá ser observada, com a ajuda dos trabalhadores, a presença de árvores com ocos ou buracos, os quais podem servir de abrigo para animais. À medida que as árvores forem sendo derrubadas, será feita a vistoria em troncos e galhos, na busca de possíveis animais escondidos em meio à madeira.

Como a principal fase de reprodução corresponde ao período de agosto a janeiro, uma medida de grande importância no que diz respeito à avifauna compreende a execução de atividades de desmate entre os meses de fevereiro e agosto, ou seja, fora da fase de nidificação da maioria das espécies.

As ações de salvamento e relocação realizadas durante as atividades de desmate serão realizadas de acordo com a condição do animal e, somente em caso de necessidade, ou seja, quando as condições verificadas não permitirem que o animal se desloque. Foi sugerido no programa, que a Reserva Legal da Mina de CSI seja definida como área de soltura para os espécimes que forem alvo de resgate e apresentem boa integridade física.

Para a triagem dos espécimes resgatados e demais procedimentos será instalado um Centro de Recepção da Fauna Resgatada (CRFR) / Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) nas proximidades da área que será objeto de supressão. A estrutura a ser instalada será disposta no entorno imediato da área a ser suprimida sendo composta por um container que será equipado para esta finalidade, o seu projeto consta dos autos do processo.

O container contará com uma bancada azulejada, além de ser equipado com caixa d'água, sendo estas estruturas passíveis de realização de procedimentos médicos veterinários



que se façam necessários. Além destes, a área a ser suprimida localiza-se aproximadamente a 1km das estruturas de escritórios da Unidade Córrego do Sítio I, onde se encontra o viveiro de mudas do empreendedor, que possuem locais apropriados e que, caso necessário serão utilizados como recinto para manutenção de espécimes da fauna. Os tratamentos veterinários específicos serão efetuados por uma clínica veterinária, a qual o empreendedor possui convênio.

Para colaborar com a produção de conhecimento sobre fauna local, todos os espécimes encontrados mortos serão devidamente preservados e acondicionados para aproveitamento científico, desde que sejam encontrados em bom estado de conservação, e doados para instituições de pesquisa conveniadas.

Após o término das ações de desmate será produzido um relatório técnico das atividades com informações referentes aos animais visualizados e capturados, bem como a destinação final de cada espécime resgatado.

6.9. Programa de Monitoramento da Fauna e Programa de Conservação de Espécies ameaçadas de extinção da Fauna

A AngloGold Ashanti vem desenvolvendo na Mina Córrego do Sítio I, o programa de monitoramento da Avifauna e Herpetofauna desde o ano de 2012. Além destes, foi incorporado ao programa o grupo da Mastofauna, ainda não contemplado nos estudos em desenvolvimento, além do planejamento de um programa que vise à avaliação de potenciais alterações nas comunidades faunísticas desta unidade como um todo, evitando assim, a fragmentação em diversos estudos (programas de monitoramento) ocorrendo simultaneamente e, que não venham a gerar dados consistentes sobre a fauna local.

Os objetivos do Programa de Monitoramento da Fauna têm foco na comunidade faunística terrestre presente na Mina Córrego do Sítio I, englobando as espécies comuns e de maior plasticidade ambiental, raras, endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Tendo como objetivos específicos:

- Aumento do conhecimento científico da fauna presente na Mina Córrego do Sítio I através de potenciais novos registros para a referida unidade;
- Fornecimento de informações sobre a presença e ausência de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção;
- Fornecimento de dados quantitativos que proporcionem o entendimento da dinâmica populacional das espécies presentes na Mina Córrego do Sítio I e, a potencial associação de variações populacionais e deslocamento de indivíduos aos impactos decorrentes da instalação e operação do presente empreendimento e de futuros que venham a ser licenciados;
- Aproveitamento de material científico através de coleta de exemplares presentes principalmente, na ADA pelo empreendimento em pauta e futuros, as quais sofrerão supressão total dos habitats ali observados;
- Identificação de medidas mitigatórias que possam ser implementadas durante a execução do presente monitoramento;

A equipe da SUPRAM LM solicitou ao empreendedor a proposição e implantação de ações específicas de manejo e conservação de espécies da fauna ameaçadas, tais como, por



exemplo, a integração aos Planos de Ação Nacionais (detalhamento sobre os PANs disponível no site do ICMBio).

De acordo com as informações complementares apresentadas pelo empreendedor, que no complexo CDS o Programa de Gerenciamento Ecológico (PROGE) contempla o monitoramento de espécies ameaçadas da fauna e flora no Complexo Córrego do Sítio. O PROGE busca atender os Planos de Controle Ambiental (PCA) propostos para a fauna a partir dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) elaborados para instruir os processos de licenciamentos dos projetos do Complexo Córrego do Sítio e contempla dois programas que monitoram espécies ameaçadas incluídas em PAN.

Monitoramento da Mastofauna de médio e grande porte: O presente monitoramento é parte integrante do Programa de Monitoramento da Fauna na mina Córrego do Sítio I, sendo executado desde dezembro 2012, como uma condicionante estabelecida nas seguintes licenças ambientais da mina CDS I:

- Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Nº 001/2013 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/024/2012 para expansão da Cava Rosalino na Mina Córrego do Sítio I.
- Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Nº 001/2013 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/025/2012 para a Cava João Burro na Mina Córrego do Sítio I.

O monitoramento é executado por meio de campanhas semestrais, contemplando as estações seca e chuvosa. O período compreendido neste Programa é de junho de 2014 com término previsto para julho de 2015.

A equipe da SUPRAM LM não corrobora com este prazo, devendo o empreendedor continuar o monitoramento durante toda a operação do complexo, bem como as campanhas deverão ser realizadas trimestralmente. Em função da constante necessidade do licenciamento de novas estruturas na Mina Córrego do Sítio I e/ou expansão de estruturas existentes, sugere-se que este seja um programa permanente, sendo ao longo do tempo, incorporadas potenciais novas estruturas nas análises dos dados coletados neste programa. Ao final de cada ciclo anual, os resultados obtidos deverão ser discutidos entre a empresa responsável pela execução deste programa e o empreendedor, avaliando-os e, se cabível, indicando medidas mitigadoras que possam ser implantadas.

Este programa de monitoramento justifica-se pela importância da realização de estudos que confirmem a presença de espécies de mamíferos na área de influência do empreendimento, principalmente aquelas ameaçadas de extinção.

O objetivo geral deste Programa é o monitoramento de mamíferos de médio e grande porte para detectar alterações na comunidade que possam estar relacionadas à implantação e operação do empreendimento, visando a proposição de medidas que contribuam para a conservação das espécies na região, em longo prazo.

Ressalta-se que, os pontos estabelecidos no programa podem sofrer alterações durante o monitoramento devido à dinâmica de operação da mina. As estações de amostragem são distribuídas nas áreas de influência dos empreendimentos, localizada dentro da área da mina CDS I.



Todas as espécies ameaçadas de extinção são classificadas segundo categorização proposta pela lista nacional (IBAMA), lista estadual de Minas Gerais e lista internacional (IUCN). Para acompanhamento das atividades realizadas, são elaborados relatórios das atividades desenvolvidas em cada campanha, contendo os resultados brutos e observações relevantes, bem como um relatório final que consolidará os dados obtidos no período, com análises e interpretações.

Monitoramento da Avifauna: O monitoramento da avifauna é parte integrante do Programa de Monitoramento da Fauna nas minas Córrego do Sítio I e II. O Programa de Monitoramento da Avifauna é executado desde março de 2012 e, segundo informado pelo empreendedor, está em sua etapa final. Este monitoramento é uma condicionante estabelecida nas seguintes licenças ambientais das minas CDS I e CDS II:

- Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Nº 229/2011 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00105/1989/011/2011 para o Alçamento da Barragem de Contenção de Rejeitos da Mina Córrego do Sítio II.
- Licença de Operação (LO) Nº 021/2012 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/022/2011 para a atividade de lavra subterrânea da Mina Córrego do Sítio I (Projeto Sulfetado).
- Licença de Operação Corretiva (LOC) Nº 023/2012 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/021/2011 para a atividade de lavra a céu aberto da Mina Córrego do Sítio I.

A justificativa para a proposição deste programa de monitoramento se baseia nos resultados do diagnóstico da avifauna presente nos Estudos de Impacto Ambiental do Alçamento da Barragem CDS I, do Projeto Sulfetado da mina CDS II e Relatório de Controle Ambiental da LOC das AAF's, que corroboram na elaboração de um plano de monitoramento para avaliação das espécies encontradas.

O monitoramento da avifauna na área de influência das minas Córrego do Sítio I e II tem por objetivo monitorar e avaliar a presença e ausência de espécies endêmicas e ameaçadas, em especial as espécies *Amadonastur lacernulatus*, *Primolius maracana* e *Eleoscytalopus indigoticus*, conforme descrito nos processos de licenciamento das minas. Buscar evidências de movimentos reprodutivos das aves a fim de verificar se as diferentes espécies de aves se reproduzem na área.

O monitoramento da avifauna deve ser desenvolvido em duas etapas sazonais. O tempo de amostragem foi estabelecido em seis dias de coleta, realizados nos períodos propícios às atividades das aves, no início da manhã e no final da tarde (VIELLIARD et al., 2010). O registro das aves noturnas deve ser realizado a partir do anoitecer. O monitoramento contempla duas campanhas de campo, semestrais, que abrangem as estações seca e chuvosa. Sua finalização está prevista para junho de 2015. A equipe da SUPRAM LM, não corrobora com esta programação, o empreendedor deverá executar o programa trimestralmente e durante todo o período de operação do complexo minerário. Os estudos preveem a utilização de métodos quantitativos e qualitativos.



São estabelecidos 12 pontos de observação para detecção do gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*), distribuídos nas áreas de CDS I e CDS II. Ressalta-se que devido à sua área de vida foram considerados pontos amostrais no entorno das minas que compreende o município de Catas Altas e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caraça. Este território apresenta visão favorável para detecção da espécie de rapinante em estudo.

Monitoramento da Herpetofauna: O presente monitoramento é parte integrante do Programa de Monitoramento da Fauna nas minas Córrego do Sítio I e II. Este monitoramento é uma condicionante estabelecida nas seguintes licenças ambientais das minas CDS I e CDS II:

- Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Nº 229/2011 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00105/1989/011/2011 para o Alçamento da Barragem de Contenção de Rejeitos da Mina Córrego do Sítio II.
- Licença de Operação (LO) Nº 021/2012 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/022/2011 para a atividade de lavra subterrânea da Mina Córrego do Sítio I.
- Licença de Operação Corretiva (LOC) Nº 023/2012 – Referente ao processo administrativo COPAM Nº 00111/1988/021/2011 para a atividade de lavra a céu aberto da Mina Córrego do Sítio I.

O Programa de Monitoramento da Herpetofauna é executado desde março de 2012 e, segundo informado nos estudos, encontra-se na sua etapa final, que abrangem as estações seca e chuvosa, com finalização prevista para junho de 2015. A equipe da SUPRAM LM, não corrobora com esta programação, o empreendedor deverá executar o programa trimestralmente e durante todo o período de operação do complexo minerário.

As minas Córrego do Sítio I e II estão situadas no município de Santa Bárbara, na região leste do quadrilátero ferrífero, no Maciço do Caraça, em Minas Gerais. A região da Serra do Caraça e seu entorno é uma das áreas mais ricas, se não a mais rica em espécies de anuros da Serra do Espinhaço e, conseqüentemente, do estado de Minas Gerais. A região destaca-se, também, por apresentar um elevado número de espécies que não podem ser determinadas até o nível taxonômico de espécies, sendo algumas novas para a ciência. O aprofundamento do estudo das espécies ocorrentes na área contribuirá para o enriquecimento do conhecimento científico sobre a fauna regional.

A metodologia adotada é a de amostragem *in situ* que considera os diferentes aspectos biológicos e ecológicos das espécies, como diferentes padrões de atividades (diurno, vespertino e noturno), bem como tipos de habitat utilizados (áreas de vegetação abertas, áreas florestadas, estrato terrestre e estrato arbóreo, drenagens e suas margens), garantindo assim uma amostragem mais eficiente dentro da ampla gama de nichos existentes. Para a visualização e identificação dos grupos de anfíbios, segundo consta nos estudos, priorizaram-se os locais com indício de água, sejam corpos d'água, brejos e drenagens. Para os grupos de répteis, as atenções são voltadas para a reserva legal e cerrado. Assim, o monitoramento é realizado considerando todos os ambientes potenciais da área estudada.

O método adotado de busca ativa e procura visual, métodos bastante generalistas para amostragem nos períodos diurno e noturno. Todas as áreas em potencial para a ocorrência de indivíduos e/ou populações pertencentes ao grupo são registradas, é realizada a estimativa da riqueza das espécies e os resultados são apresentados, também, por gráficos com a curva de



acúmulo de espécies (curva do coletor). Para avaliação do status de ameaça das espécies registradas, serão utilizadas as listas atualizadas disponíveis. Os pontos amostrais são provenientes das campanhas anteriores e foram divididos de acordo com a área de influência de cada mina.

Integração com os Planos Nacionais de Espécies Ameaçadas de Extinção

Apesar da grande maioria das ações constantes nos planos serem políticas públicas, pactuadas com a sociedade, o presente monitoramento poderá contribuir com os seguintes Planos de Ação:

- Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central

Este plano de ação, apesar de constante no site do ICMBIO não se encontra disponível para download, não sendo possível o acesso às ações do mesmo, sendo *status* no referido site como “Elaboração”.

Segundo informado nos estudos, o Plano de Ação para Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central está em fase de elaboração no site ICMBio. O empreendedor ressalta que após disponibilização das ações do referido PAN as espécies identificadas nas campanhas do monitoramento serão analisadas e, se pertinente, as espécies ameaçadas contempladas terão suas informações enviadas à SUPRAM LM.

- Plano de Ação Nacional para a Conservação do Lobo-Guará

Em relação a este Plano uma série de metas e ações são descritas para definir as ações necessárias para a conservação das espécies, sendo muitas delas defasadas quanto aos prazos expostos (2006, 2010 etc.). Neste contexto, caso o programa de monitoramento venha a registrar a espécie durante sua execução, informações sobre ocorrência e uso de habitats poderão contribuir com o referido plano, uma vez que estes registros e todas as informações vinculadas ao mesmo serão disponibilizados a SUPRAM por meio de um banco de dados digital do Formulário Padrão de Registro de Espécies.

- Plano de Ação Nacional para Conservação da Onça-Parda

Este plano de ação, apesar de constante no site do ICMBIO não se encontra disponível para download, não sendo possível o acesso às ações do mesmo, sendo *status* no referido site como “Elaboração”.

Segundo informado nos estudos, os Planos de Ação para Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central e para Conservação da Onça-Parda estão em fase de elaboração no site ICMBio. O empreendedor ressalta que após disponibilização das ações dos referidos PANs as espécies identificadas nas campanhas do monitoramento serão analisadas e, se pertinente, as espécies ameaçadas contempladas terão suas informações enviadas à SUPRAM/Leste.

O monitoramento da avifauna no Complexo CDS poderá contribuir com:



- O Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves de Rapina

Status de conservação das espécies: Promover estudos que possibilitem a geração das informações necessárias para a categorização do grau de ameaça em que as espécies se encontram.

Deste modo, a presença ou ausência de aves de rapina no monitoramento da avifauna realizado em CDS I e CDS II poderá gerar dados importantes, que irão auxiliar na categorização do grau de ameaça das espécies diagnosticadas para a região.

- Plano de ação nacional para a conservação dos Galliformes ameaçados de extinção:

Status de conservação das espécies: Elaborar mapas de distribuição, indicando pontos de ocorrência atual de Galliformes ameaçados. Realizar inventários de todas as espécies de Galliformes para definir aquelas de interesse especial, com vistas à obtenção mais precisa do seu status em cada estado da federação.

No caso das áreas de influência do empreendimento, enquadra-se o uru (*Odontophorus capueira*) que foi apontado para Área de Influência Indireta do projeto, e caso seu registro seja efetuado durante a execução do presente programa, esta informação contribuirá para a referida ação, devendo ser destacada em texto.

As informações dos registros desta campanha são apresentadas no Formulário Padrão de Registro de Espécies. Ressalta-se que em todas as campanhas as fichas serão preenchidas, compondo os respectivos relatórios.

- Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna Ameaçada da Mata Atlântica da Região Sudeste do Brasil

O monitoramento da herpetofauna poderá contribuir com o Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna Ameaçada da Mata Atlântica da Região Sudeste do Brasil, que se encontra com o status de “Elaboração” no site do ICMBIO. O empreendedor ressalta que após disponibilização das ações do PAN da Herpetofauna Ameaçada da Mata Atlântica da Região Sudeste no site do ICMBio as espécies identificadas nas campanhas do monitoramento serão analisadas e, se pertinente, as espécies ameaçadas presentes no referido PAN terão suas informações enviadas à SUPRAM LM.

Este plano de ação, apesar de constante no site do ICMBIO não se encontra disponível para download, não sendo possível o acesso as ações do mesmo, sendo status no referido site como “Elaboração”.



6.10. Programa de Conservação das Espécies da Flora da Mata Atlântica Ameaçadas de Extinção, Endêmicas e de Interesse Comercial Registradas na ADA

Este programa tem como objetivo desenvolver as ações de resgate de sementes, produção de mudas e plantios de enriquecimento em áreas a serem preservadas e plantios em áreas a serem reabilitadas.

Segundo o PCA, a metodologia do programa consistirá em:

- Definição das áreas florestais para coletas de sementes - A coleta de sementes deverá ser realizada em áreas de Floresta Estacional Semidecidual localizadas no interior das propriedades da AngloGold Ashanti (Minas Córrego do Sítio I e II) e/ou em áreas florestais do entorno do empreendimento;
- Demarcação de matrizes das espécies-alvo – Será dado foco na busca por indivíduos das espécies *Dalbergia nigra* e *Euplassa semicostata* por serem ameaçadas de extinção, podendo também ser estendido para as espécies típicas do domínio Mata Atlântica com especial atenção para as endêmicas, entretanto, não necessariamente a produção de mudas se restringirá a esta.
- Coleta de sementes – Será realizada mensalmente até que se conheça o período de produção e dispersão das sementes. Após a determinação da época de frutificação e dispersão das espécies-alvo, as campanhas de campo serão realizadas de acordo com os dados fenológicos levantados.
- Produção de mudas - As mudas das espécies-alvo desse programa serão produzidas no viveiro da AngloGold Ashanti já estruturado, localizado na Mina Córrego do Sítio I. As sementes coletadas serão germinadas em canteiros, tubetes ou sacos plásticos.
- Destinação de mudas - As mudas produzidas em viveiro receberão os tratos culturais até que atinjam pelo menos 1 m de altura, quando receberão destinação.

As atividades englobarão um período de 3 anos, entretanto, a produção e o plantio de mudas seguirão até o final do descomissionamento das áreas voltadas para a Mina Córrego do Sítio I.

6.11. Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade

O objetivo desse programa será de propiciar o estabelecimento de canais de comunicação e interação entre o empreendedor e os segmentos sociais direta e indiretamente envolvidos com o empreendimento, mais especificamente, as comunidades da AID e AII.

As comunidades serão atendidas pelo Programa Boa Vizinhança. Por meio deste, as comunidades se mantêm informadas sobre as atividades do empreendedor na região. A partir do mesmo programa, são diagnosticadas novas demandas das comunidades visando a ações para solução de problemas.

O Programa de Comunicação Social e Interação com a Comunidade já se encontra em desenvolvimento pela empresa e tem como público alvo as comunidades de Conceição do Rio Acima, Galego, São Gonçalo do Rio Acima, Campo Grande, Córrego da Onça, Sumidouro, Brumal, Barra Feliz e Carrapato. A atual sistemática do programa será mantida através da realização de reuniões entre empreendedor e comunidades com periodicidade trimestral. Às



pautas definidas pelas comunidades, no entanto, será acrescido o repasse de informações sobre o Projeto de Ampliação da Pilha de Estéril de Crista.

6.12. Programa de Educação Ambiental

Os principais objetivos deste programa são: esclarecer o público (funcionários e comunidade do município, especialmente os moradores das proximidades da área da pilha) sobre a atuação da AngloGold Ashanti e sobre o empreendimento; sensibilizar o público para as ações conservacionistas rotineiras e para a importância do uso racional dos recursos naturais.

Serão utilizados diferentes linguagens e instrumentos de sensibilização para construir ou ampliar os conhecimentos do público-alvo.

As atividades de educação ambiental para os empregados incluirão o uso de veículo de comunicação interno do empreendedor, a realização de eventos em datas simbólicas, oficinas e treinamentos e a instalação de sinalização educativa. As atividades de educação ambiental para a comunidade do entorno serão viabilizadas por meio de eventos em datas simbólicas. Já para as escolas, as atividades compreenderão a realização de eventos em datas simbólicas e a capacitação de educadores, dando continuidade aos programas “Meu Planeta é Minha Casa” e “Construindo a Escola Sustentável”.

O Programa de Educação ambiental será contínuo, sendo executado desde o início das obras de ampliação e se estendendo ao longo das operações do empreendimento, com caráter permanente.

6.13. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

Este plano tem como objetivo a revegetação das áreas alteradas pelo empreendimento visando à proteção do solo, o controle de erosão e a minimização do impacto visual causado pelas modificações no terreno. Prevêem-se as seguintes atividades de reabilitação a serem realizadas nos locais de interferências do empreendimento:

- Decapeamento de solo

O processo de decapear consiste em retirar e estocar a camada superficial de solo das áreas que perderão seu caráter produtivo, em função das intervenções necessárias. Essa camada superficial, também chamada de topsoil, é caracterizada por ser a camada mais fértil do solo e por deter um banco de sementes e de propágulos. Este banco, por sua vez, trata-se de um importante insumo no processo de recuperação de áreas degradadas.

- Conformação e reconformação topográfica

A conformação topográfica deve ser realizada juntamente com as primeiras intervenções, por meio do planejamento da forma de construção dos cortes e dos aterros necessários à implantação de vias de acesso, praças e canteiros de obras. Em função da declividade local, o planejamento da conformação apresenta maior importância que a reconformação. Sendo assim, é necessário que as primeiras intervenções atendam o projeto geotécnico da área.

- Preparo das superfícies para plantio

Consiste em criar condições favoráveis à fixação e desenvolvimento das espécies vegetais que serão introduzidas na etapa de revegetação. O preparo das superfícies, com o



objetivo de receber sementes e mudas, deve considerar as características peculiares da superfície do terreno.

- **Revegetação**

A revegetação objetiva criar uma nova vegetação com características estruturais e funcionais próximas às das espécies que por ventura foram suprimidas. Deverá considerar em primeiro lugar a conservação da área do ponto de vista geotécnico. Para tal, a utilização de gramíneas e leguminosas rasteiras e arbustivas deverá ser priorizada. Em um segundo instante, após a definição do uso futuro da área, deverá ser considerado então o plantio de espécies florestais nativas. Observadas as particularidades citadas, o desenvolvimento do PRAD deve ser realizado de forma usual, considerando as estratégias de plantio das espécies, como a abertura de covas, adubação, combate à pragas, irrigação, replantio etc.

- **Manutenções**

As manutenções do PRAD visam continuar a aplicação do plano e corrigir possíveis interferências pontuais, como o surgimento de feições erosivas.

- **Monitoramento**

Visando a acompanhar a evolução do processo de recuperação proposto pelo PRAD, deverão ser estabelecidos indicadores e prazos de monitoramentos com sazonalidade, no mínimo, anual.

6.14. Programa de Compensação Ambiental

O programa de Compensação Ambiental tem como objetivo, a adoção, por parte da AngloGold Ashanti, das medidas compensatórias cabíveis em decorrência do projeto da Ampliação da Pilha de Estéril de Crista.

Na metodologia do Programa de Compensação Ambiental contido no Plano de Controle Ambiental, é citado para fins de apuração da destinação dos recursos financeiros advindos da compensação ambiental, a inserção do empreendimento da UC (Unidade de Conservação) de Uso Sustentável APA Sul RMBH e a proximidade do empreendimento à RPPN Serra do Caraça.

Além disso, uma vez prevista a supressão e a remoção da cobertura vegetal em um total de 19,66ha com cobertura de Floresta Estacional em estágio médio de regeneração e em um total 7,27 em áreas de APP, tais intervenções são regidas por leis que obrigam a adoção de medidas compensatórias.

Por fim, a equipe interdisciplinar entende que serão condicionadas as compensações supracitadas acrescidas da medida compensatória florestal minerária prevista no Código Florestal Mineiro (Lei 20.922/2013) em seu artigo 75.

7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista da para a atividade de “Pilha de Estéril”, no município de Santa Bárbara, MG, pelo prazo de 06 anos (de



acordo com o cronograma da ampliação, pág. 43 EIA), 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 Leste Mineiro.

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 a devida e prévia comunicação a Supram Leste Mineiro tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro, 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.

8. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não (**X**) Sim

9. Validade

Validade da Licença Ambiental: 06 (seis) anos.

10. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista.

Anexo III. Relatório Fotográfico da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista

Empreendedor: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A Empreendimento: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista CNPJ: 18.565.382/0001-66 Município: Santa Bárbara Atividade: Pilha de Estéril Código DN 74/04: A- 05-04-5 Processo: 00111/1988/030/2013 Validade: 06 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o “Programa de Automonitoramento”, no tocante à Qualidade das Águas; Efluentes Atmosféricos; Ruídos e Resíduos Sólidos e Oleosos, descrito no Anexo II deste Parecer Único.	Durante a vigência da LP+LI
02	Executar os Programas descritos no PCA do empreendimento (Item 6 deste Parecer Único). Apresentar relatórios técnico-fotográficos anuais a Supram-LM, com análise crítica e comparativa dos dados e apresentação gráfica dos resultados obtidos, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico. Relatar e justificar inconformidades encontradas.	Durante a vigência da LP+LI
03	<p>Executar o Programa de Monitoramento da Fauna apresentado no item 8.10 deste parecer, incluindo o monitoramento da Entomofauna após aprovação pela equipe da SUPRAM-LM.</p> <p>Apresentar relatórios técnico-fotográficos <i>anualmente</i> para a SUPRAM-LM, contendo análise/tratamento dos dados e informações relativas às ações de monitoramento da fauna, quais sejam: composição/lista de espécies, riqueza, diversidade, equitabilidade, abundância, <i>status</i> e sucessões de espécies. Analisar a similaridade e estrutura das comunidades entre as Áreas de Influência Direta, Áreas de Influência Indireta e Área Controle do empreendimento, apresentando análise crítica e comparativa dos resultados obtidos entre as áreas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e termos de referência disponíveis em http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna.</p> <p>Os dados obtidos ao longo das ações de salvamento, resgate e monitoramento da fauna deverão ser apresentados anualmente à SUPRAM-LM em meio digital (PDF e arquivo editável disponível em http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/5-formulário.doc ou outro que o substitua à época da apresentação das informações).</p> <p>Para a ictiofauna, utilizar a planilha editável disponível em http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/servicos/2013/marco/pesca/formulario%20padrao%20de%20registro%20de%20especies%20da%20fauna%20aquatica.xls. Todos os dados deverão ser posteriormente disponibilizados na plataforma pública citada anteriormente, conforme constante na descrição do item 10 deste Parecer Único.</p> <p>Os relatórios deverão vir acompanhados da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.</p>	Durante a vigência da LP+LI



04	Apresentar proposta de Monitoramento da Entomofauna para avaliação da equipe da SUPRAM –LM, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	30 (trinta) dias após a concessão da licença
05	Apresentar relatório final de monitoramento, resgate, salvamento e destinação de fauna, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	60 dias após o vencimento da autorização
06	Apresentar o protocolo do Requerimento de Colheita e Comercialização de Florestas Plantadas – RCC perante o órgão ambiental competente.	Anterior a supressão de floresta plantada
07	Apresentar comprovante de coleta e destinação dos efluentes líquidos dos banheiros químicos.	Na formalização da Licença de Operação - LO
08	Promover o protocolo da proposta de Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica no Escritório Regional do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e firmar o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF perante o Instituto Estadual de Florestas – IEF/MG, devendo o respectivo termo ser apresentado junto ao órgão licenciador.	Antes do início da Intervenção Ambiental na ADA
09	Promover o protocolo da proposta de Compensação Florestal por intervenção em APP e firmar junto ao órgão ambiental competente o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, que deverá ser registrado junto ao Cartório de Títulos e Documentos, devendo o respectivo termo ser apresentado ao órgão licenciador.	Antes do início da Intervenção Ambiental na ADA
10	Promover o protocolo da proposta de Compensação Minerária perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Minerária devidamente firmado perante o órgão ambiental competente, devendo o respectivo termo ser apresentado junto ao órgão licenciador.	Antes do início da Intervenção Ambiental na ADA
11	Promover o protocolo da proposta de Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental devidamente firmado perante o órgão ambiental competente devendo o respectivo termo ser apresentado junto ao órgão licenciador.	Na formalização da LO

* 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 Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
MCS01001 - Rio Conceição a montante do empreendimento	Acidez, Alumínio Dissolvido Alcalinidade Total, Arsênio Total, Cálcio, Cloreto Total, Cianeto Livre, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Cobre Dissolvido, Cobre Total, DBO, DQO, Dureza Total, Ferro Dissolvido, Manganês Dissolvido, Nitrogênio Amoniacal Total, Níquel Total, Nitritos, Nitratos, Oxigênio Dissolvido, Óleos e Graxas, Chumbo Total, pH, Sulfato Total, Sólidos Totais, Sólidos Totais Dissolvidos, Sólidos Totais Suspensos, Temperatura da Água, Turbidez, Zinco Total	<u>Mensal</u>
MCS01014 - Rio Conceição a jusante do empreendimento		<u>Mensal</u>
MCS01008 - Córrego Carvoaria Velha		<u>Mensal</u>
MCS01010 - córrego Laranjeiras		<u>Mensal</u>
MCS01015A Córrego Crista - a jusante do dique de finos		<u>Mensal</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-LM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratório(s) acreditado(s), para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou homologado(s), para os ensaios e calibrações realizadas junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, conforme exige a DN 167/2011, 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: As análises físico-químicas deverão ser realizadas por empresas independentes, de idoneidade comprovada. Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a Supram-LM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final		Obs. (**)	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social		Endereço completo

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-LM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

3. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
PT-01 - Casa Dona Maria da Conceição	Partículas Totais em Suspensão - PTS	<u>Trimestralmente</u>
PT-02 Casa do Sr. Zeca	Partículas Totais em Suspensão - PTS	<u>Trimestralmente</u>
PT-03 Rodovia Caraça Km 809	Partículas Totais em Suspensão - PTS	<u>Trimestralmente</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-LM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos



certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

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

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

4. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
PT-01 - Fazenda Paraíso	dB(A)	<u>Semestralmente</u>
PT-02 Portaria	dB(A)	<u>Semestralmente</u>
PT-03 - Residência da Sra. Maria das Dores Cunha	dB(A)	<u>Semestralmente</u>

Enviar anualmente à Supram-LM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n.º 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-LM, 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.



ANEXO III

Relatório Fotográfico da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Expansão Pilha de Estéril Crista

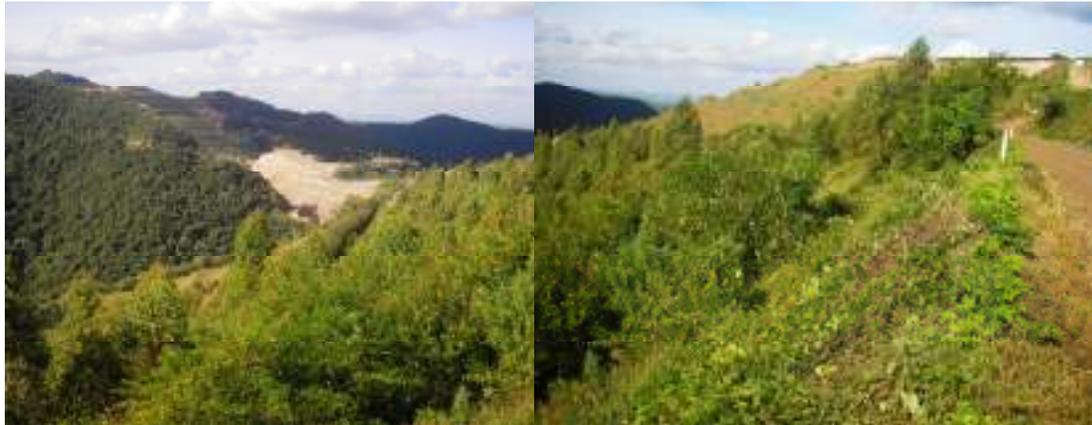


Foto 01. Vista geral da área a ser ocupada pela pilha

Foto 02. Talude da atual pilha revegetado com Eucalipto



Foto 03. Vista geral da área a ser ocupada pela pilha com destaque à frente pela cava finos. Sul/Laranjeiras.

Foto 04. Vista do atual dique de contenção de pilha