



PARECER UNICO Nº. 232/2011
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 513200/2011

Licenciamento Ambiental Nº. 00105/1989/011/2011	LP + LI	DEFERIMENTO
Empreendimento: ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S/A.	Validade: 4 (quatro) anos	
CNPJ: 18.565.382/0001-66	Município: Santa Bárbara-MG	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub-bacia: Rio das Velhas	

Processo de Outorga Nº. 00081/2011	DEFERIMENTO
AIA Nº.: 00040/2011	DEFERIMENTO
Reserva legal: Matrícula Nº. 4217	

Unidade de Conservação: Não há

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-03-7	Barragem de Contenção de Rejeito	6

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Automonitoramento: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO

Responsável Legal pelo Empreendimento: Celso Scalabrini Costa	Registro de classe: -
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados: Marcelo Marques Figueiredo	Registro de classe: CREA MG-85508/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização Nº. 44344/2011	Data: 06/04/2011
---	------------------

Belo Horizonte, 13 de julho de 2011.

Equipe Interdisciplinar	MASP	Assinatura
Marcelo Carlos da Silva	1135781-1	
Gladson de Oliveira	1149306-1	
Flora Misaki Rodrigues	1274271-4	
Thiago Cavanelas Gelape	1150193-9	
Adriane Oliveira Moreira Penna	1043721-8	
Ducimeire Clara Eurípedes	Estágio supervisionado	

De acordo	Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1043798-6	
	Diego Koiti de Brito Fugiwara Chefe do Núcleo Jurídico – MASP 1145849-4	



1. INTRODUÇÃO

A AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. formalizou processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação no dia 05 de janeiro de 2011, para Alçamento da Barragem de contenção de rejeitos CDS II da Mina Córrego do Sítio II, no município de Santa Bárbara - MG. A substância explorada no empreendimento é o minério de ouro relacionado ao processo DNPM 930.556/2000 e encontra-se devidamente licenciado no órgão ambiental.

Em 15 de dezembro de 2008, a então São Bento Mineração S/A detentora do direito minerário foi incorporada à AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. que passou a ser designada AngloGold Ashanti Brasil Mineração Ltda., posteriormente incorporada pela AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. Córrego do Sítio Mineração S/A. A antiga São Bento Mineração passou a ser denominadas Mina Córrego do Sítio II, visando à diferenciá-la de sua vizinha Mina Córrego do Sítio I.

Desde 2007, as operações na planta de beneficiamento e de fundição da Mina Córrego do Sítio II (Antiga São Bento), incluindo a disposição do rejeito na barragem, encontram-se paralisadas. Sua futura retomada, com os ajustes necessários ao tratamento do minério da Mina Córrego do Sítio I, está prevista para o ano de 2011, sendo realizado atualmente testes e manutenção do sistema.

Para subsidiar a análise das informações apresentadas no EIA/RIMA foi realizada, em 06/04/2011, vistoria técnica no empreendimento, conforme Auto de Fiscalização – AF N°. 44344/2011.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A barragem de rejeitos CDS II, em operação desde 1986, foi construída com a finalidade de armazenar os rejeitos gerados na planta da antiga São Bento Mineração (atual Mina Córrego do Sítio II). A empresa obteve Revalidação da Licença de Operação para mina subterrânea, planta de beneficiamento, barragem de rejeito, e também a Mina Santa Quitéria, ambas no DNPM 930.556/2000 (Processo COPAM n°. 105/1989/010/2009), sob Certificado N°. 202, com validade até 31/08/2013.

A estrutura da barragem foi concebida para ser construída em duas fases, sendo que a primeira se deu em estágio único, atingindo-se elevação 782,0m. A partir daí realizou-se alteamentos subseqüentes, que foram sendo implantados em etapas, a partir do método de linha de centro, atendendo, em média, um período de dois anos de produção de rejeitos.

O último alteamento, cujo projeto previu a sua execução até a elevação 810,0m em três etapas, visando à produção de rejeito por um período de três anos, foi executado em duas etapas até a elevação 808,0m, sendo a primeira em 2004 e a segunda em 2005. A terceira fase teve a sua execução suspensa em virtude de paralisação temporária da mina e, portanto, da disposição de rejeito.



O presente estudo contempla o alteamento da barragem de rejeitos CDS II da elevação 808,0m (cota atual) para a elevação 816,0m, realizando-se um alteamento intermediário até a elevação 812,50m. O primeiro alteamento (El. 812,50m) será executado pelo método de linha de centro e o segundo (El. 816,0m) para montante, conformado por um maciço em aterro compactado, com seção mista em solo compactado de baixa permeabilidade.

O alteamento da barragem de rejeitos será executado a partir da formação de um maciço em aterro compactado (solo), com seção homogênea. Os materiais para a construção dos alteamentos serão oriundos da mesma área de empréstimo utilizada para a construção dos alteamentos posteriores (área de empréstimo 3, além de novas áreas localizadas nos limites do futuro reservatório (áreas de empréstimo 1 e 2) e próxima ao canteiro de obras previsto (área de empréstimo 4). Essas áreas, portanto, podem ser caracterizadas como: aquelas existentes no interior do reservatório (áreas de empréstimo 1 e 2), localizadas entre o nível atual do rejeito depositado e a cota final de projeto (El. 816,0m); aquela localizada na margem direita do reservatório (contígua a este) e utilizada no passado como área de empréstimo para construção e alteamento da barragem (área de empréstimo 3); e uma outra área localizada junto ao pé da barragem e próximo a área prevista para implantação do canteiro de obras (área de empréstimo 4), junto a margem esquerda da barragem, correspondendo, respectivamente, a 5,81ha, 0,90ha e 2,68ha.

Para a primeira fase de alteamento (El. 812,5m) está prevista a utilização de cerca de 417.200m³ de material para a construção dos aterros compactados (barragem principal e dique de sela) e, na segunda fase, cerca de 41.400m³ para a finalização dos mesmos até a cota final de alteamento (El. 816,0m).

A areia e a brita que serão utilizadas para a construção dos drenos, filtros e transições serão obtidas em areais e jazidas comerciais, na região do empreendimento. Ressalta-se que todos os fornecedores de areia e brita deverão estar devidamente regularizados junto aos órgãos competentes.

A sequência construtiva de alteamento da barragem de rejeitos e do dique iniciar-se-á por meio da limpeza das fundações, incluindo a remoção de solo orgânico na região dos taludes superiores (acima da elevação 770,0m) da barragem. Esse volume de material, juntamente com aquele excedente das escavações obrigatórias, será depositado em uma área de disposição de materiais excedentes localizada junto ao pé da barragem, próximo ao futuro canteiro de obras, ocupando uma área de 2,73ha.

O sistema de drenagem interno da barragem é formado de filtro de areia inclinado, com espessura de 2,0m e largura média de 4,0m, com continuidade em tapete drenante horizontal, tendo em sua extremidade um dreno de pé feito de areia, brita e enrocamento. Nas elevações superiores, o filtro vertical encontra-se com o trecho superior acima da cota 790,5m, desconectado do trecho acima de 799,4m.

A estrutura de extravasão da barragem é constituída de uma tulipa em concreto armado (cota de soleira atual na elevação de 806,5m) que também foi alteada, acompanhando os alteamentos do maciço. Ela foi dimensionada de tal forma que, para cheias com tempo de recorrência de até 1.000 anos, não haverá vertimento de água para jusante; e, para cheias que excederem os 1.000 anos, a tulipa será capaz de escoar a diferença de vazão de



1.000 anos e a vazão máxima provável (VMP). A cota de rejeito encontra-se a cerca de 4,0m abaixo da cota da tulipa.

Foram realizadas análises de estabilidade para os diversos alteamentos da barragem. A capacidade de amortecimento do reservatório somada à extravasão da tulipa foi considerada adequada para a cheia da Precipitação Máxima Provável - PMP, sendo que a capacidade de absorção de cheias sem vertimento é maior que a VMP, configurando a segurança da barragem.

A Barragem de Rejeitos CDS II se enquadra como de classe III, conforme DN Copam nº 87, de junho de 2005.

2.1 Estudo de alternativas de alteamento

Foram estudadas duas alternativas para o alteamento da barragem, cada uma delas consistindo em duas fases de alteamento, a serem executadas em uma única etapa. A primeira fase corresponderia ao alteamento da crista da atual elevação de 808,0m para a elevação de 812,50m. A segunda fase corresponderia ao alteamento da crista da cota 812,50m para a cota 816,00m, que seria a cota de fechamento da barragem.

Primeira alternativa - a alternativa 01 consistiria em um alteamento pela linha de centro (primeira fase) seguido de um alteamento para montante (segunda fase).

Segunda alternativa - a alternativa 02 consistiria em um alteamento para montante (primeira fase) seguido de um alteamento para jusante (segunda fase).

Em termos de segurança ao cisalhamento, ambas as alternativas são satisfatórias, especialmente levando-se em conta que as posições adotadas para as linhas freáticas são bastante conservadoras para as duas alternativas propostas, conforme apresentado nas figuras acima.

A segurança ao galgamento seria mantida para as duas opções, com uma vantagem para a alternativa 01 que, dispensaria o canal em terra. Por essa razão definiu-se por esta opção, ou seja, alteamento pela linha de centro (primeira fase) seguido de um alteamento para montante (segunda fase), em uma única etapa, conforme já apresentado. Para a aplicação de qualquer uma das duas alternativas de alteamento estudadas será necessário construir um dique para fechar a sela existente no final do reservatório, mais especificamente em sua margem esquerda.

2.2 Canteiro de obras

Para o alteamento da Barragem de Rejeitos CDS II, será implantado um canteiro de obras provisório, destinado a abrigar as instalações da empreiteira de obra civil, compreendendo as instalações de escritório, topografia, refeitório, almoxarifado, vestiário, sanitários químicos, oficina de pequenos reparos e estacionamento de veículos.



O canteiro de obras será implantado no mesmo local do antigo canteiro utilizado para implantação do maciço original e durante as obras dos outros alteamentos da barragem, em área localizada junto ao pé da barragem, em sua margem esquerda, a jusante. A área prevista para a instalação do canteiro é de aproximadamente 10.000m² (1,0ha). Ao final das obras de alteamento o canteiro de obras será desmobilizado.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 MEIO FÍSICO

Geologia

A geologia regional se caracteriza pelo conjunto tectono-litoestratigráfico da porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero. Compreendido por rochas de sequências metassedimentares clásticas e químicas, metavulcânicas, e intrusivas básicas e metabásicas, agrupadas neste projeto, em Supergrupo Rio das Velhas (Arqueano) e Formações Superficiais Continentais (Terciário-Quaternário). Esses litotipos estão cobertos por camadas de superficiais de natureza detritica-aluvionar, partes relacionadas à planície aluvionar do Rio Conceição e outras pontuais relacionadas à colúvios e elúvios resultantes de processos erosivos.

Geologia Local

A área do empreendimento está na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero. Essa porção é caracterizada pelo predomínio de unidades metassedimentares, predominantemente clásticas, caracterizada como uma sucessão de micaxistos com lentes de formações ferríferas, grauvacas, quartzitos, conglomerados, rochas metavulcânicas, xistos, filitos grafitosos, e outros metassedimentos.

Tanto a AID quanto a ADA estão inseridas no flanco NSE do Sinclinal Conceição, no domínio do Supergrupo Rio das Velhas, mais precisamente nas rochas do Grupo Nova Lima, representadas pelas unidades aflorantes Santa Quitéria e Córrego do Sítio.

Unidade Santa Quitéria

Aflora nos limites NW e E do empreendimento, caracteriza-se pela alternância de metassedimentos clásticos finos e metassedimentos químicos, metapelitos e formações ferríferas respectivamente, metamorfizados na fácies xisto verde e com sua gênese deposicional relacionado à ambiente marinho, no caso fundo oceânico.

Os metapelitos são constituídos de mica-quartzo xisto, clorita-quartzo xisto, sericita-clorita-quartzo xisto, clorita xisto, clorita-sericita-quartzo xisto e quartzo-sericita-biotita xisto, com foliação incipiente mergulhando para NW.



As formações ferríferas são caracterizadas por intercalações de hematita e magnetita associadas a um clorita-quartzo xisto, com espessura de 4 a 100m. Assim como os diques básicos presentes na região do empreendimento, estão alinhados na direção NE/SW. O contato desta unidade com a Unidade Córrego do Sítio é por falha de empurrão (limite E), com direção de esforço NW/SE, e observa-se um desaparecimento gradativo das formações ferríferas e diques básicos, predominando os sedimentos clásticos.

A unidade Santa Quitéria ocorre em pequenas porções, os xistos dessa unidade possuem coloração vermelha escura, devido às faixas de formações ferríferas e vermelha clara em zonas mais sericiticas. As estruturas estão bem preservadas, com destaque para a foliação S1, com mergulhos para SE, e para a foliação S2 oblíqua, com mergulhos mais verticais para NE.

Unidade Córrego do Sítio

Constituído de metapelitos metamorfizados representados pelas rochas; quartzo-carbonato-mica-clorita xisto, quartzo-mica-carbonato xisto, carbonato-quartzo-mica-clorita xisto, com filito carbonoso intercalado e lentes subordinadas de formação ferrífera.

Estes litotipos exibem bandas caracterizando um ciclo deposicional granodecrescente, caracterizando uma sequência sedimentar em ambiente marinho com influencia de correntes de turbidez. Estruturas primárias como laminações e acamamento, comumente se encontram bem preservadas.

Apresenta foliação incipiente com direção de mergulho preferencial para NE/SE, podendo estar para NW, no caso de ocorrências de dobramentos. A lineação mineral SE/NW indica a direção de esforço regional, relacionado ao evento D5 brasileiro.

A Unidade Córrego do Sítio tem a maior expressão areal na ADA e entorno imediato e é composta de xistos bem alterados de coloração avermelhada a rosada, com faixas rítmicas de 3 a 7cm, intercalando faixas cloríticas, carbonosas e ferruginosas. Pequenas zonas de cisalhamento são observadas, principalmente no entorno da barragem, marcadas por “*boudins*” intrafoliais. O contato desta unidade com a Unidade Santa Quitéria é tectônico e marcado por uma falha contracional.

Geomorfologia

A área de estudo onde se insere o empreendimento em questão pertence ao domínio morfoestrutural “Remanescentes de Cadeias Dobradas”. Esse domínio resulta do modelamento geomorfológico das estruturas (dobras e falhas) originadas ao longo de vários ciclos geotectônicos.

A geomorfologia das áreas de influência e área diretamente afetada está descaracterizada em sua conformação geomorfológica original: o maciço da barragem atual, o reservatório da barragem de rejeitos, uma faixa de terrenos no entorno do reservatório, parcialmente alterada pela atividade de empréstimo de material para a construção da barragem, além de



terrenos a jusante do corpo da barragem onde também foram realizados empréstimos de material.

A ampliação da barragem demandará a construção de um dique de sela em um trecho topograficamente rebaixado do divisor de águas (sela topográfica) entre a sub-bacia de da barragem e a drenagem na vertente nordeste, representada pelo córrego do Carrapato, este, também afluente da margem esquerda do rio Conceição.

De maneira geral o relevo das áreas de influência é montanhoso, apresentando vertentes íngremes. Os topos são convexos a aplainados nas linhas de crista que definem os limites nordeste e sudoeste da AID. As altitudes médias giram em torno de 800 a 850m, sendo as mínimas aproximadas de 730m encontradas próximo ao rio Conceição e ao córrego do Carrapato. A altitude máxima, 1023m, foi registrada na cabeceira do córrego Bica, no limite noroeste da AID, definindo uma amplitude relativa do relevo em torno de 250 a 300m.

No caso dos processos erosivos presentes na ADA e AID, as intervenções antrópicas são de suma importância, em associação com a fragilidade conferida pela textura dos materiais do manto de intemperismo (composição siltosa) e pelos solos rasos (cambissolos), que determinam uma alta susceptibilidade à erosão.

Pedologia

Os tipos de solos predominantes na região da Barragem de Rejeitos CDS II são os da classe dos Latossolos vermelhos, Cambissolo háplico e manchas de Argissolos vermelho-amarelo. Os Cambissolos estão associados, em grande parte, a formações superficiais coluviais compostas por detritos (seixos) em meio a uma matriz argilo-arenosa.

Hidrografia

A Mina Córrego do Sítio II, onde se situa a Barragem de Rejeitos CDS II, está inserida na área da bacia 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.

A Barragem de Rejeitos CDS II está inserida em uma sub-bacia pertencente ao rio Conceição, localizado em sua margem esquerda e pertencente a bacia estadual do rio Piracicaba. Os córregos Xisto e Bica (denominações locais), formam a drenagem principal da Barragem de Rejeitos CDS II, pertencente a sub-bacia que incorpora a ADA e parte da AID.

O córrego do Carrapato, cujo leito também pertence a AID do empreendimento, apesar de estar localizado em outra sub-bacia, após percorrer cerca 1,5Km, também deságua na margem esquerda do rio Conceição.



Clima

Para a área de estudo, o tipo climático predominante é o clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. Caracteriza-se por estações bem definidas de verão e inverno. A temperatura média anual da região oscila entre 17,0 e 18,5°C, ocorrendo temperaturas mais baixas entre os meses de junho e agosto (média mínima da ordem de 11,5°C) e temperaturas mais altas entre os meses de janeiro e março (média máxima da ordem de 25,0°C). Em função das altitudes elevadas, as temperaturas médias mensais mantêm-se em níveis moderados até mesmo no verão. De março a setembro, a ação das massas de ar frio de origem polar reduz a eficiência térmica e concorre para tornar o clima mesotérmico.

A precipitação média anual verificada na estação Ouro Preto é da ordem de 1.670mm para o período avaliado (1961-1990). O período chuvoso ocorre entre os meses de outubro e março, com média mensal variando entre 115,60mm (outubro) e 357,90mm (dezembro). O trimestre de dezembro-janeiro-fevereiro é o mais chuvoso e apresenta as temperaturas mais elevadas (em torno de 24° e 25°C). O período seco ocorre entre abril e setembro, sendo o mês de junho o mais seco (média mensal de 12,90mm) e o trimestre junho-julho-agosto correspondente ao de temperaturas mais baixas (entre 11° e 12° C).

3.2 MEIO BIÓTICO

Flora

A região do presente estudo, de acordo com o Mapa da Área de Aplicação da Lei Federal Nº 11.428 de 2006 (IBGE, 2008), está inserida no Bioma Mata Atlântica, onde são encontradas as fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual Montana em Estágio Inicial e Médio de Regeneração na ADA e AID.

Dentro da área de estudo, nas margens da estrada situada a leste do reservatório da barragem e no corpo desta, encontram-se as áreas de pastagens representadas por pastagens plantadas e taludes revegetados que em alguns pontos apresentam algum indício de regeneração natural. Nestas áreas predominam gramíneas exóticas, principalmente *Brachiaria humidicola*, podendo ser observado o crescimento de espécies arbustivas e arbóreas ruderais. Em alguns pontos crescem espécies arbóreas pioneiras como *Croton urucurana* (Sangra-d'água), *Piptadenia gonoacantha* (Jacaré) e, principalmente, espécies do gênero *Cecropia* (embaúbas).

Durante os levantamentos de campo, foram observadas 223 espécies vegetais na AID e ADA. Vinte e duas espécies foram identificadas apenas ao nível genérico e três ao nível de família, pois encontravam-se estéreis (ausência de flores e/ou frutos), o que impossibilitou a determinação. Dentre as não determinadas destacam-se espécies da família Myrtaceae, que são de difícil identificação em função da alta riqueza de espécies na região e da ausência de material fértil na maioria dos exemplares. As 223 espécies observadas estão distribuídas em 66 famílias botânicas, sendo as mais ricas em espécies: Fabaceae (31);



Melastomataceae (12); Myrtaceae (11); Poaceae e Asteraceae (10); Solanaceae e Euphorbiaceae (9) e Rubiaceae e Sapindaceae (8).

Na área do empreendimento, predominam espécies de ampla distribuição geográfica e pouco exigentes quanto às condições ambientais, o que indica a ocorrência de distúrbios ao longo da história local.

Dentre as espécies identificadas, quatro são apontadas como ameaçadas de extinção na lista da Flora Ameaçada de Extinção elaborada pela IUCN: *Dalbergia nigra*, *Machaerium villosum*, *Abarema obovata* e *Siphoneugena densiflora*. Destas, apenas *Dalbergia nigra* consta na lista que reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2008).

Fauna

Avifauna

Ao longo do trabalho de campo foram registradas 157 espécies de aves na área de estudo do Projeto de Alçamento da Barragem de Rejeitos CDS II, sendo 53 pertencentes aos Não - Passeriformes e 104 aos Passeriformes.

A curva do coletor não indicou estabilidade no acúmulo de espécies, possivelmente em vista do curto período de amostragem e da grande riqueza da região da Serra do Caraça, localizada próxima à área do empreendimento. A família Tyrannidae apresentou maior riqueza, com 23,5% do total compilado para a área de estudo, seguida de Furnariidae com 7,6%, Thraupidae 7,0%.

Foi registrada a presença de indivíduos da espécie gavião-pombo-pequeno (*Leucopternis lacernulatus*), endêmico da Mata Atlântica (Brooks *et al.*, 1999), a qual está caracterizada como criticamente em perigo pela lista deliberada COPAM-MG (2008).

A matriz florestal é interligada com os demais fragmentos preservados nas adjacências, propiciando um constante deslocamento de representantes florestais da avifauna. As matas ciliares formam corredores entre os fragmentos. A predominância de táxons endêmicos da Mata Atlântica durante a coleta dos dados primários reflete a posição da vertente leste da Serra do Caraça, onde está localizada a planta de CDS II, e a variação altitudinal abaixo de 1000m, que implica na ausência de espécies típicas de topos de montanhas.

O gavião-pombo-pequeno (*Leucopternis lacernulatus*) foi registrado na ADA, numa distância de 5m da equipe. Esse é o primeiro registro desta espécie para a Serra do Caraça, aumentando para 340 o número total de espécies compiladas para a Serra do Caraça. No Plano de Ação Nacional para Conservação de Aves de Rapina, compilado pelo Ministério do Meio Ambiente, essa espécie aparece como vulnerável.

O maracanã-verdadeiro (*Primolius maracana*) foi registrado sobrevoando a ADA e, em seguida, pousando na AII/AID, na formação de mata preservada, na porção superior a



oeste da barragem, totalizando sete indivíduos. Essa espécie foi incluída na lista de espécies de quase-ameaçados globalmente (IUCN, 2010).

Mastofauna

De acordo com o presente estudo e a partir das diferentes metodologias utilizadas, foram registradas 27 espécies de mamíferos, pertencentes a 8 ordens e 17 famílias, sendo: 3 espécies de Didelphimorphia, 3 espécies de Cingulata, 1 espécie de Pilosa, 3 espécies de Primatas, 7 espécies de Carnívoros, 2 espécie de Artiodactyla, 7 espécies de Rodentia e 1 espécie de Lagomorpha.

A espécie mais abundante foi *A. cursor* (com doze capturas), seguida de *P. frenatus* (três capturas) e *D. aurita* (duas capturas), e *M. incanus* e *Oryzomys* sp. (uma captura). Avaliando o tipo de registro, dentre as espécies registradas na AII/AID e ADA, 22 resultaram do método de entrevistas e/ou de registros diretos (visualização e ou zoolofonia) e indiretos (rastros e vestígios) e cinco do método de captura utilizado.

Entre as espécies listadas neste estudo, quatro estão enquadradas na categoria de ameaça vulnerável: *Chrysocyon brachyurus* (lobo guará), *Leopardus pardalis* (jaguar), *Leopardus* sp.* (gato do mato), *Pecari tajacu* (cateto) (COPAM, 2010; Machado *et. al*, 2005; IUCN, 2010). Porém, os registros da mastofauna acima citados, foram obtidos principalmente através de entrevistas com trabalhadores e ou moradores da região relativa ao empreendimento. São espécies de maior porte que utilizam áreas mais extensas, ou seja, necessitam de ambientes maiores e mais preservados, não estando restritas às áreas do empreendimento (ADA em questão), utilizando-as principalmente como passagem. Para a AID e AII, tais espécies utilizariam as mesmas como áreas de refúgio ou até mesmo fonte de recurso alimentar e ou reprodução. No caso de afugentamento (em decorrência das atividades) esses animais conseguiriam se deslocar sem maiores problemas (para a AID/AII) já que apresentam maior capacidade de dispersão, não havendo necessidade de um programa mais específico para tais grupos. Para as espécies que por ventura tenham maior dificuldade no deslocamento (principalmente àquelas arborícolas), foi proposto o Programa de acompanhamento das atividades de supressão e eventual resgate de fauna.

Cerca de 96,5% da fauna registrada na área (AII/AID e ADA) é relativamente dependente e/ou dependente das formações florestais aí existentes, ou seja, necessitam delas para sua sobrevivência na área, o que torna clara a importância dos remanescentes florestais presentes na região. Marsupiais e pequenos roedores exercem influência importante na dinâmica das florestas e são bons indicadores, tanto de alterações locais do *habitat* como de alterações da paisagem.

A riqueza de espécies encontrada na AII/AID e ADA poderia ser maior se os ambientes amostrados estivessem mais preservados e ou menos antropizados. Notam-se vestígios da presença de pessoas e animais domésticos em toda a área de estudo. As espécies mais exigentes (principalmente aquelas enquadradas em alguma categoria de ameaça e/ou estritamente dependentes dos ambientes florestais), mesmo que registradas nesses ambientes, não estão restritas aos mesmos, podendo utilizar tais áreas como passagem e ou acesso a outros ambientes mais representativos.



Herpetofauna

Durante a campanha de campo para levantamento da herpetofauna, foram inventariadas sete espécies de anfíbios anuros na área de estudo. A família Hylidae foi representada por cinco táxons, sendo a família com maior riqueza de espécies registradas e Craugastoridae foram representadas por apenas uma espécie cada. No que diz respeito aos répteis, nenhum indivíduo foi registrado no atual levantamento.

Tendo como base a distribuição geográfica, além de características e requerimentos ecológicos e ambientais, algumas espécies de serpentes devem ser esperadas para a área. São elas: jararaca (espécies do gênero *Bothrops*), a boipeva (*Xenodon merremii*), cascavel (*Crotalus durissus*), cobra-cipó e cobra-verde (possivelmente espécies dos gêneros *Chironius* e *Phylodrias*), caninana (*Spilotes pullatus*) e coral (possivelmente espécies pertencentes aos gêneros *Micrurus*, *Erythrolampus* e *Oxyrhopus*).

A maioria das espécies encontradas são classificadas como comuns, de ampla distribuição geográfica e associadas a ambientes pouco relevantes ecologicamente, merecendo assim pouca preocupação quanto aos impactos que poderão afetá-las.

Cabe ressaltar que durante o estudo não foi detectada nenhuma espécie oficialmente ameaçada de extinção, segundo a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2003) e a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (COPAM, 1997).

Ictiofauna

Nos trabalhos de campo realizados para amostragem da ictiofauna da área de estudo foram coletados um total de 136 indivíduos pertencentes à 15 espécies, distribuídas em 13 gêneros e 8 famílias, o que representa apenas 19% da ictiofauna inventariada para a bacia do rio Doce. Entretanto, pelo pequeno porte dos ambientes amostrados, este pequeno montante já era esperado.

Do total de espécies coletadas, 48% são Characiformes (7 espécies), 40% Siluriformes (6 espécies), 6% Perciformes (1 espécie) e 6% Ciprinodontiformes (1 espécie). Cabe ressaltar que, todas as espécies capturadas no estudo, são nativas à bacia do rio Doce.

De um modo geral, as espécies coletadas nesse estudo são comuns, generalistas e, provavelmente, abundantes em outras drenagens da sub-bacia estudada, exceção feita aos cascudinhos *Pareiorhaphis nasuta*, *Neoplecostomus* sp. e *Harttia* cf. *loricariformes* e aos cambevas *Trichomycterus alternatus* e *Trichomycterus immaculatus*, que são espécies mais sensíveis às alterações ambientais e dependem da manutenção das matas ciliares, da qualidade da água e da distribuição de diferentes microambientes para completarem seu ciclo de vida. Apesar disso, essas são espécies de ampla distribuição pelas demais



drenagens afluentes da bacia do rio Doce e, durante o estudo, foram capturadas, exclusivamente, no rio Conceição, curso d'água que pouco sofrerá com os impactos advindos do alteamento de tal barragem. O impacto mais significativo sobre este curso d'água está relacionado a um possível carreamento de sólidos à esta drenagem e que então, deverá ser mitigado pelo Programa de Contenção de Sólidos e posteriormente à ações de recuperação de possíveis áreas degradadas. Para tanto, não se justifica um programa de mitigação que esteja ligado exclusivamente à este grupo da fauna.

Comunidades hidrobiológicas

Efetou-se a avaliação dos resultados de monitoramento hidrobiológicos em dois pontos onde também são realizados monitoramentos físico-químicos e bacteriológicos (Pontos P8 e P6, denominados nos certificados de análises enviados a FEAM de P-01 e P-02) no rio Conceição, localizados respectivamente a montante e a jusante da Barragem de Rejeitos CDS II.

Os resultados qualitativos das comunidades fitoplanctônica e zooplanctônica foram expressos por meio da riqueza de taxa e os dados quantitativos, expressos pela densidade dos organismos, enquanto que a análise dos resultados da comunidade bentônica foi realizada através da interpretação dos dados de riqueza e abundância de indivíduos nas amostras.

A análise integrada da variação espacial das densidades das comunidades indica que os diferentes padrões observados entre os pontos de amostragem podem ser determinados mais pelas características ambientais específicas de cada trecho, do que pela qualidade das águas.

As comunidades aquáticas planctônicas e bentônicas avaliadas apresentaram o padrão esperado para sistemas fluviais.

3.3 SOCIOECONÔMICO

O presente item procura caracterizar o meio sócio-econômico da Área de Influência Indireta (All), representada pelo município de Barão de Cocais (MG), que poderá receber demandas nas áreas de segurança pública, atendimento à saúde e serviços diferenciados, assim como incremento de ofertas de emprego e da Área de Influência Direta (AID), considerada como o conjunto do município de Santa Bárbara, destacando-se os distritos de Brumal e Barra Feliz, além do povoado do Carrapato. Não será tratado nesse item a Área Diretamente Afetada (ADA), pois corresponde ao espaço físico onde ocorrerá o alteamento da barragem.

A All do empreendimento representada pelo município de Barão de Cocais, o qual é pertencente à Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e a Microrregião de Itabira, distando cerca de 101 km da capital mineira com extensão territorial de 340,56 km².



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

De acordo com o EIA, entre os anos de 1970 e 2007, a população total de Barão de Cocais cresceu 118,97%, o que equivale a uma taxa média anual de 2,14%, superior às taxas médias anuais nacional (1,86%), a regional (1,83%) e, principalmente, a estadual, (1,41%).

A população urbana já se destacava em 1970, quando representava 72,44% do total. No entanto, em 2000 o grau de urbanização chegou ao expressivo índice de 91,09%, fazendo com que a população rural se tornasse ainda mais restrita. Porém, entre 2000 e 2007, houve um acréscimo da população rural proporcionalmente maior do que o da população urbana, trazendo o índice de urbanização a um patamar ligeiramente inferior (90,79%).

Ainda de acordo com o EIA, foram registrados 3.562 empregos formais no município de Barão de Cocais relativo ao ano de 2008. A maior parte deles, 2.512 (70,52%), está relacionada ao setor terciário (atividades de serviços e de comércio). No setor secundário registraram-se 1.004 (28,18%) trabalhadores formalmente empregados, enquanto que o setor primário é o que apresentava o menor nível de emprego formal, ou seja, apenas 46 (1,29%) postos de trabalho.

De acordo com informações do Ministério da Saúde, o município de Barão de Cocais também faz parte, como Santa Bárbara, da Regional de Saúde de Itabira, composta de outros 24 municípios.

O município de Barão de Cocais dispõe de 23 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais 12 (52,17%) são públicos, 10 (43,48%) privados e 1 (4,35%) de sindicato.

No quesito educação a rede pública municipal de Barão de Cocais dispõe de oito estabelecimentos na zona urbana. Uma delas oferece o ensino fundamental e médio; cinco unidades ofertam educação infantil e ensino fundamental; e duas disponibilizam apenas educação infantil. Na zona rural existem sete unidades, sendo que uma delas oferece apenas maternal, outra oferta exclusivamente educação infantil, quatro trabalham com educação infantil e ensino fundamental e uma última se dedica apenas ao ensino fundamental. Ao todo, estão matriculados em 2010 na rede municipal de ensino 3.996 alunos. Existe ainda oito escolas particulares no município, incluindo a unidade da Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAIE). A taxa de analfabetismo entre a população com 7 a 14 anos decresceu de 21,14% para 7,60% entre 1991 e 2000, ano em que 98,1% dos jovens nessa faixa etária estavam matriculados em alguma escola.

Por sua vez, entre a população adulta (25 anos ou mais) a taxa de analfabetismo reduziu de 16,44% para 9,97% nesse mesmo período, sendo que o número de anos de estudo subiu de 4,62 para 5,42. Além disso, entre a faixa etária de 18 a 24 anos, o percentual de pessoas freqüentando o ensino superior subiu de 2,04%, em 1991, para 1,37%, em 2000.

Em 2000, segundo o Censo Demográfico do IBGE, foram identificados 5.792 domicílios particulares permanentes em Barão de Cocais, dos quais 5.198 (95,53%) estão em área urbana e apenas 594 (4,47%) em área rural.

De acordo com o EIA, o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH-M de Barão de Cocais foi de 0,757, considerado de médio desenvolvimento humano, registrou crescimento de 9,87% entre 1991 e 2000. O hiato de desenvolvimento humano, que corresponde à



distância entre o IDH do município e o limite máximo do IDH, ou seja, $1 - \text{IDH}$, foi reduzido em 21,86% nesse mesmo período.

A concessão do serviço de abastecimento de água na sede municipal é de responsabilidade da COPASA. O sistema é alimentado por captações superficiais em barragens de nível no Córrego Três Moinhos e em balsa no Rio São João. Possui uma Estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional, que purifica a água bruta por processos de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação.

O fornecimento de energia, o município é atendido pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG.

Quanto à AID para o Meio Antrópico, corresponde às comunidades mais próximas ao empreendimento como sendo as áreas mais vulneráveis aos impactos causados pelas atividades da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A., ou seja, Santa Bárbara e os distritos de Brumal e Barra Feliz, além do povoado do Carrapato.

De acordo com o EIA, entre os anos de 1970 e 2007, a população total de Santa Bárbara cresceu 60,14%, o que equivale a uma taxa média anual de 1,28%, menor, portanto, do que as taxas médias anuais nacionais (1,86%), regional (1,83%) e estadual (1,41%).

A população urbana cresceu principalmente na década de 1980 e se estagnou na década seguinte. A população rural caiu a cada período censitário, como pode ser observado no Quadro 6.36. Em 2000, o grau de urbanização alcançou 89,64%, fazendo com que a população rural se tornasse ainda mais reduzida.

O município de Santa Bárbara registra como principais atividades econômicas a indústria extrativa mineral, a silvicultura, a apicultura, o comércio e os serviços. Conforme o EIA, as atividades do setor primário (agropecuária e silvicultura) geram pouco valor adicionado, apesar da tradição municipal na produção de mel. Além disso, há uma ausência de dados estatísticos que quantifiquem os efeitos que a silvicultura gera na economia. Já o setor de serviços tem apresentado um maior crescimento e aumentado sua participação no valor adicionado total do município de Santa Bárbara,

O município de Santa Bárbara dispõe de 18 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais nove (50,0%) são públicos, um (5,56%) filantrópico e oito (44,44%) privados. O estabelecimento filantrópico é o único hospital geral do município. Por sua vez sete das unidades públicas são centros ou unidades básicas de saúde, destacando-se ainda a existência de dois postos de saúde. Dentre os estabelecimentos privados, por fim, predominam as Unidades de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia.

No quesito educação a rede pública municipal de Santa Bárbara, em 2010, é composta por 17 escolas municipais, sendo seis na sede urbana, três nos distritos (Florália, Brumal e Barra Feliz) e outras oito na zona rural, As unidades localizadas na sede de Santa Bárbara fornecem educação infantil (1º e 2º períodos) e ensino fundamental (1º ao 9º anos). Nos distritos, as três escolas ofertam 1º e 2º de educação infantil e 1º a 5º ano do ensino



fundamental. As oito escolas rurais funcionam do mesmo modo que as existentes nos distritos.

A rede estadual conta com duas escolas na sede do município, que ofertam do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, além de ensino médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os distritos de Florália, Barra Feliz e Brumal contam cada um com uma escola que oferta do 6º ao 9º do ensino fundamental e ensino médio

A taxa de analfabetismo entre a população com 7 a 14 anos decresceu de 17,66% para 5,31% entre 1991 e 2000, ano em que 97,27% dos jovens nessa faixa etária estavam matriculados em alguma escola. Por sua vez, entre a população adulta (25 anos ou mais), a taxa de analfabetismo reduziu de 17,00% para 13,21% nesse mesmo período, sendo que o número de anos de estudo subiu de 4,36 para 5,25. Além disso, entre a faixa etária de 18 a 24 anos, o percentual de pessoas frequentando o ensino superior subiu de 2,13%, em 1991, para 4,18%, em 2000.

Em 2000, segundo o Censo Demográfico do IBGE, foram identificados 5.899 domicílios particulares permanentes em Santa Bárbara, dos quais 5.174 (95,53%) estavam em área urbana e apenas 725 (4,47%), em área rural.

De acordo com o EIA, o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH-M de Santa Bárbara foi de 0,762, considerado de médio desenvolvimento humano, registrou crescimento de 9,80% entre 1991 e 2000. Esse índice encontra-se, ainda, um pouco distante do patamar de alto desenvolvimento humano, que se insere no intervalo de 0,80 a 1,00.

A concessão do serviço de abastecimento de água na sede municipal é de responsabilidade da COPASA. Para o atendimento da demanda desse serviço, atualmente é realizada captação no rio Caraça, próximo à sede do distrito de Brumal. São bombeados 60 litros/segundo através de uma adutora de 7km de extensão até o sistema de tratamento e distribuição, localizado na sede municipal.

O sistema de esgotamento sanitário é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Em 2000, segundo dados do Censo Demográfico, o total de domicílios com disponibilidade de rede geral de esgoto correspondia a 76,99%,

O serviço de coleta de lixo é realizado em três dias da semana, na sede urbana, e em dois dias por semana nos distritos e no subdistrito do Sumidouro, sendo que atualmente todo o resíduo é encaminhado para o aterro sanitário.

O fornecimento de energia, o município é atendido pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG.

Caracterização Socioeconômica – Distrito de Brumal

Brumal é um distrito do município de Santa Bárbara situado no entroncamento da rodovia MG-262 (trecho Barão de Cocais / Santa Bárbara) com a estrada do Caraça, distante cerca de 9km da portaria da mina CDS I.



De acordo com o EIA a população total de Brumal é 1.069 habitantes na sede distrital, das quais 516 (48,27%) são do sexo masculino e 553 (51,73%) do sexo feminino,

O distrito de Brumal é coberto por duas microáreas (06 e 07) específicas desse Programa de Saúde da Família - PSF, que também atende às seguintes localidades: Conceição do Rio Acima, Galego e André do Mato Dentro (microárea 01); Barra Feliz (microáreas 02 e 03); Cubas (microárea 04) e Sumidouro e Morro de Santana (microárea 05).

Na sede de Brumal existem dois estabelecimentos escolares, sendo um municipal e outro estadual. Ambos funcionam no mesmo espaço físico, localizado na Praça Santo Amaro, na área central da sede distrital. O imóvel é de propriedade da Prefeitura Municipal que o cede no período matutino e noturno para o funcionamento da escola estadual.

A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara oferece um sistema de distribuição de água encanada aos domicílios de Brumal, que é captada no rio Caraça, próximo ao ponto onde é coletada a água que abastece à sede municipal. De acordo com dados do PSF, 264 (97,78%) dos domicílios são abastecidos por rede de distribuição, enquanto que 6 (2,22%) são abastecidos por poço ou nascente.

De acordo com o EIA, não existe sistema de tratamento do esgoto sanitário, o mesmo é coletado por rede de esgoto e lançado em um curso d'água a jusante.

O serviço de coleta de lixo atende a 257 (95,19%) domicílios.

Dos 270 domicílios, em 263 (97,41%) encontra-se disponível a rede de energia elétrica.

Em Brumal identificam-se atividades comerciais de pequeno porte, além de serviços especializados, como restaurantes e opções de hospedagem. A população do distrito conta também com o movimento de turistas que se destinam ao Santuário do Caraça, o que também contribui para a geração de renda local.

Em função do patrimônio histórico relativamente preservado, o Núcleo Histórico da vila de Brumal foi tombado pelo Conselho Deliberativo Municipal do Patrimônio Cultural, através do Decreto nº 1780 de 14 de abril de 2009, sendo que 56 bens fazem parte deste núcleo e foram incluídos no tombamento.

Caracterização Socioeconômica – Distrito de Barra Feliz

Barra Feliz é um distrito do município de Santa Bárbara, localizado próximo ao entroncamento da rodovia MG-262 (trecho Barão de Cocais / Santa Bárbara) com a rodovia dá acesso ao Santuário do Caraça, distante 7km da sede municipal e a cerca de 2km da barragem da Mina Córrego do Sítio II.

A sede do Distrito de Barra é coberta pelas microáreas 02 e 03 do PSF Brumal, da Secretaria Municipal de Saúde de Santa Bárbara. Dados do PSF indicam famílias cadastradas, com uma população total de 1128 pessoas na sede distrital, das quais 556 (49,29%) são do sexo masculino e 572 (50,71%) do sexo feminino.



O funcionamento do Programa Saúde da Família é descrito no item que trata do distrito de Brumal, que é o centro responsável pelo atendimento em Barra Feliz.

Na sede da vila de Barra Feliz funcionam dois estabelecimentos escolares, sendo uma municipal e outra estadual. Ambas estão instaladas no mesmo espaço físico, localizada ao lado da igreja de Nossa Senhora da Conceição. A Escola Municipal Laudelina Antônia Gonçalves atende alunos de educação infantil (1º e 2º períodos) e ensino fundamental do 1º ao 5º anos.

A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara oferece um sistema de distribuição de água encanada aos domicílios de Barra Feliz, cuja água é captada na barragem do Tanque Preto e em poços artesianos. De acordo com dados do PSF, 276 (91,7%) dos domicílios são abastecidos pela rede de distribuição, enquanto que 25 (8,3%) são abastecidos por poço ou nascente.

De acordo com o EIA, não existe sistema de tratamento do esgoto sanitário, o mesmo é coletado por rede de esgoto e lançado no Rio Santa Bárbara.

O serviço de coleta de lixo atende a 280 (93,0%) domicílios.

Dos 301 domicílios, em 293 (97,3%) encontra-se disponível a rede de energia elétrica.

Em Barra Feliz são registradas as atividades comerciais de pequeno porte, destacando-se um supermercado (à margem da rodovia MG-262), uma pequena mercearia, um açougue e alguns bares. Atividades minerárias exercidas na região são de grande importância econômica para o distrito, sendo que a maioria dos habitantes locais ocupados trabalha nas empresas mineradoras instaladas na região.

Caracterização Socioeconômica – Povoado do Carrapato (rua São Sebastião)

A rua São Sebastião, antigamente denominada Córrego Santana (em documentos antigos de propriedade ainda consta este nome) é atualmente mais conhecida como Carrapato.

Trata-se de um bairro do distrito de Barra Feliz, município de Santa Bárbara. Localiza-se ao longo da rodovia MG436, que liga Santa Bárbara a Barão de Cocais, cerca de 1km após o distrito de Brumal. A maior parte dos domicílios que compõe a área urbana está localizada do lado direito de quem segue de Santa Bárbara para Barão de Cocais, mas a região do Carrapato é a única localizada do lado oposto, vizinha à área anteriormente pertencente à Mineração São Bento.

A região do Carrapato, conforme ressaltado anteriormente, pertence ao distrito de Barra Feliz, sendo coberta pela microárea 03 do PSF Brumal, da Secretaria Municipal de Saúde de Santa Bárbara.

O atendimento à educação para a população residente no povoado de Carrapato é feito na sede do distrito de Brumal.



Segundo dados do PSF, em 131 (97,76%) domicílios a água para o consumo doméstico passa por um processo de filtração, enquanto ao passo que os demais (3. 2,24%) são abastecidos por poços ou nascentes.

O esgoto sanitário encontra-se disponível em 95 (70,90%) domicílios, enquanto que em 16 (11,94%) utiliza-se o sistema de fossas e em outros.

O serviço de coleta de lixo atende a 118 (88,06%) domicílios.

Dos 134 domicílios, em 129 (96,27%) deles encontra-se disponível a rede de energia elétrica.

Na região de Carrapato as atividades produtivas são basicamente agropecuárias. Ressalta-se que muitos moradores trabalham em várias atividades disponíveis na região: setor público, comércio e a prestação de serviços variados até mesmo em atividades industriais.

4. IMPACTOS IDENTIFICADOS

4.1 Impactos sobre o Meio Físico:

Alteração da estrutura e das características do solo

As atividades na ADA provocarão a alteração da estrutura original e das características do solo nestas áreas, tendo como consequência direta a exposição de suas camadas inferiores, tornando-o mais susceptível ao surgimento de processos erosivos e, conseqüentemente, ao carreamento de sólidos a partir destas áreas.

Alteração do relevo e da paisagem

A alteração da paisagem na fase de implantação do empreendimento está associada às atividades de supressão da cobertura vegetal, terraplenagem, remoção e estocagem de solo orgânico, além da própria construção do alteamento da barragem e do dique de sela. Tais atividades ocorrerão na área da barragem, do dique de sela e nas áreas de implantação do canteiro de obras e áreas de empréstimo de material, promovendo modificações no perfil original do terreno, conseqüentemente alterando a paisagem em seu aspecto estético. Ou seja, as obras de implantação do empreendimento levarão a uma intensificação do impacto já instaurado.

Erosões e carreamento de sedimentos

As atividades de supressão da vegetação em parte da ADA, decapeamento das camadas superiores do solo na área do barramento e nas áreas de empréstimo previstas, retirada de material de empréstimo para o alteamento da barragem, bem como o nivelamento topográfico (terraplenagem) da área de apoio (canteiro de obras) podem favorecer processos erosivos.



Assoreamento dos cursos d'água pelo carreamento de sedimentos

Os processos erosivos já citados tem como consequência o carreamento de sedimentos para os cursos d'água.

No caso das intervenções realizadas para retirada de material de empréstimo no entorno do reservatório de rejeitos da barragem (área de empréstimo 3), em sua margem direita, e dentro dos limites do próprio reservatório (áreas de empréstimo 1 e 2), o carreamento de sedimentos dar-se-á em direção ao próprio reservatório, onde o material ficará retido, não havendo, portanto, potencial para gerar o impacto de assoreamento de cursos d' água a jusante. Já as intervenções realizadas a jusante da barragem (alteamento do maciço, área de empréstimo 4 e canteiro de obras, áreas de disposição de material excedente e construção do novo vertedouro de superfície) e na área do dique de sela podem levar, respectivamente, ao carreamento de sedimentos e assoreamento do rio Conceição e do córrego do Carrapato.

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

Durante as obras de alteamento da barragem serão gerados nas frentes de serviço e no canteiro de obras previsto resíduos sólidos compostos basicamente por: material lenhoso (galhos e madeira), resíduos orgânicos (folhas e galhos) e solo orgânico; resíduos de construção civil, sucatas metálicas, papéis/papelões, madeiras, plásticos; resíduos sanitários; resíduos sólidos contendo óleo usado e peças metálicas diversas.

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

Impacto está associado aos aspectos ambientais de geração de esgoto sanitário e efluente oleoso no canteiro de obras. A operação do canteiro de obras na fase de implantação demandará a utilização de banheiros químicos contendo lavatórios para atender o contingente de 60 funcionários previstos para a fase de pico das obras. estima-se a geração de 3L/pessoa/dia de esgoto nessas instalações.

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

A movimentação de máquinas e veículos durante as obras de alteamento da barragem de rejeitos CDS II em áreas não pavimentadas, relacionada às tarefas de terraplanagem, remoção de material das áreas de empréstimo e o alteamento propriamente dito, provocará a geração de poeira fugitiva (material particulado suspenso no ar) e gases de combustão, sendo considerado um impacto negativo de alteração da qualidade do ar.

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 intrínsecas às obras como supressão da vegetação, execução dos serviços de



terraplanagem, remoção de material de empréstimo, construção do barramento e de estruturas como o vertedouro e o dique de sela, que demandarão a utilização de máquinas, veículos e equipamentos geradores de ruído.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos:

A alteração da qualidade das águas também pode ser avaliada como um impacto indireto do processo de erosões e carreamento de sedimentos pela drenagem pluvial. Tem como consequência alteração da turbidez e TDS (sólidos totais dissolvidos).

4.2 Impactos sobre o meio biótico:

Perda de vegetação florestal e da biodiversidade florística associada

Para o início das obras de alteamento da Barragem de Rejeitos CDS II será necessária a supressão da vegetação em algumas áreas de intervenção. Embora este impacto afete diversas fitofisionomias existentes na ADA, merece destaque a Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração, por ser a fisionomia mais preservada e de maior complexidade biológica na área de estudo. Sua supressão (4,28ha, sendo 0,67ha em área de APP) significará a redução do número de indivíduos de diversas populações vegetais, incluindo uma espécie ameaçada, além da disponibilidade de habitat para a fauna.

Esse impacto pode ser classificado negativo; de incidência direta, pois decorrerá de uma ação do empreendimento; local, pois afetará as áreas desmatadas e seu entorno imediato que passará a constituir a nova borda do remanescente florestal; de curto prazo; irreversível; e permanente, pois o uso da área será definitivamente alterado; e de média magnitude.

Como forma de mitigar tal impacto, recomenda-se o aproveitamento do material lenhoso, serrapilheira e solos decapeados na recuperação de áreas degradadas descritas no Plano de Desmate.

Perda de habitat para a fauna pela supressão da vegetação

A perda de habitat natural ocorrerá em função da supressão da vegetação dos ambientes florestais da ADA, na área da barragem, do dique de sela e nas áreas de implantação do canteiro de obras e áreas de empréstimo de material, para a implantação e operação da Barragem de Rejeitos CDS II.

A região é caracterizada essencialmente por formações de Mata Estacional Semidecidual Montana, abrigando espécimes da fauna de interesse conservacionista. Embora a fauna presente nas matas nativas da ADA encontre-se, em geral, sob o efeito da fragmentação, espécies de aves florestais foram diagnosticadas na área e espécies da mastofauna ameaçadas de extinção. Irá impactar também de forma direta os indivíduos da herpetofauna, principalmente algumas espécies de anfíbios que, devido à sua limitada



capacidade de dispersão, morrem por danos físicos ou ressecados após a supressão de vegetação e exposição direta ao sol.

A perda de habitat terá ainda, como efeito negativo, a busca por novos territórios, podendo ocorrer óbitos das populações frente às relações agonísticas, habitat reduzido e perda de recursos essenciais.

Desta forma, o impacto de perda de habitats para a fauna será negativo; de incidência indireta, pois decorrerá de outro impacto (perda de vegetação florestal); local, restrito à ADA e AID; curto prazo; irreversível e permanente, dado o caráter definitivo da supressão vegetal; e de média magnitude.

Para a mitigação deste impacto indica-se o Plano de Desmate, a Recuperação de Áreas Degradadas e o Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate de Fauna.

Afugentamento da fauna pela geração de ruídos e trânsito de máquinas

Em razão do longo processo de funcionamento nas últimas décadas da então São Bento Mineração, hoje Mina Córrego do Sítio II, de propriedade da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A., espera-se que a fauna local já se encontre adaptada ao ambiente. Entretanto, durante a fase de obras para o alteamento da barragem, a geração de ruídos pela movimentação de máquinas poderá provocar *stress* nas comunidades locais, levando ao afugentamento de alguns espécimes, que ficarão mais suscetíveis à caça e à captura pela população humana local. Atropelamentos também poderão ocorrer com maior frequência no entorno da ADA, atingindo especialmente espécies terrícolas.

O impacto de afugentamento da fauna é caracterizado como negativo; indireto, pois decorrerá de um outro impacto relacionado à alteração dos níveis de pressão sonora; local, pois estará restrito à ADA e AID; de curto prazo, reversível e temporário, uma vez que cessada esta atividade os ambientes serão novamente colonizados por espécies da fauna afugentada, sendo classificado como de baixa magnitude.

Sua mitigação está relacionada principalmente ao Controle Ambiental durante as Obras e a ações de Educação Ambiental.

Aumento da pressão antrópica sobre os ambientes naturais

Durante a fase de obras para o alteamento da Barragem de Rejeitos CDS II haverá maior movimentação de pessoas na ADA e na AID, aumentando também o risco de captura da avifauna cinegética nesta áreas, especialmente no caso de aves como inhambuagaçu, jacuaçu, saracura-três-potes, saracura-do-mato, pombão, pomba-galega, juriti-pupu e juriti-gemeadeira. Além disso, existem outras espécies alvejadas pelo xerimbabo, o comércio ilegal de aves: maracanã-verdadeira, periquitão-maracanã, sabiá-laranjeira, sabiá-barranco, sabiá-poca, tietinga, tico-tico, baiano, papa-capim-de-costas-cinzas, trinca-ferro-verdadeiro e a graúna. No caso da mastofauna, destacam-se animais de caça como veado, tapiti e tatus.



Esse impacto tem efeito negativo; indireto, pois estará relacionado a uma maior movimentação de pessoas e máquinas na área; local, restrito à ADA e AID; de curto prazo; reversível e temporário, sendo de baixa magnitude. Ações de fiscalização da empresa e a promoção de eventos educativos com os membros da empresa (Controle Ambiental durante as Obras e Educação Ambiental) trarão efeitos positivos minimizando o impacto.

Alteração da biota aquática na AID devido ao carreamento de sedimentos sólidos aos corpos de água

Conforme já apresentado, após a supressão da vegetação e início das obras para o alteamento da barragem poderá ocorrer o carreamento de sedimentos a partir das áreas expostas para as drenagens locais existentes na AID e, conseqüentemente, o assoreamento destas áreas, afetando negativamente a anurofauna, particularmente o seu estágio de vida larval (girinos). O carreamento de sedimentos modifica a estrutura física dos microambientes aquáticos utilizados pelos girinos, além de alterar a qualidade da água e disponibilidade de alimento para as larvas de anfíbios. O carreamento de sedimentos para as drenagens da AID, especialmente para o trecho imediatamente a jusante da barragem e conseqüentemente para o rio Conceição, poderá ser responsável também pela alteração de espécies de peixes neste curso d'água. Em decorrência do assoreamento dos leitos das drenagens e cursos d'água, o tipo e a disponibilidade dos substratos para a colonização da comunidade bentônica também poderão ser alterados, podendo afetar a estrutura desta comunidade, com substituição de taxa.

Este constitui um impacto negativo, indireto; pois estará relacionado ao impacto de erosão, carreamento de sólidos e assoreamento; local; restrito a ADA e a AID; de médio prazo, reversível, temporário e baixa magnitude.

Medidas de controle previstas incluem sistemas de drenagem e contenção provisórios, visando ao eficiente controle de processos erosivos e carreamento de partículas para os córregos durante as obras e, posteriormente, ações de Recuperação de Áreas Degradadas.

Além disso, vale ressaltar que, como forma de controle e acompanhamento da qualidade das águas no rio Conceição e no córrego do Carrapato, estes continuarão sendo monitorados antes do início da obras, conforme o "Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Efluentes".

Alteração da biota aquática pela disposição de rejeito, pela geração de efluente líquido industrial e pela conseqüente alteração da qualidade das águas superficiais

A disposição do rejeito e a geração de efluente líquido industrial durante a fase de operação da barragem também podem ser consideradas fontes indiretas de alteração da biota aquática, incluindo aí a ictiofauna, a herpetofauna e as comunidade hidrobiológicas, em decorrência das características dos rejeitos classificado segundo a NBR 10.004, e Relatório Técnico de Classificação de Resíduos Sólidos, elaborado pela SGS GEOSOL Laboratórios Ltda, como Classe II A (Não Perigoso – Não Inerte) por apresentar teor de Arsênio e Manganês na amostra solubilizada acima do limite máximo permitido.



Tal alteração, caso ocorra, dar-se-á em função da modificação da estrutura física e química dos microambientes específicos para a biota aquática nos córregos sob influência da barragem, podendo extinguir sítios reprodutivos e de forrageamento, alterando a dinâmica populacional das espécies que habitam estes cursos d'água. Portanto, o impacto causado pela alteração da biota aquática pela disposição de rejeito, pela geração de efluente líquido industrial e pela conseqüente alteração da qualidade das águas superficiais pode ser considerado negativo, local, de médio prazo, reversível, temporário e de média magnitude, visto o estado de conservação das drenagens receptoras.

4.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

Arrecadação de impostos, geração de empregos e renda

As ações necessárias para a implantação do empreendimento (alçamento da barragem de rejeitos CDS II) demandarão, no pico da obra, a contratação de cerca de 60 profissionais terceirizados (mão de obra direta), a maioria dos quais procedentes dos municípios da AID e AII, embora atividades mais especializadas e com menor número demandarão trabalhadores de outras regiões. A implantação do empreendimento proporcionará também a ampliação da renda com pagamento de salários para a mão de obra contratada, aquisição de bens e serviços na região e recolhimento de impostos.

Trata-se de um impacto positivo; direto, pois decorrerá de uma ação do empreendimento; de abrangência regional, pois abrange a AII; de curto a médio prazo; reversível e temporário, pois ocorrerá somente na fase de implantação em curto período (seis meses).

Incômodos à população vizinha

As expectativas e ansiedade da população vizinha, mais relacionadas à comunidade do povoado de Carrapato, podem ser consideradas como um tipo de incômodo decorrente da operação do empreendimento, associadas à segurança, pela proximidade com a barragem, a jusante do local de implantação do dique de sela e em função da geração de ruído e poeira.

Este impacto é negativo; de incidência direta, pois decorrerá das obras de implantação; abrangência local, pois estará restrito a AID; de curto prazo, relacionado ao período de obras (seis meses).

Expectativas e ansiedade entre a população vizinha

A geração de expectativas e ansiedade entre a população vizinha pode ser considerada como um tipo de incômodo decorrente da implantação do empreendimento, não obstante, tem um caráter mais específico. Esse tipo de impacto está mais ligado à falta de conhecimento sobre as características técnicas e de segurança desse tipo de empreendimento (alçamento da barragem), sendo comum moradores (residentes em



áreas próximas às estruturas) se declararem receosos quanto à possibilidade de rompimento da barragem.

Esse impacto é negativo; de incidência direta, pois decorrerá das atividades de implantação; abrangência local, estando restrito a AID; de curto prazo, pois ocorrerá tão logo se iniciem as obras de alteamento; reversível; embora permanente, visto que este pode se perdurar durante toda a vida útil do empreendimento. Entretanto, esse impacto pode ser superado com ações de comunicação e interação com a comunidade diretamente envolvida.

Pressão sobre os serviços públicos municipais

A implantação (alteamento) da barragem demandará mão de obra terceirizada, que será arregimentada, na sua maioria, na própria região de inserção do empreendimento, embora a parte correspondente a funções mais especializadas deverá ser preenchida por profissionais não residentes nos municípios de Santa Bárbara ou Barão de Cocais. Dessa forma, poderá ocorrer, no período de implantação, alguma pressão sobre os serviços públicos básicos disponíveis nos municípios da All, como aqueles relativos às áreas de saúde, habitação, segurança e mesmo educação (no caso de filhos dos profissionais, principalmente).

Esse impacto é negativo; indireto, pois decorrerá de um impacto positivo de geração de emprego; de abrangência regional, tendo alcance na All; de curto prazo; reversível e temporário. Entretanto, considerando-se tanto a curta duração das obras (seis meses) e o reduzido número de profissionais envolvidos (cerca de 60 no pico das obras), este impacto pode ser considerado como de baixa magnitude.

Mudança em via de acesso interna

Para as obras de alteamento da barragem até a El. 816,0m será necessária a realocação de um trecho da estrada de acesso interna existente, localizada junto ao atual reservatório, em sua margem esquerda. Essa via de acesso interna vem sendo utilizada pela população como atalho para acesso até o distrito de Barra Feliz. Mesmo que não haja necessidade de relocação, com o alteamento da barragem esta via, que não faz parte da malha viária do município de Santa Bárbara, terá seu uso restrito à operação do empreendimento, por motivos de segurança. Cabe destacar que as estradas municipais não sofrerão interferência do projeto, sendo que o acesso ao distrito de Barra Feliz poderá ser realizado pela estrada municipal existente, conforme já ocorre atualmente, evitando assim exposição da população a riscos.

5. MEDIDAS MITIGADORAS

5.1 Meio Físico

Controle Ambiental durante as Obras



Este programa visa apresentar as diretrizes para gestão dos efluentes líquidos, material particulado, resíduos sólidos, drenagem das águas pluviais e controle de processos erosivos.

No que concerne à gestão dos resíduos sólidos gerados, está prevista uma área de armazenamento temporário e um sistema de coleta seletiva a serem instalados na área do canteiro de obras, objetivando a segregação prévia dos resíduos passíveis de reciclagem e reaproveitamento gerados durante a fase de obras, tais como plásticos, metais, papéis e vidros. Para a coleta desses resíduos, serão instalados postos de coleta compostos por tambores metálicos ou bombonas plásticas, devidamente identificados em cores padrões.

Os resíduos recicláveis serão encaminhados para Associação de Catadores de Barão de Cocais; os resíduos domésticos serão encaminhados para o Aterro Sanitário de Santa Bárbara; os resíduos oleosos gerados na área da mecânica, deverão ser encaminhados para tratamento ou reciclagem e os resíduos gerados durante a supressão da vegetação deverão ser comercializados ou encaminhados para o Aterro Sanitário de Santa Bárbara.

Com relação à gestão dos efluentes líquidos sanitários, serão implantados banheiros químicos cujos resíduos deverão ser coletados periodicamente e encaminhados para empresas regulamente licenciadas (LOCPALCO) para destinação final. Com relação aos efluentes oleosos coletados na caixa separadora de água e óleo a ser instalada próxima às instalações da oficina mecânica, os mesmos deverão ser coletados e encaminhados para reciclagem ou tratamento, sendo o efluente final tratado descartado dentro dos padrões legais no rio Conceição.

O presente programa contempla também diretrizes para o controle de processos erosivos através da implantação de leiras e pequenas estruturas de contenção "sumps".

Além disso, o presente programa contempla ainda: treinamento dos funcionários; manutenção dos veículos e equipamentos; sinalização de segurança; diretrizes de abertura de vias de acesso; ações para prevenção de combate a incêndio; e aspersão das vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa com capacidade de 8.000L. Em relação à emissão de gases de combustão, apesar de ser bastante inferior a de poeira fugitiva, prevê-se a manutenção periódica dos veículos e equipamentos que proporcionará a redução da geração dos mesmos.

As ações propostas serão realizadas junto com a mobilização do canteiro de obras e durante todo o período de obras previsto (cerca de seis meses).

Recuperação de Áreas Degradadas

Este programa tem como objetivo a recuperação de todas as áreas diretamente afetadas e ocupadas pelas obras de alteamento da barragem de rejeitos CDS II. Assim, as ações de reabilitação das áreas degradadas compreendem:

- Remoção e estocagem do material lenhoso, serrapilheira e dos solos de decapeamento, para posterior utilização na reabilitação das áreas;



- Reconformação topográfica nas áreas de empréstimo e de canteiro de obras;
- Revegetação das áreas degradadas através do plantio de espécies gramíneas e leguminosas;
- Revegetação dos taludes do barramento com espécies gramíneas;
- Plantio de enriquecimento com espécies nativas;
- Monitoramento e avaliação, através de replantio, adubação e controle de formigas cortadeiras.

A revegetação das áreas será iniciada no período chuvoso, após a reconformação final das áreas afetadas pelo empreendimento. Este cronograma será seguido a cada ano de um novo processo de recuperação de áreas degradadas.

Implantação de Cortina Arbórea

A implantação de uma cortina arbórea no local tem como objetivo diminuir a percepção humana, minimizando o impacto visual causado pelo alteamento da barragem de rejeitos.

Essa cortina será feita ao longo da cerca da divisa do terreno da AngloGold Ashanti com a estrada municipal que margeia o rio Conceição e interliga os municípios de Santa Bárbara e Rio Acima, a jusante da barragem e poderá ser utilizada a espécie *Bambusa vulgaris* - (bambu), devido a sua adaptabilidade às condições edafoclimáticas do local de plantio.

O programa poderá ser implantado antes do final das obras de alteamento da barragem.

Monitoramento Geotécnico da Barragem

O principal objetivo deste programa será o de avaliar as condições geotécnicas e a estabilidade do maciço da barragem alteada, bem como do dique de sela a ser construído.

Durante os alteamentos previstos serão instalados instrumentos que permitam verificar as condições de nível d'água e pressão neutra no interior do maciço da barragem, bem como medidores de vazão instalados nas saídas dos drenos de fundo da barragem principal e do dique de sela, conforme previsto no projeto básico.

Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

Esse monitoramento visa ao acompanhamento da qualidade dos efluentes gerados pelo empreendimento, seja o efluente oleoso gerado no canteiro de obras seja o efluente final descartado da barragem CDS II, bem como à avaliação de sua influência sobre as águas superficiais dos cursos d'água sob influência do canteiro e da barragem e sobre as águas subterrâneas locais, através do acompanhamento sistematizado das transformações físico-químicas, por meio dos parâmetros indicadores de qualidade das águas e efluentes. Além disso, o monitoramento visa também o acompanhamento da dinâmica pluriannual e da estrutura das comunidades aquáticas.



Recomenda-se que a execução deste programa se inicie no córrego Carrapato antes das obras de implantação do empreendimento, de forma a permitir a caracterização prévia desse curso d'água. Essa caracterização será utilizada posteriormente como referência da condição deste sistema sem a influência das atividades previstas para implantação do empreendimento.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e dos Efluentes Líquidos deverá ser mantido durante todo o período de operação da barragem, através de campanhas mensais (exceção para o monitoramento das comunidades hidrobiológicas, cuja periodicidade será trimestral), sendo enviados relatórios trimestrais para o órgão ambiental.

5.2 Meio Biótico

Plano de Desmate

As ações propostas têm como objetivo realizar a supressão das formações florestais presentes na ADA do empreendimento de forma a permitir o aproveitamento econômico da biomassa lenhosa a ser suprimida, reduzir o impacto negativo sobre a paisagem e facilitar o processo de fuga da fauna decorrente da retirada direcionada da vegetação arbórea. Para tanto as atividades deverão ser desenvolvidas em etapas distintas, quais sejam:

- demarcação em campo da área a ser desmatada;
- seleção e contratação de empresa para a execução do desmatamento;
- delimitação dos acessos e das áreas a serem utilizadas para a estocagem e/ou transformação do material lenhoso
- operações de colheita (retirada e transporte do material lenhoso).

Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate da Fauna

As ações de desmate devem ser programadas para o período da estação seca (abril a julho), a qual não coincide com o período reprodutivo das espécies de aves na região. As ações de desmate devem ser acompanhadas por um biólogo visando facilitar a fuga de espécimes em direção a remanescentes florestais próximos ou proceder ao eventual resgate e translocação de espécimes com dificuldade de locomoção, cuja soltura deverá ser avaliada previamente, em função do estado de conservação dos fragmentos para os quais podem ser direcionadas, evitando a incidência de relações agonísticas na colonização de novos territórios. Além disso, a presença de um biólogo visa à destinação e aproveitamento do material biológico.

Planejamento dos trabalhos em relação ao acompanhamento da supressão e à execução de ações de resgate quando necessário e definição de áreas potenciais para a relocação da fauna a ser resgatada, bem como de instituições que tenham interesse em receber espécies também resgatadas;

Resgate de Informações Científicas sobre a Avifauna



Uma vez encontrada espécies endêmicas da Mata Atlântica e espécies ameaçadas de extinção segundo as listas oficiais estadual, nacional e global na área do empreendimento torna-se importante aprofundar o conhecimento acerca dessas espécies na região, visando à proposição de ações com foco na conservação das espécies ameaçadas, emitindo laudos sazonais sobre a dinâmica e estado de conservação das populações de aves.

O trabalho será baseado no registro das vocalizações das espécies em foco, feito simultaneamente com o censo das aves. Serão utilizados pontos de amostragem distribuídos na borda da barragem de rejeitos (ADA) e nas porções de matas preservadas da AID. No caso de rapinantes (gavião-pombo-pequeno), serão mapeadas as áreas de registro de casais em “display”, observações em áreas abertas com visão ampla (180° a 360°) para estimativas de densidade e técnicas de “playback” após realizar a gravação de 10 min por ponto. Serão feitas análises de biodiversidade, utilizando índices adequados de acordo com a distribuição das amostras e feitas interpretações acerca da densidade, território e área de vida das espécies apontadas como bioindicadoras neste programa de avaliação e monitoramento da avifauna.

O acompanhamento e resgate de informações deverá ser iniciado previamente às ações de desmate e conduzido ao longo das estações seca e chuvosa, num período de dois anos, com campanhas de seis dias semestrais.

Resgate de Informações Científicas sobre a Herpetofauna

O diagnóstico realizado indicou como um dos impactos a perda de indivíduos da herpetofauna. Indica-se, portanto, como forma de resgate de conhecimento sobre as espécies atingidas, o estudo mais aprofundado sobre a ocorrência, história natural, morfologia, ecologia e patrimônio genético dos espécimes.

A metodologia de trabalho será desenvolvida em etapa única, durante a estação quente e úmida do ano, quando a maioria das espécies de anfíbios se reproduz, sendo mais fácil a detecção dos indivíduos devido à maior movimentação dos mesmos e à intensa vocalização dos machos de anfíbios anuros. Durante essa campanha serão coletadas séries representativas de espécimes da herpetofauna, principalmente a que habita a ADA, e coletadas amostras de tecidos de forma a permitir o futuro acesso ao seu patrimônio genético.

A campanha deverá ser executada previamente às ações de desmate (item 1.1), de forma a contemplar a estação quente e úmida do ano, já que nessa época a maioria das espécies se reproduz, sendo mais fácil a detecção dos indivíduos devido à maior movimentação dos mesmos e à intensa vocalização dos machos de anfíbios anuros.

Compensação e Reposição Florestal

O objetivo básico deste programa é garantir a recomposição e a preservação de ecossistemas semelhantes aos que ocorrem na região afetada pelo empreendimento.



A metodologia consiste em selecionar uma área, observando-se os requisitos legais, com dimensões, características ecológicas e na mesma bacia hidrográfica afetada. Essa seleção deverá ser feita a partir da análise de imagens de satélite recentes acompanhadas de visitas em campo a fim de definir áreas potenciais para a execução do programa. Após a seleção da área a ser revitalizada deverão ser implantados os procedimentos de regularização da proteção desta área e, se necessário, o plantio de enriquecimento; neste caso, atenção especial deverá ser dada ao plantio de indivíduos de *Dalbergia nigra*, tendo em vista que esta espécie é considerada ameaçada e existe nas matas da região.

A proposta da medida de compensação ambiental será submetida à Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) ao longo do processo de licenciamento ambiental.

5.3 Meio Antrópico

Comunicação Social e Interação com a Comunidade

O presente programa tem como objetivo estabelecer um canal de interação com a sociedade regional visando tanto a fornecer informações sobre o empreendimento quanto receber possíveis demandas.

As ações de comunicação social serão viabilizadas através da produção e distribuição de informativo especial e divulgação de número telefônico de contato do empreendedor.

Para a divulgação das características do empreendimento, bem como das ações ambientais a serem implementadas, será produzido um informativo especial para ser distribuído a representantes do poder público, da sociedade civil e da população local. As ações serão desenvolvidas antes e após a obtenção das licenças ambientais.

Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental, já implementado, visa contribuir para que o público envolvido construa uma visão realista sobre o empreendimento e suas implicações no contexto ambiental, bem como para a tomada de posturas rotineiras ambientalmente adequadas. Deverão ser contemplados ainda temas relacionados aos impactos prognosticados para o empreendimento, como a possibilidade de atividade de caça, captura e atropelamento de fauna silvestre, além da potencial ocorrência de incêndios acidentais.

As atividades educação ambiental para os empregados incluirão o uso de veículo de comunicação interno do empreendimento, 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 na capacitação de educadores (professores), 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 alteamento e se estendendo ao longo das operações do empreendimento, com caráter permanente.

Projeto de Educação Patrimonial e Monitoramento Arqueológico

Considerando a existência de vestígios arqueológicos históricos na região (AII) e também o caráter amostral inerente aos estudos arqueológicos diagnósticos, conforme previsto na Portaria IPHAN nº 230/02, recomenda-se a realização de uma ação de Educação Patrimonial e Monitoramento Arqueológico.

A metodologia a ser empregada nas ações de Educação Patrimonial pretende contribuir tanto para a formação de agentes multiplicadores de informações sobre o Patrimônio Arqueológico quanto para a viabilização da comunicação rápida e ágil sobre achados que eventualmente venham a ser feitos nas áreas de influência do Projeto Alteamento da Barragem de Rejeitos CDS II.

Serão ministradas palestras contendo informações básicas gerais sobre Patrimônio Arqueológico e Arqueologia, assim como sobre os tipos de cultura material encontrados na região em que se situa o empreendimento, além de orientações sobre os procedimentos a serem adotados em caso de descobertas fortuitas de sítios ou vestígios arqueológicos.

Este projeto deverá ser iniciado e desenvolvido a partir do recrutamento de pessoal para início das obras, ou seja, no início da fase de implantação.

6. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Para regularização do barramento foi formalizado processo de outorga 081/2011, para disposição de rejeitos e recirculação da água com vazão de 0.0305 m³/s. A água contida na lama gerada no processo de beneficiamento será enviada ao tratamento, antes de ser lançada no rio Conceição, através de um sistema de recalque. Este sistema se constituirá de dois conjuntos moto-bombas, instalados sobre uma balsa.

Como a barragem é exclusivamente para recirculação e que não haverá consumo de água nova, deveser garantida a vazão mínima a jusante de 70% da Q_{7,10} equivalente a 10 l/s. Foi solicitado como condicionante da outorga que seja realizada medição de vazão semanalmente, em ponto imediatamente a jusante da intervenção, coordenadas UTM-SAD69/ E 659.893, N 7.789.166.

O processo de outorga, após a análise técnica concluída, foi encaminhado ao Comitê de Bacia para deliberação.

7. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado no imóvel de matrícula nº 4217, datada de 04/03/1986 registrado no Cartório de Imóveis de Santa Bárbara - MG, Livro nº. 2-P, fls. 144, denominado Mina de São Bento, e possui uma área total de 739,65ha.



A Reserva Legal do imóvel citado possui área de 491,98, não inferior a 20% do total da área do imóvel e descrita no instrumento particular datado de 23 de junho de 1998, firmado entre o proprietário do imóvel e autoridade ambiental, atendendo assim a legislação em vigor.

8. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA) E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A área total objeto de supressão vegetal ocupa 11,47ha, excluindo a área do reservatório de rejeitos (reservatório e espelho d'água), de solo exposto e de talude revegetado, e corresponde às tipologias vegetais descritas no Quadro 1 a seguir. Deste total, 0,90ha encontram-se em área de APP.

Quadro 1 – Tipologias vegetais objeto de supressão dentro e fora de app, na área diretamente afetada pelo projeto de alteamento da barragem de rejeitos cds-ii – santa bárbara - MG

TIPOLOGIAS	EM APP	FORA DE APP	TOTAL
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	0,67	3,61	4,28
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	0,23	6,68	6,90
Pastagem	-	0,29	0,29
TOTAL	0,90	10,58	11,47

O inventário florestal foi realizado a partir de uma amostragem casual simples, empregando o método de parcelas retangulares e se restringiu às áreas com cobertura de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, visto que a mesma apresenta predomínio de indivíduos de porte arbóreo, as quais somam 4,28 ha. O número total de parcelas estabelecidas foi de 9 (área total amostrada de 0,27ha), atingindo na área de supressão (4,28 ha) uma intensidade amostral de 6,31%.

No estudo fitossociológico realizado nos trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, foram amostrados um total de 533 indivíduos pertencentes a 105 espécies (todas nativas da região), 5 indivíduos foram identificados só até família e foram agrupados como "Indet." (Indeterminado), 2 indivíduos que por se encontrarem sem folhas não puderam ser identificados mas podendo corresponder a espécies já registradas no levantamento foram classificados no grupo "sem folhas", e o agrupamento dos indivíduos mortos. As espécies encontradas estão distribuídas em 41 famílias. A família mais abundante foi a Fabaceae com 99 indivíduos, seguida pelo agrupamento dos indivíduos mortos com 54 indivíduos e por Myrtaceae, Sapindaceae e Salicaceae com 46, 42 e 40 indivíduos, respectivamente.

A vegetação em estágio inicial de regeneração é herbácea-arbustiva e se caracteriza pela presença de indivíduos jovens de *Cecropia hololeuca*, *C. Pachystachya*, *Croton urucurana* e *Trema micrantha* principalmente, além de gramíneas, vegetação herbácea e outras



espécies colonizadoras ou pioneiras. Contígua a essa faixa e complementando a ADA, a vegetação corresponde a estágio médio de regeneração e é caracterizada pela presença de indivíduos de porte arbóreo, alguns deles provavelmente devem a liberação do seu desenvolvimento à eliminação da vegetação próxima ao nível do reservatório de rejeitos no passado. Nessa vegetação também aparecem algumas clareiras com vegetação herbácea e áreas em estágio inicial de regeneração.

Ressalta-se que a área requerida para supressão não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

O volume total do material lenhoso aéreo estimado na ADA é de 829,38 m³. Desse volume total, 642,84m³ correspondem a volume da madeira aportado pelos troncos (fustes), no entanto de acordo com a qualidade do fuste mensurada a partir das características físicas apresentadas nos troncos (tortuosidade e estado de sanidade aparente), DAP mínimo comercial (30cm) e número de toras maiores do que 4m que cada indivíduo pode oferecer, 368,38m³ correspondem a madeira fisicamente aproveitável e os outros 274,46m³ corresponde a madeira não aproveitável por apresentar defeitos e/ou mal estado fitossanitário aparente.

Dos 368,38m³ de madeira fisicamente aproveitável, 153,84m³ são aportados por indivíduos de espécies comerciais ou potencialmente comerciais na região ou nos níveis nacional e internacional. Os outros 214,55m³ provem de espécies não comerciais ou de uso indeterminado, e podem ser usados localmente aproveitando seu bom estado físico e fitossanitário. O restante do material lenhoso, conformado pela galhada e pela madeira não aproveitável, soma 461m³ e sua utilização poderá ser dirigida à recuperação de áreas degradadas reincorporando esse material em solos que estejam sob regime de recuperação ou de proteção ou poderá ser utilizado para a geração de energia nas comunidades locais, diminuindo a pressão antrópica sobre os recursos madeireiros nas áreas naturais.

No empreendimento em questão, o reservatório de rejeitos e o espelho d'água da barragem atual possuem uma área superior a 20ha (27,71ha). As áreas de entorno afetadas com o alteamento da barragem e enchimento do reservatório incluem parte de dois córregos intermitentes que drenam para a o reservatório da barragem em questão, correspondendo a 0,93ha dentro de APP, sendo 0,67ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, 0,22ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração e 0,04ha de solo exposto.

9. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E FLORESTAL

O projeto Alteamento da Barragem de Rejeitos Córrego Sítio II interferirá em uma área de 50,70 ha, causando significativo impacto ambiental, tanto na flora quanto na fauna, sendo recomendado, assim, a cobrança de compensação ambiental, de acordo com a Lei Federal 9.985/00.



O empreendimento exigirá a remoção de 11,18 ha de vegetação nativa, nas fitofisionomias de floresta estacional semidecidual em estágios inicial e médio de regeneração sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação florestal, de acordo com a Lei Estadual 14.309/02 e Decreto Estadual 43.710/04.

COMPENSAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

Para a implantação da ampliação do sistema de contenção da Barragem de rejeito CDS II será necessária a supressão de 11,18 ha de vegetação secundária em estágio médio e inicial de regeneração em Mata Atlântica.

Deste modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no Art. 32, da Lei nº 11.428/2006: “A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividade minerárias será admitida mediante:

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, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000”.

COMPENSAÇÃO POR INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Será suprimida uma área de 0,90 ha em área de APP. Conforme a Resolução CONAMA nº 369/2006 em seu Art. 5º, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que inclua a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Conforme o levantamento florístico da área, apenas a espécie *Dalbergia nigra* é apontada como ameaçada de extinção de acordo com a lista da IN MMA nº 6/2008. Sendo assim recomenda-se a compensação do plantio de 25 mudas por indivíduo suprimido.

10. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOBI, constando dentre outros a certidão da Prefeitura de Santa Bárbara, acostada às fls. 16, declarando que o local e o tipo da atividade estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais para a instalação do empreendimento.

Em consulta ao SIAM-Sistema Integrado de Informações Ambientais foi confirmado que os custos de análise do licenciamento foram ressarcidos, fato confirmado pelos recibos de fls. 17/18.



Em atendimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi apresentado o comprovante da publicação do requerimento da licença em jornal de circulação regional, anexo às fls.1046 e pelo órgão ambiental às fls. 1048.

Foi apresentada cópia de certidão expedida pelo DNPM relativa ao Grupamento Mineiro – Processo nº 930.556/2000.

O requerente informa no FCE que o presente processo se caracteriza em ampliação do empreendimento licenciado através do processo 038/94/22/2008.

11. CONCLUSÃO

Pelo exposto acima este Parecer Único conclui que os estudos, projetos e documentos apresentados para a obtenção da LP concomitante com LI atendem à legislação ambiental vigente. Assim sendo, sugere-se a concessão da Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação **para Alçamento da Barragem de contenção de rejeitos CDS II da Mina Córrego do Sítio II até a elevação 816,0m**, considerando o prazo de **validade de 4 (quatro) anos**, sujeita ao cumprimento da condicionante em **anexo I**.



Anexo I

Processo COPAM: Nº: 00105/1989/011/2011		Classe/Porte: 6
Empreendimento: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A.		
Atividade: Barragem de Contenção de Rejeito		
Endereço: Fazenda São Bento, s/nº, Zona Rural		
Município: Santa Bárbara/MG		Validade: 4 anos
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA PREVIA E DE INSTALAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e Decreto estadual nº 45.175/09 alterado pelo Decreto nº 45.629/11. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
2	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
3	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2005. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
4	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
5	Apresentar relatório fotográfico do plantio de 25:1 indivíduos da espécie <i>Dalbergia nigra</i> , visto que a mesma é apontada como ameaçada de extinção de acordo com a lista da IN MMA nº 6/2008.	Formalização da LO.
6	Armazenar a serrapilheira que será removida da área suprimida. O material deverá ser utilizado na recuperação das áreas degradadas da empresa.	Durante os trabalhos de supressão da vegetação.



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

7	Realizar medição de vazão semanalmente, em ponto imediatamente a jusante da intervenção, coordenadas UTM-SAD69/ E 659.893, N 7.789.166. Prazo para início do monitoramento: 1 mês. Apresentar 1º relatório na formalização da LO. Apresentar demais relatórios na revalidação da LO.	Formalização da LO.
8	Apresentar à SUPRAM CM um relatório técnico/fotográfico referente aos resultados do Resgate de Informações Científicas sobre a Herpetofauna e sobre a Avifauna.	Semestral a partir da data de concessão dessa licença.
9	Apresentar à SUPRAM CM um relatório técnico/fotográfico referente aos resultados do Acompanhamento do Desmate e Eventual Resgate da Fauna.	Formalização da LO.
10	Dar continuidade ao monitoramento da Qualidade das Águas superficiais, conforme, condicionante 1 do P.A. 00105/1989/010/2009 – Revalidação de LO.	Durante a vida útil do empreendimento
11	Executar as medidas propostas no Plano de Controle Ambiental (PCA).	Durante a implantação do empreendimento

(*) Contado a partir da data de concessão da licença

(**) Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste Parecer Unico, poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes

OBSERVAÇÕES:

I – O não atendimento aos itens especificados acima, assim como o não cumprimento de qualquer dos itens do PCA apresentado ou mesmo qualquer situação que descaracterize o objeto desta licença, sujeitará a empresa à aplicação das penalidades previstas na Legislação e ao cancelamento da Licença de Operação obtida;

II - Em razão do que dispõe o art. 6º da Deliberação Normativa COPAM Nº 13/1995, o empreendedor tem o prazo de 10 (dez) dias para a publicação, em periódico local ou regional de grande circulação, da concessão da presente licença.

III - Cabe esclarecer que a SUPRAM CM não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de controle ambiental e programas de treinamentos aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou prepostos.



ANEXO II DO PARECER ÚNICO
AGENDA VERDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO				
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo	
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	00105/1989/011/2011	05/01/2011	SUPRAM CM	
1.2 Integrado a processo de APEF	00040/2011	05/01/2011	SUPRAM CM	
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF				
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL				
2.1 Nome: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A		2.2 CPF/CNPJ: 18.565.382.0001-66		
2.3 Endereço: Fazenda São Bento, s/n°		2.4 Bairro: Distrito de Barra Feliz		
2.5 Município: Santa Bárbara		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 35.960-000	
2.8 Telefone(s): (31) 3589-1766 e (31) 3589-1768		2.9 e-mail: ccsalambrini@anglogoldashanti.com.br		
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL				
3.1 Nome: AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A		3.2 CPF/CNPJ: 18.565.382.0001-66		
3.3 Endereço: Fazenda São Bento, s/n°		3.4 Bairro: Distrito de Barra Feliz		
3.5 Município: Santa Bárbara		3.6 UF: MG	3.7 CEP: 35.960-000	
3.8 Telefone(s): (31) 3589-1766 e (31) 3589-1768		3.9 e-mail: ccsalambrini@anglogoldashanti.com.br		
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL				
4.1 Denominação: Mina Córrego do Sítio II		4.2 Área total (ha): 739,65		
4.3 Município/Distrito: Santa Bárbara		4.4 INCRA (CCIR):3.020.399-6		
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:4217 Livro: 2-P		Folha: 144	Comarca: Santa Bárbara	
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:	
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 7.790.200N	Datum: SAD 69		
	Y(7): 659.600E	Fuso:		
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL				
5.1 Bacia hidrográfica: Rio Piracicaba				
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio Conceição				
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)	
	5.8.1 Caatinga			
	5.8.2 Cerrado			
	5.8.3 Mata Atlântica			
	5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica			739,65
	5.8.5 Total			739,65
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)	
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica			
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo			
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura			
SUPRAM - CM		Av. Senhora do Carmo nº 90, Carmo, Belo Horizonte - MG CEP:30330-000, Telefone: (31) 3228-7700		Página: 37/39



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

	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		
	5.9.2.7 Assentamento		
	5.9.2.8 Infra-estrutura		
	5.9.2.9 Outros		
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total			
5.5 Regularização da Reserva Legal – RL			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha): 491,98	5.10.1.2 Data da averbação: 29/06/1998		
5.5.2.3 Total		491,98	
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 4217 Livro: 2-p Folha: 144 Comarca: Santa Bárbara			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio Piracicaba	5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio Conceição		
5.5.6 Bioma: Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)	5.5.7 Fisionomia: Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)		
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca		10,2	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa		0,9	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)		
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica	11,18		
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica			
7.1.5 Total	11,18		
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
SUPRAM - CM	Av. Senhora do Carmo nº 90, Carmo, Belo Horizonte - MG CEP:30330-000, Telefone: (31) 3228-7700	Página: 38/39	



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

8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração	Barragem de Rejeitos	11,18	
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			
8.1.10 Outro			
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSIVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha		461,00	m ³
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete		368,38	m ³
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Casca/Raízes			
9.1.7 Outros			
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATORIAS FLORESTAIS.			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO .			
<p>Flora Misaki Rodrigues MASP: 1274271-4</p> <p>Thiago Cavanelas Gelape MASP: 1150193-9</p>			