



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental  
Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro

1084567/2017  
20/09/2017  
Pág. 1 de 64

**PARECER ÚNICO N.º 1084567/2017**

**INDEXADO AO PROCESSO:**

Licenciamento Ambiental

**PA COPAM:**

03316/2012/001/2012

**SUGESTÃO:**

Deferimento

**FASE DO LICENCIAMENTO:** Licença de Operação para Pesquisa Mineral – LOPM

**EMPREENDEDOR:** AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A.

**CNPJ:** 18.565.382/0001-66

**EMPREENDIMENTO:** AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria

**CNPJ:** 18.565.382/0001-66

**MUNICÍPIO:** Santa Bárbara

**ZONA:** Rural

**COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):** WGS84

**LAT/Y** 19° 57' 11,37"

**LONG/X** 43° 26' 50,81"

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

☐ INTEGRAL

☐ ZONA DE AMORTECIMENTO

☐ USO SUSTENTÁVEL

☒ NÃO

**CÓDIGO:**

**ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):**

**Parâmetro**

**Classe**

A-07-01-1

Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios Médio e Avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de Guia de Utilização expedida pelo DNPM

Áreas de intervenção: 9,64 ha

5

**CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:** BIOS CONSULTORIA

**REGISTRO:** CNPJ: 07.630.454/0001-95

**RELATÓRIOS DE VISTORIA:** n.º024/2013 em 18/04/2013, n.º163/2016 em 24/08/2016, n.º027/2017 em 23/03/2017, n.º052/2017 e n.º053/2017 em 30/05/2017.

**EQUIPE INTERDISCIPLINAR:**

**MATRÍCULA**

**ASSINATURA**

Tamila Caliman Bravin – Gestora Ambiental

1365408-2

Josiany Gabriela de Brito – Gestora Ambiental

1107915-9

Vinicius Valadares Moura - Gestor Ambiental

1365375-3

Wesley Maia Cardoso – Gestor Ambiental

1223522-2

Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica

1151533-5

De acordo: Gesiane Lima e Silva – Diretora Regional de Controle Processual

1354357-4

De acordo: Lucas Gomes Moreira - Diretor Regional de Regularização Ambiental

1147360-0



## 1. Introdução

Com objetivo de promover a regularização ambiental a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A, preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 21/08/2012, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI) n.º660093/2012, em 21/08/2012, que instruiu originalmente a formalização do processo administrativo de Licença de Operação de Pesquisa Mineral-LOPM. Em 26/10/2012, após a entrega dos documentos, foi formalizado o Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012 para a atividade de “Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios Médio e Avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de Guia de Utilização expedida pelo DNPM”, porte grande, classe 05, conforme DN COPAM n.º74/04.

A equipe interdisciplinar realizou vistorias técnicas no local do empreendimento gerando os Relatórios de Vistoria n.º024/2013 em 18/04/2013, n.º163/2016 em 24/08/2016, n.º027/2017 em 23/03/2017, n.º052/2017 e n.º053/2017 em 30/05/2017.

Foram solicitadas informações complementares por meio dos ofícios OF. SUPRAM-LM n.º194/2013 em 16/08/2013, OF. SUPRAM-LM n.º053/2014 em 10/04/2014, OF. SUPRAM-LM n.º196/2016 em 04/10/2016 e OF. SUPRAM-LM n.º079/2017 em 05/06/2017, sendo a documentação solicitada entregue no prazo estabelecido.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e nas vistorias técnicas realizadas pela equipe da Supram Leste Mineiro na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ART’s juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

**Tabela 01.** Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
2012/07133	Flávia Peres Nunes	Bióloga	Elaboração do PCA
14201200000000807108	Marcela Teixeira Lopes Silva	Eng. Ambiental	Elaboração do PCA
14201200000000807300	Maria de Lujan Seabra de Carvalho Costa	Geógrafa	Elaboração do PCA
2012/07272	Flávia Peres Nunes	Bióloga	Elaboração do PRAD
14201200000000812487	Marcela Teixeira Lopes Silva	Eng. Ambiental	Elaboração do PRAD
14201200000000807016	Marcela Teixeira Lopes Silva	Eng. Ambiental	Elaboração do EIA/RIMA
2012/07132	Flávia Peres Nunes	Bióloga	Elaboração do EIA/RIMA
14201200000000807352	Maria de Lujan Seabra de Carvalho Costa	Geógrafa	Elaboração do EIA/RIMA
14201200000000807281	Maria de Lujan Seabra de Carvalho Costa	Geógrafa	Elaboração do mapeamento no EIA/RIMA
14201200000000807211	Bianca Massula Santos	Eng. Florestal	Estudo de alternativa locacional para intervenção em APP
14201300000001374168	Ramayana Ferreira Viegas	Geóloga	Estudos Espeleológicos
14201200000000808010	Marcela Teixeira Lopes Silva	Eng. Ambiental	Elaboração Planta Planialtimétrica para PUP
14201200000000807161	Bianca Massula Santos	Eng. Florestal	Inventário Florestal
14201400000001889335	Rodrigo Martins	Geólogo	Responsável técnico pela pesquisa mineral
14201500000002771210	Rierson Vitor de Oliveira	Eng. Florestal	Produção de mudas/Recuperação de Áreas degradadas
14201600000003555620	Ian Chaves Rocha Dutra	Geógrafo	Estudos Espeleológicos
14201700000003581680	Maria de Lujan Seabra de Carvalho Costa	Geógrafa	Elaboração de planos e programas

**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012.



## 2. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença de Operação para fins de Pesquisa Mineral (LOPM)<sup>1</sup> formulado por ANGLOGOLD ASHANTI CÔRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. – FAZENDA SANTA QUITÉRIA – para a atividade de Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios médio e avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de Guia de Utilização expedida pelo DNPM (abertura de praças e acessos para pesquisa mineral), Cód. DN 74/04 A-07-01-1, em empreendimento localizado na Fazenda Santa Quitéria, Distrito de Barra Feliz, município de Santa Bárbara/MG.

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI)<sup>2</sup>, fls. 1798/1801, bem como o requerimento de licença ambiental, fl.05, são de responsabilidade do funcionário da empresa, o Sr. Bruno Stefan Simoni, cujo vínculo comprova-se por meio do instrumento Particular de Procuração apresentado com vigência até 31/12/2017, fl. 1215, e cópia de documento pessoal, fl.606 e 1216.

Constam nos autos Ata da Assembleia Geral e Estatuto Social da Empresa, bem como Comprovante de Inscrição do CNPJ e situação cadastral “Ativa” junto à Receita Federal, fls. 623 e 700.

Pelas informações originalmente prestadas no FCEI gerou-se o Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI n.º660093/2012), fls. 06/07, que instrui o presente Processo Administrativo (PA) de LOPM n.º03316/2012/001/2012; o PA encontra-se instruído com PCA e EIA/RIMA.

Informa o empreendedor que a área proposta para o empreendimento não se encontra situada no interior ou entorno de nenhuma Unidade de Conservação (UC) e que para o exercício da pesquisa mineral será necessário o uso ou intervenção em recursos hídricos cuja descrição encontra-se em tópico apartado neste parecer.

Registra-se, também, a informação da necessidade de supressão de vegetação nativa e plantada, bem como a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), para tanto, encontra-se vinculado ao presente pedido de LOPM o Processo Administrativo de Intervenção Ambiental n.º007283/2012, cuja análise ocorre de forma integrada a este pedido de LOPM, considerando os documentos apresentados em ambos os PA's.

Juntou-se Certificado de Regularidade referente ao Cadastro Técnico Federal emitido pelo IBAMA em favor da empresa requerente desta LOPM, fl. 621 e 1642; das empresas de consultoria ambiental: BIOS Consultoria, fl. 622; SETE Soluções e Tecnologia, fl.1644, bem como de outros profissionais responsáveis pelos estudos, fls.881/889, 1647, 1654, 1663, 1669, 1672 e 1676.

A Prefeitura de Santa Bárbara por meio do Prefeito Municipal, o Sr. Antônio Eduardo Martins, declarou em 23/10/2012<sup>3</sup>, fl. 13, que o tipo de atividade a ser desenvolvida e o local das instalações do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. Registra-se que o CODEMA do referido município concedeu anuência para emissão da Declaração de Conformidade Municipal, fl. 014.

O empreendedor por meio de sua empresa de consultoria apresentou em 20/08/2012 junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) o Projeto de Diagnóstico Arqueológico, fl. 408, da área de pesquisa mineral da Fazenda Santa Quitéria.

O IPHAN manifestou-se em 18/03/2013 por meio do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG n.º0448/2013, fls.451/452; seguem alguns trechos:

“Informamos que o 'Relatório – Diagnóstico Arqueológico nas áreas de Pesquisa Mineral Fazenda Santa Quitéria' no município de Santa Bárbara, MG (...) foi examinado por esta Superintendência e considerado suficiente, por atender às determinações estabelecidas, com

<sup>1</sup> Registra-se que o empreendedor obteve em 28/05/2010 a Certidão n.º329585/2010 para fins de pesquisa mineral por meio de furos de sondagem rotativa diamantado. Tal atividade enquadrava-se como sendo “não passível de licenciamento ambiental ou AAF” por não haver supressão de vegetação, conforme verifica-se nos estudos apresentados.

<sup>2</sup> FCEI retificado em 12/12/2014 para atendimento à solicitação de informações complementares, posteriormente em 18/01/2017 e por fim em 07/07/2017.

<sup>3</sup> O processo administrativo foi formalizado em 26/10/2012.



base na Portaria IPHAN n.º230/2002, por este Órgão Federal (...) fica muito clara a importância da Fazenda Santa Quitéria para a história da mineração em Minas Gerais. A quantidade do material secundário pesquisado (...), bem como de estruturas de mineração pretéritas situadas nas áreas Diretamente Afetadas e de Influência Direta (ADA e AID), estimadas pelos responsáveis em número de 81 estruturas, atesta a necessidade de pesquisas mais aprofundadas na região. Entretanto, se trata de Licença de Operação de Pesquisa. Certamente os impactos principais se darão no momento da implantação propriamente dita do empreendimento. Assim sendo, parece razoável que seja elaborado desde esta fase de pesquisa um estudo de impacto arqueológico que torne possível, quando do processo de licenciamento definitivo do empreendimento, que esteja disponível um projeto amplo de prospecção e salvamento do sítio, prevendo estudos cartográficos e gráficos aprofundados, sondagens para delimitação dos limites das estruturas e localização dos vestígios arqueológicos ligados às atividades específicas, bem como listagem das estruturas que deverão ser preservadas. (...) É indicação deste órgão Federal que seja proposto à empresa interessada (...) um projeto científico, que tenha como resultado a produção de conhecimento, e que monumentalize as estruturas documentalmentemente mais significativas. A adoção desta solução (...) deverá seguir paralelamente ao processo de pesquisa mineral (...) Isto posto, não se colocam obstáculos para que o “relatório” em tela seja aprovado e concedida a anuência com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica para o empreendimento. A condição para a aprovação é, quando da realização das obras de abertura das vias de acesso e praças de prospecção, o processo seja monitorado por arqueólogo (...)

Verifica-se que embora o órgão federal tenha considerado suficiente o relatório apresentado pelo empreendedor nesta fase de LOPM (com fulcro na Portaria IPHAN n.º230/2002) destacou a riqueza arqueológica contida na Fazenda Santa Quitéria para a história da mineração em Minas Gerais. Por conseguinte, informa da necessidade de pesquisas aprofundadas no local, sendo, razoável a elaboração, desde a fase de pesquisa mineral de um estudo de impacto arqueológico. Por fim, o órgão federal propôs a elaboração de Projeto Científico com fins na produção de conhecimento seguida paralelamente ao processo de pesquisa mineral. Com estas considerações conclui o IPHAN pela inexistência de óbices à aprovação do relatório apresentado pelo empreendedor.

Considera-se, ainda, neste aspecto, que o órgão ambiental se resguarda no sentido de acautelar o empreendedor, de que o mesmo, ao obter sua LOPM promova todas as diligências necessárias junto ao IPHAN no sentido de preservar os bens de valor histórico e cultural, constitucionalmente tutelados, anteriores a qualquer intervenção.

Registra-se que o empreendedor solicitou ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) em 14/10/2016, fl.1223, anuência para fins de prosseguimento do processo de licenciamento ambiental. O IEPHA por meio do OF.GAB.PR. N.º313/2017 de 30/03/2017, fl.1266, declarou:

“... manifestamo-nos pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental e obtenção da licença de operação para a pesquisa mineral (LOP) pelo empreendimento por não ter sido identificado, neste momento, possíveis impactos diretos e/ou indiretos no patrimônio cultural com efeito real ou potencial, material ou imaterial sobre os bens culturais protegidos pelo Estado presentes no município, visto que estes se encontram, regra geral, distante da área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento.”

Informa o empreendedor que a área a ser pesquisada encontra-se inserida no Processo de Concessão de Lavra – DNPM n.º2887/1936/Grupamento Mineiro n.º930556/2000, cuja titularidade é da empresa/requerente desta LOPM. Para tanto, apresentou o empreendedor declaração emitida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), fl. 368, firmada pelo Superintendente, o Sr. Emanuel Martins Simões Coelho, o qual informa:

DECLARAMOS, para os devidos fins, conforme requerimento protocolizado nesta Superintendência em 17/03/2011, que ANGLOGOLD ASHANTI CÔRREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S.A. é titular do processo DNPM 930.556/2000 – Grupamento Mineiro n.º180, publicado no DOU de 26/06/2001 que reúne o Manifesto de Mina n.º302 de 26/02/1936. DNPM n.º2.429/35, Concessão para lavrar minério de ouro no local denominado Fazenda São Bento,



numa área de 794,43ha e a Portaria de Lavra n.º268, publicada no DOU de 25/08/95, DNPM N.º2.887/36, Concessão para lavrar minério de ouro nos locais denominados Santa Quitéria e Baú, numa área de 1.221,11ha, ambos pertencentes ao distrito de Barra Feliz e município de Santa Bárbara, Estado de Minas Gerais. Declaramos, ainda, que consta nos autos do processo de Grupamento Mineiro relatórios de reavaliação de reserva e um pedido de suspensão temporária de lavra pendentes de análise. Por fim, declaramos que o processo se encontra vigente, não havendo até o momento, nenhum impedimento legal que impossibilite surtir seus efeitos legais e jurídicos (...) em 29/06/2011.

Registra-se que a pesquisa mineral deverá restringir-se a área/poligonal o qual o empreendedor seja titular junto ao DNPM.

Consta no processo declaração de entrega de conteúdo digital, fl. 596, 466 e 596, informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico, presentes no processo, bem como, declaração com a indicação das coordenadas geográficas do empreendimento, fl. 019.

O empreendedor promoveu a publicação do pedido de licença ambiental condicionado a EIA/RIMA em periódico local/regional, Jornal O Tempo de 21/01/2013, fl. 448, o qual consta a abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de Audiência Pública, conforme modelo e determinação constante no Anexo Único (B) da Deliberação Normativa COPAM n.º13/95.

O órgão ambiental promoveu a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) em 18/01/2013, Diário do Executivo, caderno I, p. 58, fl. 457/458. Em consulta ao sítio eletrônico do SIAM em 18/08/2017, verificou-se a inexistência de solicitação de Audiência Pública.

Por meio da Certidão n.º1072954/2017 lavrada pela Supram-LM em 19/09/2017, fl. 1963, verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental. Em consulta ao Sistema de Cadastro de Autos de Infrações (CAP) em mesma data, fl. 1964, verificou-se pelo CNPJ a existência de dois autos de infração com situação de plano “Suspensão” com status, “Em espera”.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.15/18. Os custos referentes à análise processual serão apurados em Planilha de Custos. Ressalta-se que nos termos do art. 7 da Deliberação Normativa COPAM n.º74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

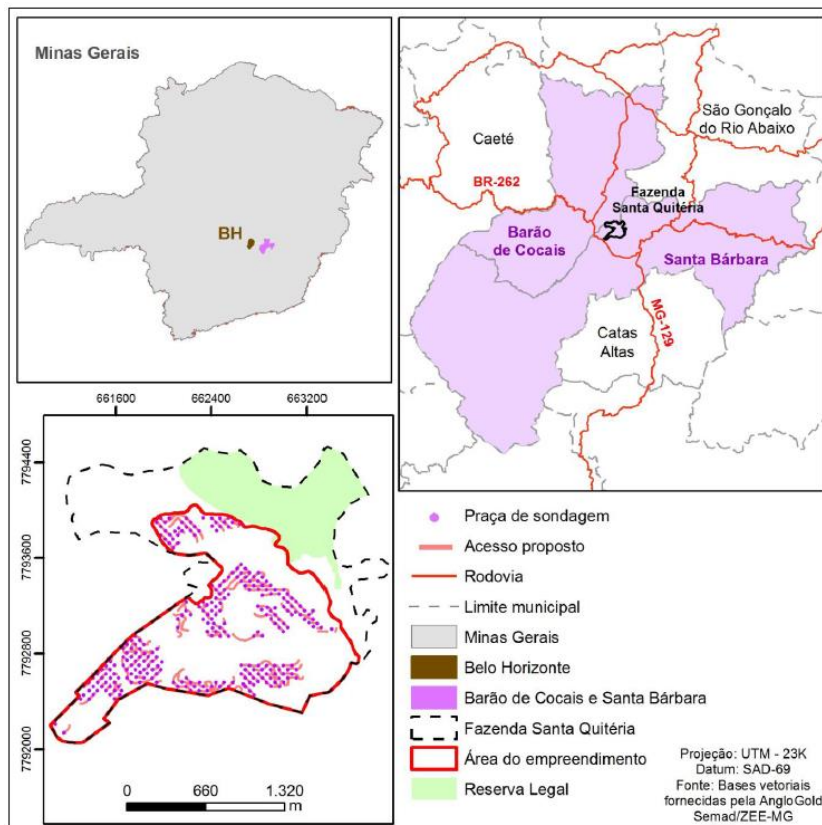
Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).

### 3. Caracterização do Empreendimento

O presente empreendimento refere-se à abertura de praças e acessos para pesquisa mineral em área localizada no distrito de Barra Feliz, área rural do município de Santa Bárbara, na Fazenda Santa Quitéria.

O local do empreendimento dista 4km da sede de Santa Bárbara, tendo seu acesso pela MG-436. Apresenta-se, a seguir, a Figura 01 com o mapa de localização do empreendimento:

**Figura 01 – Localização do empreendimento.**



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º003316/2012/001/2012 - Estudo de Impacto Ambiental, 2012.

A pesquisa mineral na Fazenda Santa Quitéria tem como objetivo econômico a confirmação da viabilidade técnica e econômica da extração do minério aurífero na região, uma vez que seus terrenos estão inseridos em contexto geológico fortemente favorável à mineralização aurífera. A empresa iniciou o desenvolvimento de pesquisas minerárias na Fazenda Santa Quitéria em 2010 em áreas não passíveis de licenciamento.

Para a continuidade deste projeto foram propostas a implantação de 281 praças de sondagem, de aproximadamente 250m<sup>2</sup> cada uma, com acessos de 4 metros de largura. As sondas serão instaladas após a abertura dos acessos e praças. Os furos serão identificados por coordenadas geográficas, com aproximadamente 100m de profundidade cada, e o diâmetro inicial da sondagem será definido de acordo com as necessidades e características da obra. Será realizada por meio da sondagem rotativa diamantada, que tem por objetivo o fornecimento de dados referentes ao depósito mineral, tais como a geometria dos corpos mineralizados, os teores e as densidades que sejam passíveis de interpretação.

Os principais equipamentos e ferramentas a serem utilizados são os seguintes: Sonda rotativa mecânico/hidráulico (3 a 4 unidades); Retroescavadeira – abertura de acessos (1 unidade); Trator de esteira – transporte da sonda (1 unidade); Caminhonetes de apoio (3 caminhonetes), incluindo caminhonete comboio para abastecimento; Trailer de apoio; Conjunto bomba-motor que forneça vazão (1L/s) e pressão às profundidades e diâmetros a ser perfurado; Hastes de perfuração para o avanço da sondagem, que devem ser ocas, para permitir a passagem do fluido para refrigeração da ferramenta de corte; Barrilete simples, duplo-rígido e duplo-livre nos diâmetros recomendados, providos de coroas de vídea e diamante com saída de água convencional; Coroas de diamante e vídea; Tubos de revestimento e Sapatas de revestimento.



As instalações de apoio a serem implantadas nas praças de sondagem são: trailer de apoio, onde serão armazenados os insumos; coletores de resíduos sólidos; banheiros químicos; e o Sistema de Tratamento de Efluentes (STE).

A etapa de desativação da sondagem será caracterizada pela desmobilização e retirada completa de todos os equipamentos, materiais, acampamentos e limpeza da área de sondagem. Após a conclusão de todas as operações de sondagem, os furos são analisados e podem ser preenchidos com calda de cimento e areia ou deixados como estão para a sua recuperação natural, a decisão será tomada após avaliação dos geólogos responsáveis. Após a desmobilização das praças de sondagem, as áreas serão devidamente recuperadas.

O regime operacional previsto para as sondas é de dois turnos, sendo o primeiro compreendido de 7h as 17hs, e o segundo de 17h as 03hs. Cada sonda contará com 3 funcionários, sendo um sondador e dois auxiliares. A execução das sondagens para a pesquisa mineral em Santa Quitéria está prevista para durar aproximadamente 03 anos.

## **4. Caracterização Ambiental**

### **4.1. Alternativa locacional**

Por se tratar de um projeto de pesquisa, a escolha do local se deu em função dos aspectos geológicos, uma vez que a área de interesse é potencialmente viável para lavra de minério aurífero, o que esclarece a condição de rigidez locacional deste tipo de projeto.

Como a pesquisa precisa ser realizada em pontos específicos, determinados pelos estudos geológicos, o Projeto de Pesquisa Mineral a ser implantado na Fazenda Santa Quitéria busca privilegiar a locação das praças em acessos existentes, sempre que possível, e aquelas praças ou acessos a serem abertos foram planejados segundo a curva de nível do terreno, em planos menos inclinados, sempre buscando o percurso mais curto entre o acesso pré-existente e a praça evitando-se a supressão de indivíduos arbóreos adultos, terrenos íngremes e cruzamentos de drenagens, quando possível.

### **4.2. Limites poligonal DNPM**

A pesquisa proposta se situa em sua maior parte nos limites do Grupamento Mineiro DNPM 930.556/2000 (Processos 002.429/1935 e 002.887/1936), conforme pode ser observado na figura 02.

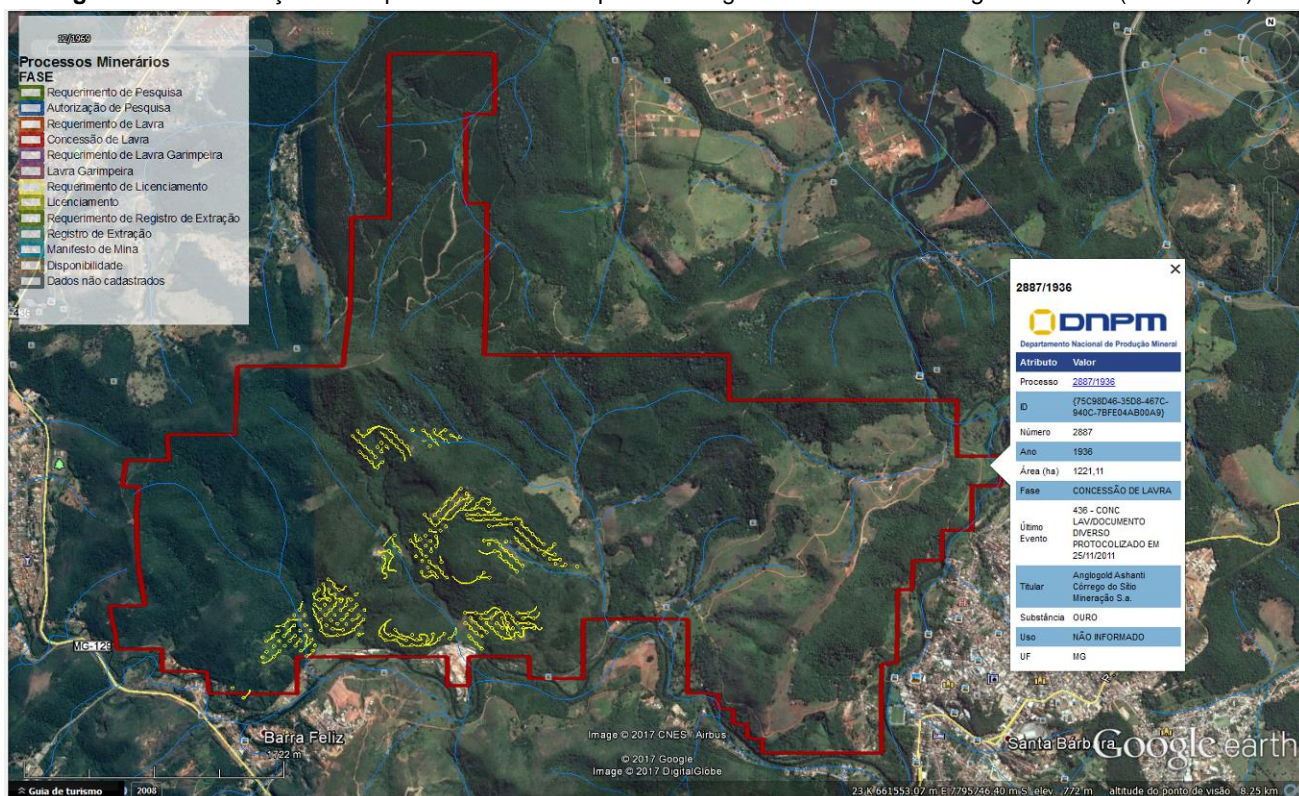
Foram propostas a implantação de 281 praças de sondagem e seus acessos, totalizando uma área de aproximadamente 12,52ha. Como pode ser observado na imagem abaixo (Figura 02), parte das estruturas propostas se encontram fora do perímetro delimitado pela poligonal minerária, desta forma, restam 280 praças no interior dos limites da poligonal autorizada pelo DNPM, totalizando uma área de aproximadamente 12,46ha passíveis de regularização<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> A discussão acerca do item será realizada no item de Autorização para Intervenção Ambiental (AIA).





**Figura 02** – Localização do empreendimento sobreposto à imagem de satélite do *Google Earth Pro* (18/09/2017).



**Fonte:** Dados SIG apresentados no Processo Administrativo n.º 03316/2012/001/2012 e poligonal do título minerário obtido junto ao SIGMINE/DNPM.

### 4.3. Áreas de Influência

- Área de Influência Direta: Compreende, nos meios físico e biótico, as áreas-limite de abertura das praças e furos de sondagem, as cavas Santa Quitéria e Jambreiro e as vias existentes e projetadas de acesso às praças. As cavas de mineração, alguns fragmentos de mata e algumas APPs (e parte de algumas destas) correspondem ao entorno imediato das praças de sondagem. Para o meio antrópico e para a arqueologia, a AID corresponde a esta delimitação dos meios físico e biótico ampliada para todo o perímetro da Fazenda Santa Quitéria (incluindo a sede) e para a mancha urbana do distrito Barra Feliz (pertencente à Santa Bárbara).

- Área de Influência Indireta: Compreende, nos meios físico e biótico, às sub-bacias dos córregos sem denominação, Tanque Preto e Água Santa, pela margem esquerda do rio Santa Bárbara, logo após a confluência dos rios São João ou Barão de Cocais (ou Socorro) e Conceição. Para o meio antrópico e para a Arqueologia, esta delimitação é ampliada para os municípios de Santa Bárbara e de Barão de Cocais.

### 4.4. Meio Físico

#### 4.4.1. Espeleologia

Segundo consta nos estudos apresentados, a prospecção espeleológica foi realizada com base no Decreto Federal n.º 6.640/08, que define cavidade natural subterrânea como:

“Qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, fuma ou buraco, incluindo



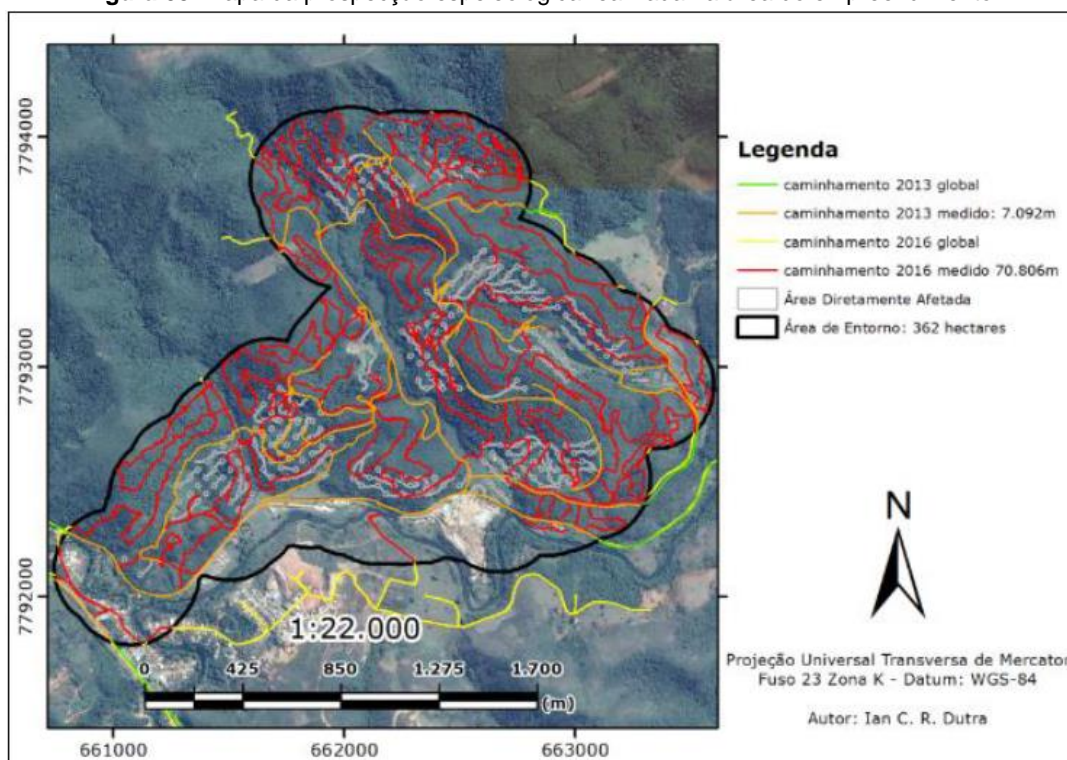


seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante. (BRASIL, Decreto Federal n.º 6.640/08)".

Os estudos foram realizados com etapa em escritório, por meio da elaboração de mapas de potencial espeleológico e consulta ao Cadastro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CANIE/ICMBio) e etapa de campo, com a realização de prospecção espeleológica sistemática.

Foi realizado caminhamento sistemático em toda a Área Diretamente Afetada e no seu entorno de 250m, em duas campanhas, sendo a primeira realizada em junho de 2013 e a segunda no período de 9 a 23 de novembro de 2016<sup>5</sup>. O caminhamento total foi de 77.898 metros (Figura 03). As linhas prospectivas contemplaram toda a área de estudo, adensando em regiões classificadas com maior potencial de ocorrência de cavidades, como drenagens, quebra de relevo e afloramentos rochosos, seguindo os mapas de potencial espeleológico elaborados e as observações coletadas em campo.

**Figura 03:** Mapa da prospecção espeleológica realizada na área do empreendimento.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012.

Conforme consta no relatório apresentado, as cavidades mais próximas da área de estudo estão situadas no distrito espeleológico Serra do Gandarela, sendo a Caverna RF-073 (dados CECAV) a mais próxima, distante cerca de 3,0 km a NW, localizada na região urbana de Barão de Cocais.

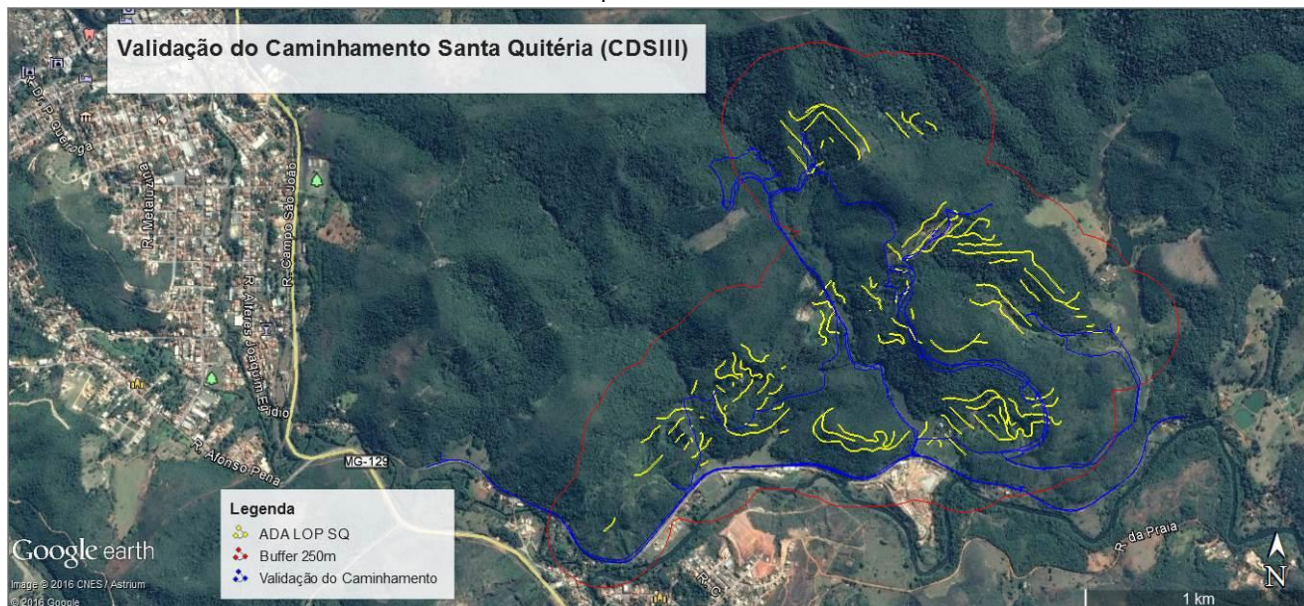
Os estudos concluíram pela não identificação de feições naturais subterrâneas na ADA e na área de entorno do empreendimento e ainda, que a prospecção em campo aferiu de maneira geral um baixo potencial à área, devido a aspectos litológicos, geomorfológicos e principalmente devido a antropização de atividades minerárias no passado.

<sup>5</sup> Adensamento do caminhamento realizado em atendimento à solicitação contida no OF.SUPRAM-LM n°196/2016.



A equipe da SUPRAM-LM realizou vistoria no empreendimento objetivando validar por amostragem (Figura 04) a prospecção espeleológica apresentada e, conforme consta no Relatório de Vistoria n.º027/2017 de 23/03/2017, não foram observadas cavidades naturais subterrâneas na área amostrada, mas apenas galerias utilizadas por garimpeiros, corroborando com os estudos apresentados pelo empreendedor.

**Figura 04:** Validação do caminhamento apresentado nos estudos de prospecção espeleológica realizada na área do empreendimento.



Fonte: Relatório de Vistoria n.º027/2017.

#### 4.4.2. Geologia, geomorfologia e solos

A All do empreendimento situa-se na borda nordeste do Quadrilátero Ferrífero (QF) que, por sua vez, se encontra na borda sul do Cráton São Francisco em Minas Gerais, caracterizado pela disposição quadrangular dos metassedimentos do Supergrupo Minas cercados por cinturões orogenéticos.

De acordo com Dorr (1969), o Quadrilátero Ferrífero foi assim denominado devido aos vastos depósitos de minério de ferro que ocorrem numa área de aproximadamente 7.000 km², limitada pelos municípios de Belo Horizonte, Itabira, Rio Piracicaba, Ouro Preto, Mariana, Congonhas do Campo, Casa Branca, Serra Azul, Itaúna, entre outras, conforme apresentado na figura 05 abaixo. Inclusive, como se trata de uma das principais províncias metalogenéticas do Brasil, é uma região de grande importância econômica em mineralizações, com significativas de reservas de minério de ferro, manganês, ouro, calcário, bauxita etc.

**Geological Map of the São João del-Rei Region, Minas Gerais**

**Legend:**

- Supergrupo Espinhaço
- Supergrupo Minas (Preto - formação ferrífera bandada)
- Supergrupo Rio das Velhas
- Embasamento
- Área do Projeto

**Map Labels:**

- Belo Horizonte
- São João del-Rei
- Complexo Bonfim
- Complexo Beirão
- Itabirito
- Sincinal Dom Bosco
- Duro Preto
- Domo Castel
- Santa Bárbara
- Bacia do Curral
- Bacia da Gramma
- Bacia do Curral
- Bacia da Campa
- Faixa do Fundão
- Anticlinal Coração
- Anticlinal São João
- Anticlinal Itabirito

**Scale and Orientation:**

- North Arrow (N)
- Scale: 0 to 20 Km

A suscetibilidade a movimentos de massa é variável de moderada a muito alta, sendo fortemente condicionada pelas relações espaciais entre a face do talude de corte e os planos da foliação (ou acamamento) e de estruturas geológicas como falhas e fraturas. O grau de intemperismo da rocha, presença de zonas de alteração hidrotermal, grau de saturação dos taludes, e os cortes verticalizados sem maiores cuidados técnicos ou manutenção, potencializam o risco de movimento de massas.





A suscetibilidade à erosão é alta, condicionada pela textura dos materiais de intemperismo, predominantemente siltosa, e pela pequena espessura dos Cambissolos, os quais, via de regra, são facilmente mobilizados.

O relevo do Quadrilátero Ferrífero assenta-se sobre unidades litoestratigráficas, cujas idades estendem-se do Arqueano ao Proterozóico Superior. Desta forma, apresenta-se acidentado e montanhoso, marcado por porções elevadas e baixas com encostas assimétricas.

De modo geral, a altimetria regional corresponde às características litológicas e estruturais cujas maiores elevações são sustentadas por rochas do Supergrupo Minas que resistiram ao trabalho da erosão diferencial. No interior do Quadrilátero Ferrífero, correspondendo aos relevos elaborados sobre rochas do Supergrupo Rio das Velhas (onde se assenta a All), a topografia apresenta-se mais rebaixada (NETO, 2008). Na All, a altimetria varia entre 720m e 1.020m, com predomínio das classes de intervalo entre 720m e 900m.

A All está inserida num compartimento sustentado por rochas do Supergrupo Rio das Velhas. Este relevo configura-se por uma sucessão de morros de topos alinhados sob a forma de extensos espigões conectados, a oeste, à aba oriental da Depressão Suspensa da Sinclinal Gandarela (nas proximidades de Barão de Cocais) e, a leste, ao Maciço do Caraça. Estes morros são quase perpendiculares ao eixo do vale do rio Conceição, que a partir da aba oriental da Sinclinal Gandarela e do Maciço do Caraça, perdem altitude, progressivamente, até alcançar a calha do rio Conceição. Esses morros-espigões apresentam vertentes de perfil retilíneo a côncavo, sendo bastante dissecados.

De forma geral, ocorrem três padrões de relevo na All: (i) suave ondulado, (declividade entre 0 e 8%) presente em áreas mais deprimidas; (ii) ondulado, (declividade entre 8 e 20%) presente nas bordas do compartimento ou no limite de residuais de aplainamento; e (iii) fortemente ondulado, (declividade entre 20 e 45%) relacionada aos morros mais elevados na porção noroeste da área.

De acordo com os estudos apresentados pelo empreendedor, no que se refere aos solos, na All ocorrem Latossolo Vermelho Amarelo e Cambissolo, com predomínio deste, a partir do mapa exploratório de solos de Minas Gerais (EMATER, 1998). O latossolo vermelho amarelo aparece apenas numa parte da porção norte da All. O Cambissolo é um solo pouco desenvolvido, com horizonte B incipiente. Estes são solos "jovens" que possuem minerais primários e altos teores de silte. Observaram-se, em cortes de talude na área da Fazenda Santa Quitéria, resquícios da rocha matriz no horizonte C. O alto teor de silte e a pouca profundidade fazem com que estes solos tenham permeabilidade muito baixa o que aumenta o risco de erosão.

A equipe técnica da SUPRAM-LM, verificou que para a região na qual se insere o empreendimento são ocorrentes as classes de solo Cambissolo háplico Tb distrófico, Latossolo vermelho distrófico, Neossolo litólico distrófico, Latossolo vermelho-amarelo distrófico de acordo com o Mapa de solos do Estado de Minas Gerais elaborado pela UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA; FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS; FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE.

Foi observado quando da vistoria em campo que, como apontado nos estudos do empreendedor, os solos da propriedade na qual serão realizadas as intervenções possuem textura siltosa, são solos rasos o que configura elevada suscetibilidade aos processos erosivos.

#### **4.4.3. Recursos hídricos**

A área do projeto Santa Quitéria está inserida na bacia do rio Santa Bárbara, pertencente à bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba que, por sua vez, faz parte da bacia hidrográfica federal do rio Doce. O rio Santa Bárbara é formado pela união do rio Conceição com o rio "São João ou Barão de Cocais", sendo afluente da margem esquerda do rio Piracicaba, que deságua na margem esquerda do rio Doce. Estão inseridas na All três sub-bacias da margem esquerda do rio Santa Bárbara, que são contribuintes do rio principal: Córrego sem denominação; Córrego Tanque Preto e Córrego Água Santa (identificados na figura 06).

Em função do histórico de mineração na área, pastagem e silvicultura na área, as sub-bacias encontram-se em parte descaracterizadas no que se refere à cobertura vegetal das margens dos corpos



d'água. Na área de estudo encontram-se antigas cavas de mineração, denominadas cava Anomalia, cava Jambreiro e Santa Quitéria e Mina da Pedra.

O trecho do rio Santa Bárbara que vai da confluência do rio Conceição com o rio "São João ou Barão de Cocais" até o ponto de escoamento da represa de Peti é enquadrado como Classe 1 pela Deliberação Normativa COPAM nº 09, de 19 de abril de 1994.

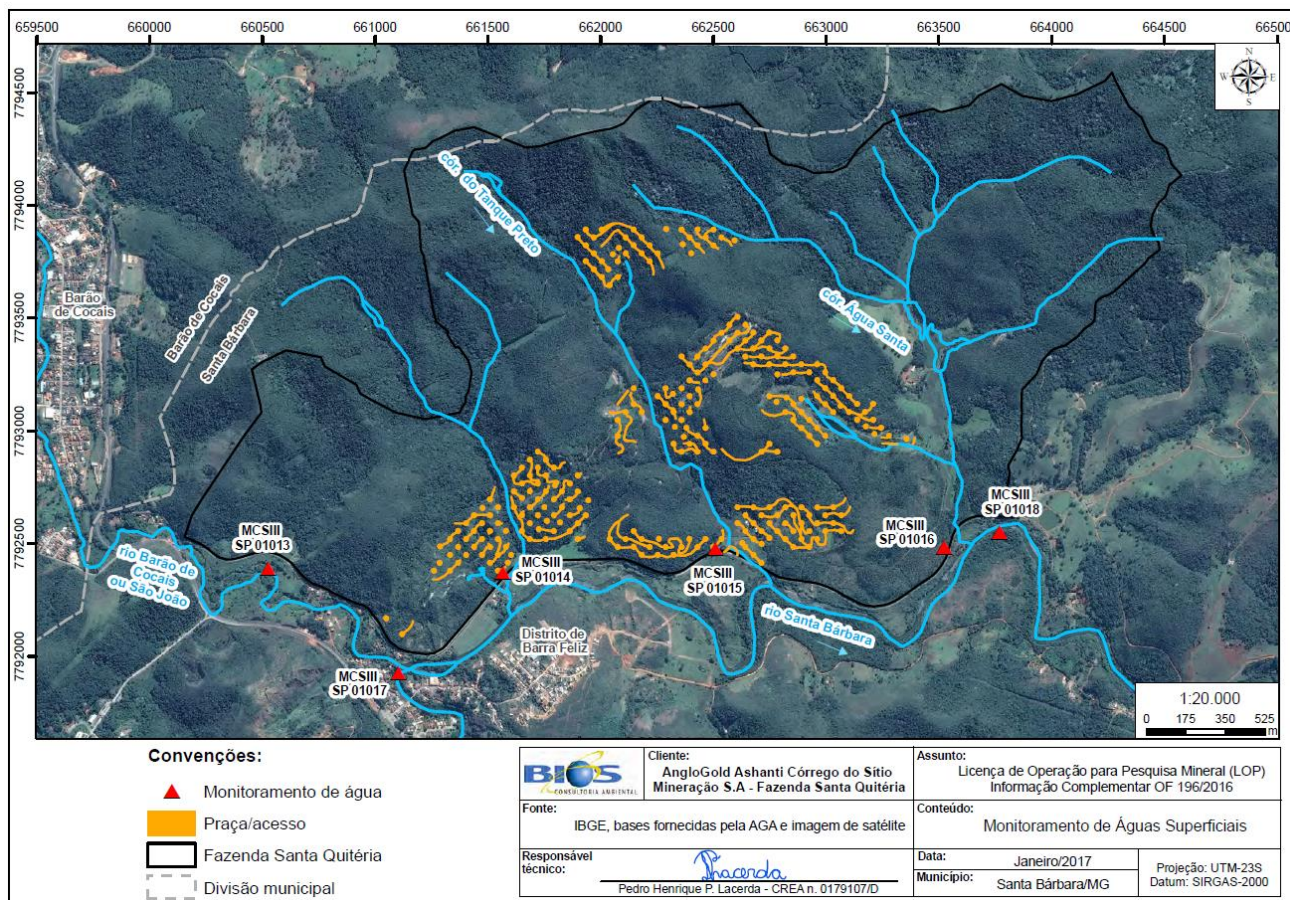
Foi realizada a caracterização da qualidade das águas da área de influência do empreendimento em seis pontos, conforme segue (tabela 02, figura 06):

**Tabela 02.** Pontos analisados no monitoramento de águas superficiais.

Ponto	Descrição	Coordenadas	
MCSIII - SP 01013	Rio São João ou Barão de Cocais, a aproximadamente 1km antes da confluência com o rio Santa Bárbara. (Ponte velha)	660567	7792436
MCSIII - SP 01014	Córrego sem denominação no interior da propriedade, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. Curso de água localizado na micro-bacia da porção oeste da propriedade. (Quaresma)	661608	7792417
MCSIII - SP 01015	Córrego do Tanque Preto, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. (Anomalia)	662551	7792523
MCSIII - SP 01016	Córrego Água Santa, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. (Jambreiro)	663567	7792531
MCSIII - SP 01017	Rio Santa Bárbara na confluência com Rio São João, à montante do empreendimento.	661146	7791972
MCSIII - SP 01018	Rio Santa Bárbara à jusante do empreendimento.	663812	7792597

**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º 03316/2012/001/2012.

**Figura 06:** Localização dos pontos de monitoramento de água superficial.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo nº 03316/2012/001/2012.



Nos pontos MCSIII SP01013, MCSIII SP01014, MCSIII SP01015 e MCSIII SP01016 foram realizadas campanhas mensais de setembro/2012 a setembro/2013 tendo sido avaliados os parâmetros Cianeto Livre, Cloreto Total, Cobre Dissolvido, Cor, Fenóis, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos em Suspensão Totais, Sulfato Total, Surfactantes, Turbidez, Zinco Total, Óleos e Graxas, pH, Ferro Dissolvido e Arsênio. Além disso, para os mesmos pontos foram apresentados os resultados de campanhas mensais de janeiro/2016 a outubro/2016, tendo sido analisados os parâmetros Cianeto Total, Cianeto Livre, Cloreto, Cobre Dissolvido, Cor, Fenóis, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos em Suspensão Totais, Sulfato Total, Surfactantes, Turbidez, Zinco Total, Óleos e Graxas, pH, Ferro Dissolvido, Arsênio, Cálcio Total, Cobre total, Condutividade Elétrica, Temperatura e Dureza.

Já nos pontos MCSIII SP01017 e MCSIII SP01018<sup>6</sup> foi realizada apenas uma campanha em outubro de 2016. Foram analisados os parâmetros Arsênio Total, Cálcio Total, Cianeto Total, Cloreto Total, Cobre total, Condutividade Elétrica, Ferro Total, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos em Suspensão Totais, Sulfato, Temperatura, Zinco Total e Dureza.

Os resultados obtidos foram comparados com os valores máximos permitidos (VMP) pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008, para águas doces de classe 1. Desta forma, constatou-se que a maior parte dos parâmetros analisados atenderam aos padrões para sua classe de enquadramento, sendo que, foram observadas as respectivas inconformidades nos seguintes parâmetros:

- Cobre Dissolvido (abril/2013 no ponto MCSIII SP01013);
- Turbidez (janeiro/2013 no MCSIII SP01015), pH (julho/2013 e setembro/2013 e abril/2016 no ponto MCSIII SP01013 e maio/2013 no ponto MCSIII SP01016);
- Ferro Dissolvido (setembro/2012 outubro/2012, dezembro/2012, fevereiro/2013, julho/2013, setembro/2013, fevereiro/2016, junho/2016, julho/2016, agosto/2016, setembro/2016 e outubro/2016 no ponto MCSIII SP01013, abril/2013 no ponto MCSIII SP 01014, janeiro/2013 no ponto MCSIII SP01015 e janeiro/2013, fevereiro/2016 e março/2016 no ponto MCSIII SP01016);
- Arsênio (setembro, outubro, novembro e dezembro de 2012 e fevereiro/2013, junho de 2013, fevereiro/2016, junho/2016 no ponto MCSIII SP01013).

Cabe observar que a presença do cobre, ferro e arsênio pode estar relacionado ao background geológico da região. O ponto com maior número de inconformidades foi o MCSIII SP01013, localizado no Rio São João ou Barão de Cocais, a jusante do município de Barão de Cocais, a aproximadamente 1km da confluência com o rio Santa Bárbara.

#### 4.4.4. Clima

Importante destacar a localização do empreendimento, sob o contexto geomorfológico, na região do Quadrilátero Ferrífero, onde as elevações das altitudes criam obstáculo às elevações das massas de ar que se deslocam em direção ao continente. Este fator favorece a ocorrência de chuvas orográficas, gerando núcleos isolados com elevados índices de precipitação – efeito barlavento do relevo. Na região de Barão de Cocais, destaca-se o conjunto de serras do Caraça.

Segundo a classificação de Köppen, o tipo climático ocorrente na área do empreendimento é o Cwb ou mesotérmico de verões temperados. Caracteriza-se como um clima tropical com ocorrência de verões chuvosos e inverno seco, onde o total pluviométrico anual ocorre na faixa entre 1.300mm e 1.600mm.

Conforme classificação climática do IBGE, este tipo climático corresponde à unidade climática Tropical Brasil Central Subquente-Semiúmido, com 4 a 5 meses secos e temperatura média entre 15°C e 18°C em pelo menos um mês.

<sup>6</sup> O ponto MCSIII SP 01017 e MCSIII SP 01018 foram incluídos em atendimento ao OF.SUPRAM-LM nº196/2016, o qual solicitou complementação do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas com inclusão de dois pontos localizados no rio Santa Bárbara, sendo um à montante e outro à jusante da área proposta para o empreendimento.





#### 4.5. Meio Biótico

##### 4.5.1. Flora

A Fazenda Santa Quitéria, situada no município de Santa Bárbara, dentro dos limites estabelecidos pelo Mapa da Lei da Mata Atlântica – Lei Federal n. 11.428/2006, e a vegetação nativa presente no local pode ser caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual de acordo com o mapa, informação essa validada em campo através da vistoria realizada (Relatório de Vistoria nº024/2013 em 18/04/2013, nº163/2016 em 24/08/2016, nº 027/2017 em 23/03/2017, nº52/2017 e nº53/2017 em 30/05/2017), corroborando a informação apresentada pelo empreendedor quando do inventário florestal o qual consta do APEF P.A. n. 07283/2012.

A floresta estacional semidecidual é uma das fitofisionomias encontradas no Bioma Mata Atlântica, caracteriza-se por ser condicionada a dupla estacionalidade climática: uma estação com chuvas intensas de verão, seguidas por um período de estiagem. É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pelos), tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas decíduais. O grau de decidualidade, ou seja, a perda das folhas é dependente da intensidade e duração de basicamente duas razões: as temperaturas mínimas máximas e a deficiência do balanço hídrico. A porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal, é de 20-50%.

De elevada importância do contexto histórico tanto local, quanto nacional, foi amplamente explorada desde os tempos do Império, onde visava-se basicamente o fornecimento de madeira para a construção, fornecimento de lenha para cocção; com o desenvolvimento do país e a crescente industrialização, novamente foi explorada com vistas a produção de carvão para siderurgia e a abertura de áreas para a expansão agrícola bem como as atividades minerárias a partir da segunda metade do século passado.

Devido à sua grande extensão territorial, o bioma Mata Atlântica apresenta grandes variações no relevo, nos regimes pluviométricos e nos mosaicos de unidades fitogeográficas, as quais contribuem para a grande biodiversidade encontrada nesse *hotspot*. Além disso, a região de encontro de biomas cria um ambiente com suas próprias peculiaridades, denominado ecótono, que pode vir a acolher mais espécies que o habitat puro original. Espécies de cada margem tornam-se capazes de se misturarem e ocorrerem juntas na área de transição, o que torna a região detentora de grande riqueza e diversidade de espécies, tanto de flora quanto de fauna.

A Mata Atlântica está hoje reduzida a menos de 8% de sua extensão original, como reflexo da ocupação territorial e da exploração desordenada dos recursos naturais. Os sucessivos impactos resultantes de diferentes ciclos de exploração, da concentração da população e dos maiores núcleos urbanos e industriais, levaram a uma drástica redução na cobertura vegetal natural, que resultou em paisagens hoje fortemente dominadas pelo homem.

Além de inserida nas regiões biogeográficas supracitadas, o empreendimento, foco do presente estudo, localiza-se, também, no Quadrilátero Ferrífero e nas proximidades da Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, assim como da RPPN Caraça e do Parque Nacional da Serra da Gandarela. No entanto, apesar de próximas, estas não se encontram na área de influência do empreendimento estabelecida para o meio biótico.

A descrição da tipologia vegetal da área do projeto foi feita através da identificação das espécies arbóreas ocorrentes, através de inventário realizado em trabalho de campo na área. Foram indicadas, também, as raras e as ameaçadas de extinção. As fitofisionomias observadas na região do empreendimento são influenciadas por fatores pedológicos, topográficos, climáticos e antrópicos.

Essa região, considerada como paisagem Montana, era originalmente coberta pelos campos rupestres nas altitudes mais elevadas e pela já citada Floresta Estacional Semidecidual, extensão mediterrânea da Mata Atlântica, nas cotas inferiores. Segundo dados do IBGE (2008), o local se encontra em uma faixa de transição entre o bioma Cerrado e Mata Atlântica, no Quadrilátero Ferrífero. A vegetação do ecossistema da área da

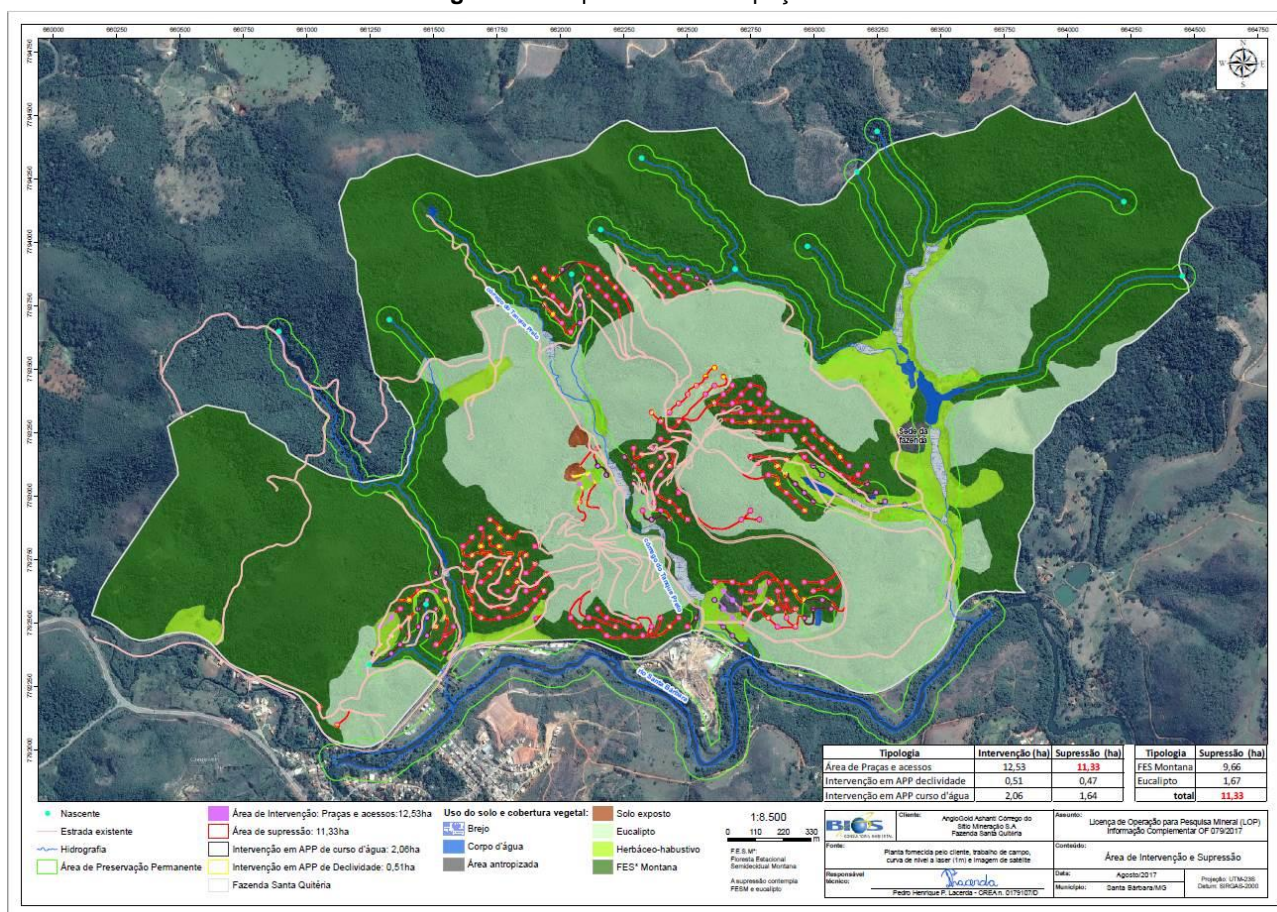


propriedade, especificamente na área a ser explorada, possui estratificação onde o sub-bosque é pouco denso, composto por arbustos e arvoretas de diversas famílias botânicas, e bastante sujo por gramíneas e cipós.

#### 4.5.1.1. Uso e Ocupação do Solo

Foi apresentado pelo empreendedor nos autos do processo em epígrafe o mapa de uso e ocupação do solo. Foi solicitado pela equipe da SUPRAM-LM adequações no mapa apresentado visando uma melhor representação da área da propriedade, conforme segue na figura 07 abaixo (Mapa definitivo apresentado sob protocolo SIAM nº0984105/2017).

Figura 07: Mapa de uso e ocupação do solo.



Fonte: Autos do Processo Administrativo nº03316/2012/001/2012.

Com base nas informações do mapa pode-se perceber que a maior parte da propriedade na qual serão realizadas as intervenções é ocupado por vegetação nativa caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual e por povoamentos florestais de eucalipto.

Existem também áreas antropizadas e com solo exposto, sendo estes, resultados de antigas explorações minerárias realizadas no local. A propriedade possui relevo acidentado tendendo ao montanhoso, onde nas partes mais altas, existem nascentes dos cursos d'água que formam a rede hidrográfica. Em virtude dos plantios de eucalipto, verifica-se também extenso ramal viário interno, utilizado para os tratos culturais e escoamento da madeira quando da colheita.



#### 4.5.2. Fauna

Os estudos da fauna para compor o EIA foram realizados por meio de uma campanha de campo, complementados com dados secundários de outros estudos realizados em áreas próximas. O empreendedor justifica que por tratar-se de uma licença para pesquisa mineral, realizou-se apenas uma campanha por estar previsto no Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao Bioma Mata Atlântica em estágios médio e avançado de regeneração. A equipe técnica da Supram LM, acatou à justificativa do empreendedor seguindo o recomendado no referido Termo de Referência, onde está previsto que a segunda campanha deverá ser realizada quando do requerimento da licença prévia para a atividade de exploração mineral, caso o projeto seja efetivamente executado. Complementa-se que também foi observado que a região próxima à área requerida do licenciamento, vem sendo objeto de estudos já a algum tempo, possuindo, portanto, dados secundários que possibilitam a caracterização da fauna local.

Para levantamento dos dados secundários, foram consultados, dentre outros, os seguintes documentos: EIA para Alçamento da barragem de rejeitos da mina Córrego do Sítio II (SETE, 2010); EIA da estrada de ligação das minas CDS I e CDS II (BIOS, 2012). A campanha de campo para cada grupo inventariado foi realizada nas seguintes datas:

- Avifauna: 03 a 06 de agosto de 2012;
- Ictiofauna: 21 a 22 de agosto de 2012;
- Herpetofauna: 07 a 10 de agosto de 2012;
- Mastofauna: 07 A 10 de agosto de 2012.

Conforme descrito na metodologia do EIA, o inventário da fauna foi realizado por meio de observação visual do animal e de vestígios diretos e indiretos, tais como: pegadas, fezes, pelos, tocas entre outros. Desta forma, não foi realizado o manejo de animais, como captura, armadilhamento, coleta e/ou transporte de qualquer exemplar dos grupos da Mastofauna, Herpetofauna, Ornitofauna. Neste estudo, realizou-se captura, coleta e transporte apenas do grupo Ictiofauna de acordo com a licença nº 108/12 concedida pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), Processo IEF/DPBIO/GPFF N.º127420-1561-2012, com validade de 16/08/2012 a 16/08/2013.

O inventário da entomofauna não foi realizado, pois não consta previsto no Termo de Referência supracitado, no item diagnóstico ambiental, subitem 4.2.2. Fauna, são citados os grupos faunísticos que deveriam ser estudados, não englobando a entomofauna. Trata-se de atividade pontual, que visa verificar a viabilidade da exploração mineral futura, que será objeto de licenciamento específico. Caso seja constatada a referida viabilidade por meio da pesquisa mineral em questão, o futuro licenciamento deverá ser amparado por novos estudos ambientais, os quais deverão contemplar também o levantamento da entomofauna, em atendimento a IN IBAMA 146/2007.

O empreendedor realizará campanhas de monitoramento da fauna, conforme Programa apresentado no item 13.4 deste parecer e objeto de condicionante (Cond. 10) listada no Anexo I. O resultado do monitoramento a ser realizado durante as atividades de pesquisa deverá indicar a necessidade de proposição de ações de conservação para as espécies indicadas com algum grau de ameaça, endêmicas e raras identificadas nos estudos, propostas estas a serem apresentadas ao órgão ambiental caso seja confirmado a viabilidade da jazida mineral quando da apresentação dos estudos da licença prévia do empreendimento mineral.

#### Avifauna

De acordo com levantamento dos dados secundários, foram registradas na AII do empreendimento 166 espécies de aves, todas residentes do território brasileiro e pertencentes a 42 famílias e a 20 ordens. Do total de aves registradas, 37% eram não passeriformes e 63% eram passeriformes. Entre as famílias da avifauna



registradas na All, as mais representativas foram: Tyrannidae (25); Furnariidae (4) e Thraupidae (12). Foram registradas 29 espécies endêmicas da Mata Atlântica, representando 17% da riqueza total de avifauna registrada na All da fazenda Santa Quitéria. O responsável pelo estudo infere que os diferentes graus de regeneração dos ambientes florestais na região, em decorrência dos processos antrópicos, criaram um ambiente vegetal bastante heterogêneo que possivelmente favoreceu a maior ocorrência de espécies dependentes de ambientes florestais e endêmicas da Mata Atlântica.

O levantamento dos dados secundários para a All do empreendimento indicou a presença de cinco espécies com algum grau de ameaça: o macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*) e a maracanã-verdadeiro (*Primolius maracana*) classificados como quase ameaçados mundialmente (IUCN, 2016), o gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*, sinonímia *Leucopternis lacernulata*) que encontra-se criticamente ameaçado em Minas Gerais (COPAM, 2010) e vulnerável em nível nacional (MMA, 2014) e mundial (IUCN, 2016), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) como em perigo no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), patinho (*Platyrrinchus mystaceus*) classificado como vulnerável no Brasil (MMA, 2014).

O macuquinho foi registrado no estudo de alteamento da barragem de rejeitos da CDS II (SETE, 2010), no monitoramento de avifauna nas minas CDS I e II (BIOS, 2012) e durante o presente diagnóstico de avifauna, na AID da fazenda Santa Quitéria. A maracanã-verdadeira e o gavião-pombo-pequeno foram registrados apenas no EIA referente ao alteamento da barragem da mina CDS II (SETE, 2010), nos estudos consultados, não tendo sido detectados novamente.

O macuquinho é classificado como raro (STOTZ et al., 1996), ocorre entre 0-1500 metros de altitudes, forrageando no sub-bosque emaranhado de florestas úmidas (RIDGELY & TUDOR, 1994). Por ser endêmico da Mata Atlântica e característico de áreas serranas, suas populações encontram-se em decréscimo devido à constante degradação e fragmentação das florestas nativas por ação antrópica (IUCN, 2012).

As principais ameaças ao maracanã-verdadeiro são o desflorestamento, que ocasiona a perda de habitat, e o alto índice de captura para o comércio e tráfico internacional, pois a maracanã-verdadeira é uma espécie carismática e, portanto, há uma grande procura por criadores (IUCN, 2012).

*Amadonastur lacernulatus* é um gavião de médio porte, encontrado principalmente em florestas de baixada. Há poucos registros sobre a espécie e informações sobre sua ecologia são escassas. A perda de habitat devido à fragmentação florestal e degradação ambiental vêm pondo em risco as suas populações e, portanto, é de grande importância à implementação de medidas que visem sua conservação (MMA, 2008).

Quanto aos dados primários, foram registradas 113 espécies de aves pertencentes a 39 famílias. Deste total, 65% (73) eram passeriformes e 35% (40) não passeriformes. Dentre as espécies registradas, 71 foram avistadas durante a realização do percurso das transecções e 42 espécies nas excursões entre trilhas e deslocamentos nas áreas da fazenda e entorno. Entre as famílias de aves presentes na AID, a mais representativa foi Tyrannidae (15), em seguida, as famílias com maior riqueza de espécies na área foram: Thraupidae (12) e Furnariidae (10).

O responsável pelo estudo destaca que, mesmo com os impactos decorrentes de atividades antrópicas, tais como corte seletivo, mineração e silvicultura, as matas presentes na área de estudo abrigam uma rica avifauna, com diversos endemismos e presença de um táxon ameaçado, o macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*), espécie já monitorada na região.

Durante o levantamento realizado foram registradas 83 espécies nos ambientes de floresta estacional semidecídua. Alguns exemplos de espécies registradas neste ambiente são: o pica-pau-rei (*Campephilus robustus*); surucuá-variado (*Trogon surrucura*); papa-taoca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*); borralhara (*Mackenziaena severa*); arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*); tangarázinho (*Illicura militaris*) tangará (*Chiroxiphia caudata*); pula-pula (*Basileuterus flaveolus*); caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*); caneleiro-do-chápeu-preto (*Pachyramphus validus*) e abra-asas-cinza (*Mionectes rufiventris*), entre outras.

Nas áreas de vegetação nativa foram registradas 27 espécies, como: guaravaca-da-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*) maria-preta-de-penacho (*Knipolegus lophotes*) besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*) e chorozinho-de-chápeu-preto (*Herpsilochmus atricapillus*).



Nas áreas próximas à Fazenda há presença de pastagens e ambientes descampados, nos quais foram registradas 30 espécies de aves. Alguns táxons registrados neste ambiente apresentam comportamento generalista, adaptando-se bem às modificações em seu habitat natural, como: maria-cavaleira (*Myiarchus ferox*); bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*); sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*) e rolinha-cinzenta (*Columbina talpacoti*). Outras espécies registradas são típicas de áreas abertas, tendo tais ambientes como habitat natural, tais como: garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) siriema (*Cariama cristata*) e o quero-quero (*Vanellus chilensis*). A riqueza de avifauna nesses ambientes abertos foi complementada pelo registro de aves observadas em sobrevoos, como: o gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*); gavião-da-cauda-branca (*Geranoaetus albicaudatus*) e urubu-da-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) e gavião-carrapateiro (*Milvago chimachima*).

Nas áreas brejosas foram registrados apenas três táxons: a saracura-do-mato (*Aramides saracura*); a saracura-sanã (*Pardirallus nigricans*) e João-Porca (*Lochmias nematura*). Três espécies de aves foram observadas sobrevoando o rio Santa Bárbara: a andorinha-do-rio (*Tachycineta albiventer*); o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*) e a garça-branca (*Ardea Alba*). Nas lagoas presentes na área de estudo, três espécies de aves foram observadas: martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*), martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*) e casaca-de-couro-da-lama (*Furnarius figulus*).

Foram registradas 14 espécies de aves endêmicas, todas da Mata Atlântica, notou-se a presença de espécies de aves endêmicas forrageando em bandos mistos no dossel dos eucaliptais, tais como: a saíra-douradinha (*Tangara cyanoventris*) e o vite-vite-de-olho-cinza (*Hylophilus amaurocephalus*).

Entre as espécies registradas na Fazenda Santa Quitéria, três sofrem algum grau de ameaça: o macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) e o patinho (*Platyrinchus mystaceus*) classificados como vulnerável no Brasil, MMA, 2014. No presente trabalho, dois indivíduos de macuquinho (*Eleoscytalopus indigoticus*) foram registrados na AID durante o percurso da transecção 3.

Considerando o entorno da área do empreendimento, pode-se inferir que ocorrerá o deslocamento de espécies, que provavelmente se relocarão para fragmentos florestais próximos à área de desmate. Neste contexto, a inserção de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual na região de entorno do empreendimento, especialmente na AII e AID, podem atrair estas aves em deslocamento, minimizando os impactos da supressão de vegetação, contribuindo para a manutenção de espécies da avifauna da região.

## Herpetofauna

Os exemplares da anurofauna foram registrados através de zoofonia (vocalização) ou registro direto (visualização). O inventário da herpetofauna também foi feito através de transectos aleatórios, vasculhando-se os ambientes onde os animais habitualmente se abrigam (em cavidades de árvores, entre frestas de rochas, sob rochas e troncos, no solo, no folhoso e ao longo de vegetação marginal dos cursos d'água). Lagoas e poças, assim como áreas marginais ao rio Santa Bárbara, foram vasculhadas nos períodos diurno e noturno, para verificação da ocorrência de quelônios e crocodilianos.

Para a AII foram inventariadas três espécies de anfíbios anuros, pertencentes a três famílias, Hylidae, Leiuperidae e Centrolinidae, sendo, cada uma delas, representada por uma única espécie durante o presente estudo. Não houve registro de espécies da herpetofauna consideradas endêmicas na AII da Fazenda Santa Quitéria.

O inventário da herpetofauna na AID do empreendimento permitiu identificar a ocorrência de 4 (quatro) espécies. Não houve espécies de répteis registradas para a AID durante este estudo. Tal padrão é esperado na maioria dos estudos herpetofaunísticos, devido a uma maior dificuldade de captura e detecção por procura ativa para a maior parte das espécies deste grupo. Não houve registro de espécies da herpetofauna consideradas endêmicas na AID.

Na AID e AII foram inventariadas duas espécies de importância ecológica. A *Aplastodiscus cavicola* (perereca-verde) é considerada uma espécie quase ameaçada de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN (2016). A espécie *Vitreorana uranoscopa* é uma espécie que ocorre somente





em áreas com remanescentes florestais, sendo possível dizer que a área de estudo, apesar do alto grau de antropização, ainda possui ambientes que permitam a sobrevivência dessa espécie.

## Ictiofauna

Os dados secundários levantados sobre a ictiofauna da sub-bacia do rio Piracicaba, onde a atividade de pesquisa minerária será realizada, foram retirados de estudos de monitoramento de usinas hidrelétricas da região (BARBOSA et al., 1997; Vieira, 2011), como a UHE Guilman Amorim (VIEIRA, 2011) e a PCH Peti (CETEC, 1989), além de EIA para alteamento da barragem de rejeitos da mina Córrego do Sítio II (SETE, 2010). Dados de ictiofauna do rio Santa Bárbara foram encontrados apenas em Barbosa et al. (1997) e SETE (2010).

Para o estudo da AII, foi realizada a amostragem com coleta passiva utilizando-se redes de espera em um ponto no rio Santa Bárbara, localizado na confluência com o córrego do Tanque Preto. Na AII foram coletados 19 indivíduos pertencentes a quatro espécies: *Geophagus brasiliensis* (cará), *Hoplias intermedius* (trairão), *Hypostomus affinis* (cascudo) e *Rhandia quelen* (mandi ou bagre). A grande maioria (78%) dos indivíduos coletados eram cascudos. A Captura por Unidade de Esforço - CPUE foi de 16 indivíduos/100 m<sup>2</sup> de rede. Essa CPUE pode ser considerada alta, uma vez que Barbosa et al. (1997), em trechos lóticos do rio Piracicaba e Santa Bárbara, calculou uma CPUE que variou entre 2,6 e 4,4 indivíduos/100m<sup>2</sup> de rede.

Todas as quatro espécies coletadas nesse levantamento já haviam sido capturadas nessa região por Barbosa et al. (1997), e essa campanha não acrescentou novos registros de peixes para a região. Das 12 espécies levantadas, duas são consideradas exóticas à bacia, *T. rendalli* e *P. reticulata* (VIEIRA, 2010). As outras espécies apresentam ampla distribuição, sendo comuns na bacia do Doce (BARBOSA et al., 1997; VIEIRA, 2010).

Nenhuma das espécies coletadas ou levantadas em dados secundários na AII encontra-se em qualquer lista de espécies ameaçadas, nem são endêmicas ou raras. Por outro lado, alguns gêneros e espécies capturadas, vêm sendo utilizadas como bioindicadoras, conforme trabalhos apresentados pelo empreendedor nos estudos.

Para amostragem nos córregos da AID, sub-bacias do rio Santa Bárbara, utilizou-se coleta ativa com puçá próprio para coleta de peixes, em quatro diferentes pontos. Para identificação das espécies coletadas foram consultadas diversas bibliografias específicas, como Britski et al. (1988), Reis et al. (2003), Vieira (2010), Vieira (2011), Eschmeyer (2012); Froese & Pauly (2012). Além desses, foram consultados diversos outros trabalhos sobre biologia e comportamento das espécies coletadas (e.g. MOREIRA-FILHO & BERTOLO, 1991; BERTACO & LUCENA, 2006; LUCINDA, 2008).

Foram capturadas cinco espécies de peixes, totalizando 54 indivíduos. Todas as espécies capturadas são de pequeno porte, com tamanho inferior a cinco centímetros. Foram coletados dois indivíduos jovens (tamanho < 5cm) de *G. brasilienses*, a única espécie amostrada que pode alcançar maiores tamanhos (até 20cm).

Não houve registro de espécies ameaçadas, endêmicas ou raras. Contudo, duas espécies coletadas (*Hasemanina* sp. e *Knodus* sp.) pertencem a gênero sem descrição para a bacia do Doce (VIEIRA, 2010; VIEIRA, 2011; ESCHMEYER, 2012; FROESE & PAULY, 2012), com potencial de apresentar distribuição restrita (VIEIRA, 2011).

## Mastofauna

O diagnóstico da mastofauna foi realizado através do levantamento de dados primários em campo e secundários com base em literatura específica para a AII do empreendimento. Para a realização do levantamento da mastofauna, foram executados censos aleatórios na AII para a busca de evidências diretas e indiretas que confirmam a presença de mamíferos. As amostragens ocorreram durante o inverno, época de





estiagem na região. O tempo durante os trabalhos de campo apresentou-se com temperaturas baixas durante o dia e a noite. Para complementar os dados obtidos, foram realizadas entrevistas com moradores da região.

Também foi considerado o EIA do Projeto Sulfetado da Mina Córrego do Sítio I (SETE, 2009), o EIA do Alçamento da Barragem de Rejeitos CDS II (SETE, 2009a), levantamento da mastofauna da Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental de Peti (EPDA-Peti) em São Gonçalo do Rio Abaixo, (PAGLIA *et al.*, 2005) e o Relatório técnico do Programa de Resgate da Fauna e Flora e acompanhamento de desmate da via de acesso de interligação de CDS I e II (BIOS, 2011). O estudo de Paglia e colaboradores (2005) difere dos demais, pois o levantamento foi realizado em uma área de proteção ambiental estabelecida desde 1983, situada na zona de transição da floresta estacional tropical (Mata Atlântica) com cerrado. Os demais estudos foram realizados em área pertencente à mineradora AngloGold Anshanti com interferências antrópicas (CDS I e II). Por meio dos dados secundários, foram identificadas 44 espécies distribuídas em 20 famílias e 8 ordens com potencial de ocorrência para a região de estudo.

O inventário da mastofauna foi desenvolvido para a caracterização local. Foram percorridos 29,2km na All do projeto de sondagem na Fazenda Santa Quitéria. Durante o período amostral, foram registradas na All, através de busca ativa, quatro espécies de mamíferos silvestres distribuídas em doze famílias. Seis espécies foram registradas exclusivamente através de entrevistas.

Dentre os primatas, duas espécies foram confirmadas, *Callithrix penicillata* (mico-estrela) e o *Callicebus nigrifrons* (guigó). O *Callicebus nigrifrons* foi registrado através de entrevista e pode ser considerada a existência da espécie na área devido a sua ampla distribuição na área de entorno.

A família cervidae foi representada pelo gênero *Mazama* sp. por meio de vestígios (pegadas) e entrevistas com moradores da região. O estudo destaca que, segundo Reis *et al.* (2011), tanto a espécie *Mazama americana* quanto *Mazama gouazoubira* ocorrem na região e, apesar de sofrer com a caça predatória, não constam em lista oficial de ameaça de extinção.

O *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), único representante da ordem Lagomorpha, foi registrado por meio de visualizações durante a busca ativa noturna.

Verificou-se, através de dados coletados em campo e bibliografia, que dentre as espécies ameaçadas de extinção encontradas, três pertencem à ordem carnívora: (*Lycalopex vetulus* - Endêmica do cerrado), que está categorizada como "Vulnerável" no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). *Chrysocyon brachyurus* e *Leopardus pardalis*, encontram-se classificadas como "Vulnerável" no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), que encontram-se ameaçados principalmente pela caça ilegal e pela supressão e fragmentação de seu habitat (BIODIVERSITAS, 2008).

Além dos carnívoros, o cateto (*Pecari tajacu*), da ordem Actiodactyla, também está ameaçado, sendo categorizado como "Vulnerável" no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). O *Callicebus nigrifrons* (guigó) aparece como espécie "Quase Ameaçada" pela Lista Internacional de Conservação (IUCN, 2016) devido ao isolamento de suas populações. Como as outras espécies endêmicas da Mata Atlântica, é principalmente afetado pelo desflorestamento, fragmentação de seu habitat e incêndios florestais.

Desta forma, tais registros indicam a vulnerabilidade da mastofauna a alterações ambientais de seu habitat. O grupo de mamíferos de médio e grande porte sofre com a caça predatória, pois são espécies valorizadas pela carne. Durante a amostragem, dois moradores afirmaram a ação de caça predatória na área de estudo. As espécies com valor cinegético diagnosticadas através de dados primários e secundários foram *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Euphractus sexinctus* (tatu-peba), *Mazama* sp. (veado), *Cuniculus paca* (paca), *Dasyprocta azarae* (cutia), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) e *Galea* sp. (preá).

Para o inventário da mastofauna da AID adotou-se a mesma metodologia utilizada na All. Durante o período amostral, foram registradas na AID doze espécies de mamíferos silvestres distribuídas em dez famílias. Cinco espécies foram registradas exclusivamente através de entrevistas e sete através de busca ativa durante os censos aleatórios. Foi registrado um representante da Ordem Cingulata através de vestígio (toca), *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha). Dentre os primatas, duas espécies foram confirmadas no inventário, *Callithrix penicillata* (mico-estrela) e o *Callicebus nigrifrons* (guigó). O mico-estrela foi auscultado na AID e o



*Callicebus nigrifrons* foi registrado através de entrevista e pode ser considerada a existência da espécie na área devido a ampla distribuição na área de entorno. *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), foi registrado por meio de visualizações durante a busca ativa noturna. O *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e o *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) pertencem a ordem carnívora e foram registrados por meio de evidências indiretas (fezes) no ambiente circundado de monocultura de eucalipto.

Verificou-se que dentre as espécies inventariadas na AID, foram registradas por entrevista 4 (quatro) ameaçadas de extinção. Dentre elas, 2 (duas) pertencem a ordem carnívora (*Chrysocyon brachyurus* e *Leopardus pardalis* – registro por entrevista). As outras 2 (duas) espécies ameaçadas foram o cateto (*Pecari tajacu*), da ordem Actiodactyla, categorizado como “*Vulnerável*” no Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010) e o *Callicebus nigrifrons* (guigó) que aparece como espécie Quase Ameaçada pela Lista Internacional de Conservação (IUCN, 2016). As espécies com valor cinegético (espécies utilizadas na alimentação humana) diagnosticadas na AID foram *Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), *Cuniculus paca* (paca) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara).

#### 4.6. Meio Socioeconômico

##### 4.6.1. Breve histórico

A área de influência indireta do empreendimento compreende os municípios vizinhos de Santa Bárbara e de Barão de Cocais e, em especial, o distrito de Barra Feliz, onde se encontra a Fazenda Santa Quitéria. As fontes de consulta de dados utilizadas baseiam-se em dados secundários de órgãos governamentais e em documentos fornecidos pelo empreendedor.

O processo de colonização da região e a consequente formação do município de Santa Bárbara estão diretamente ligados aos primórdios da exploração do ouro durante o início do século XVIII, que resultou na formação da chamada Região das Minas, atual estado de Minas Gerais. Antônio da Silva Bueno teria descoberto ouro de aluvião em grande quantidade em um ribeirão ao qual deu o nome de Santa Bárbara, padroeira do dia, no local foi se formando um pequeno arraial e logo se construíram as igrejas em honra a Santo Antônio, Nossa Senhora das Mercês, Nossa Senhora do Rosário e Nosso Senhor do Bonfim. Segundo Barbosa, “sua freguesia se tornou colativa pelo alvará de 16 de fevereiro de 1724” (BARBOSA, 2005), sendo uma das mais antigas freguesias de Minas Gerais. Nos anos 30 e 40 do século XX, o foco da exploração da Fazenda Santa Quitéria parece ter se voltado para reservas de manganês e ferro.

Apesar do declínio do ouro de aluvião, o arraial foi elevado à vila por meio da Lei n.º 134, de 16 de março de 1839, e, posteriormente, a Lei n.º 881, de 6 de junho de 1958, a elevou à categoria de cidade. A comarca, por sua vez, foi criada pela Lei n.º 2500, de 12 de novembro de 1878. Momento de consolidação do povoamento do atual distrito de Barra Feliz, do município de Santa Bárbara, parece remontar à fase da hegemonia do capital inglês na exploração aurífera da mina de Santa Quitéria e de São Bento, no século XIX. A necessidade de escoamento da produção minerária da área determinou a instalação da ferrovia, nas primeiras décadas do século XX. A Estrada de Ferro Sabará a Santa Bárbara, instalada em 1908, mais tarde – sem data conhecida pelos estudiosos – foi encampada pela Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB). Este trecho passou a ser designado como ramal de Santa Bárbara, e depois, como ramal de Nova Era.

Consta também que na documentação cartorial da Fazenda Santa Quitéria é registrada a venda realizada em 1936, tendo como vendedores o casal João Horta Sobrinho e sua esposa, e como adquirentes Dr. Otávio Moreira Penna. Nesta venda, ficou assegurado o direito de exploração do manganês do subsolo para a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. Em 1945, o próprio presidente assinou decreto autorizando a pesquisa na Fazenda Santa Quitéria. Em 1949, a siderúrgica informa que “a ocorrência de manganês encontrada na propriedade não era de molde a aconselhar a exploração”.

O estudo faz um paralelo entre os dados do censo de 1920 e os de 1950 indicando um decréscimo acentuado da população de Santa Bárbara. Esta redução foi de 28.814 para 19.022 habitantes, o que



representou uma perda de 34% - provável indício da redução das atividades de exploração mineral de grande porte no município. O distrito de Barra Feliz respondia por 448 habitantes (2,35%) da população municipal em 1950.

As empresas recentes de prospecção mineral da área resgataram o nome das primeiras explorações. Assim, também os moradores se referem hoje ao distrito como “São Bento” e não como “Barra Feliz”, como identificado em visita de campo realizada pela consultoria, em 2012. A empresa Mineração São Bento Ltda foi criada em 1976, e sua razão social foi alterada para São Bento Mineração S.A. Em 1996, a São Bento foi adquirida pela Eldorado Gold Corporation, empresa de origem canadense. Em 2008, a AngloGold comprou a São Bento Gold, mina localizada na fazenda Santa Quitéria.

#### **4.6.2. Municípios das áreas de influência: Santa Bárbara e Barão de Cocais**

Os municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais localizam-se a leste de Belo Horizonte, a aproximadamente 105km e 93km, respectivamente. São interligados, nacionalmente, pela BR-262/381 e, regionalmente, pelas rodovias estaduais MG-434, MG-436 e MG-129. Além da interligação rodoviária há, também, a interligação ferroviária tanto com a capital mineira (a partir desta) como à capital capixaba através da Ferrovia Vitória-Minas concedida à Vale S.A. A estação ferroviária Dois Irmãos, localizada em Barão de Cocais, atende os passageiros destes municípios.

No contexto geoeconômico, estes municípios inserem-se no Quadrilátero Ferrífero. Em função de sua considerável extensão territorial e da forma de seu perímetro, Santa Bárbara apresenta dez municípios limítrofes: Caeté, Alvinópolis, Barão de Cocais, Catas Altas, Itabirito, Ouro Preto, Rio Acima, Rio Piracicaba, São Gonçalo do Rio Abaixo e Mariana. Em Barão de Cocais, têm-se como municípios limítrofes: Bom Jesus do Amparo, Caeté, Santa Bárbara e São Gonçalo do Rio Abaixo.

O estudo destaca que ambos apresentam, como vocação econômica, as atividades de mineração e de siderurgia. Nos distritos, predominam as chácaras e os sítios. O turismo é outra atividade importante nos municípios da All. Em Santa Bárbara, destacam-se o centro histórico de sua sede e do seu distrito Brumal e o complexo da Serra do Caraça – parque e santuário. Em Barão de Cocais, destacam-se as igrejas, as cachoeiras, as ruínas de Gongo Soco, o Sítio Arqueológico de Pedra Pintada, o Cruzeiro das Almas e o distrito Cocais, caracterizado como vila colonial. Tais características inserem estes municípios no circuito da Estrada Real, com diversos marcos espalhados em seus territórios.

Os municípios de Santa Bárbara e de Barão de Cocais possuem Plano Diretor aprovado através das Leis Complementares n.º 1.437/2007 e 1.343/2006, respectivamente.

Em Santa Bárbara, conforme o Plano Diretor, há cinco zonas urbanas: distritos sede, Barra Feliz, Brumal, Conceição do Rio Acima e Florália. Além destas, conforme o parágrafo único do artigo sétimo, as propriedades seccionadas pelo limite dos perímetros urbanos da sede e dos distritos são consideradas urbanas caso a parcela remanescente na zona rural seja inferior ao módulo mínimo de parcelamento admitido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Neste município, as áreas de expansão urbana estão denominadas de Zona de Urbanização Futura, conformadas por glebas contíguas à malha urbana, previstas nas porções oeste-sudoeste do distrito sede. No macrozoneamento de Santa Bárbara, a Fazenda Santa Quitéria localiza-se na Zona de Recuperação Ambiental da Bacia do Peti.

Em Barão de Cocais, há duas zonas urbanas correspondentes ao distrito sede e ao distrito Cocais. A zona rural encontra-se em duas porções do município: (i) norte, nas localidades de Egas e Boa Vista, e (ii) parte da porção sul, nas localidades de Campo Grande e São Gonçalo do Rio Acima, à margem esquerda do rio Conceição. As áreas de expansão urbana estão previstas no entorno da malha urbana do distrito de Cocais, conforme mapa do zoneamento urbano do Plano Diretor.

Sobre os aspectos de atendimento básico à população – saúde, educação e saneamento – ambos os municípios possuem estrutura de atendimento. Baseado em informações da Secretaria Estadual de Educação, em Santa Bárbara há 28 estabelecimentos de ensino distribuídos nas redes públicas e privadas, tanto nos



distritos como na sede, sendo sete estabelecimentos na zona rural. Possui oito unidades de saúde, sendo sete para atendimento de saúde da família, distribuídos na sede e nos distritos, além de dois postos de saúde e uma unidade Santa Casa, conforme informações do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNESNet-DATASUS). No distrito de Barra Feliz, foi inaugurado em julho de 2012 o Posto de Saúde Júlio Gonçalves de Figueiredo, subordinado ao Programa de Saúde Familiar (PSF), onde se desenvolvem ações do Núcleo de Apoio à Saúde de Família (NASF). Os responsáveis pelo estudo concluíram que não há previsão de impacto pela pesquisa minerária, sobre o setor de saúde do distrito de Barra Feliz.

Em Barão de Cocais, há 28 estabelecimentos de ensino distribuídos nas redes públicas e privadas, tanto nos distritos como na sede, sendo cinco estabelecimentos localizados na zona rural. No ensino superior, há uma extensão da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e uma unidade da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC), conforme informações do sítio eletrônico da Secretaria Municipal de Educação. No que se refere aos serviços de saúde pública, o município possui um hospital municipal e 14 Unidades Básicas de Saúde com atendimento em saúde da família, sendo quatro unidades de apoio na zona rural (CNESNet-DATASUS).

No aspecto do saneamento, ambos os municípios são atendidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) nos serviços de abastecimento de água. Em Santa Bárbara, o sistema utiliza captação superficial com tomada direta no rio Caraça e poços profundos. Possui uma Estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional. Em Barão de Cocais, as captações são superficiais, em barragens de nível no Córrego Três Moinhos, e em balsa, no Rio São João. Também há uma Estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional (COPASA, 2011). Os serviços de esgoto sanitário são de concessão municipal.

Baseado em informações de Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2010), o município de Santa Bárbara possui 336ha destinados às lavouras temporárias e 65ha destinados às lavouras permanentes. Os destaques são os cultivos de cana-de-açúcar, milho em grão e mandioca. Em Barão de Cocais, neste período houve 382ha destinados às lavouras temporárias e 33ha destinados às lavouras permanentes. Os destaques são os cultivos de cana-de-açúcar, milho em grão, banana e tangerina. As pastagens naturais encontram-se na área de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, nas porções mais elevadas dos municípios.

Santa Bárbara, possui 27.876 habitantes, densidade demográfica 40,75 hab/km<sup>2</sup>, de acordo com os dados do sensu realizado em 2010. Também é classificado em 0,707 de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Barão de Cocais, possui 28.442 habitantes, densidade demográfica 83,51 hab/km<sup>2</sup>, de acordo com os dados do sensu realizado em 2010. Também é classificado em 0,722 de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

O estudo conclui que devido a fase do empreendimento, não haverá mudanças significativas na AI, mesmo no município de localização (Santa Bárbara). Da mesma forma ao que se refere à dinâmica demográfica (migração) e à demanda por serviços públicos ou às atividades econômicas locais, uma vez que a mão de obra será local e temporária.

#### **4.6.3. Patrimônio Natural e Cultural**

O Plano Diretor de Santa Bárbara (2007) definiu o potencial natural e cultural do município como sustentação do Plano Municipal de Turismo, em nível regional, integrado à Estrada Real e à região do Caraça e em parceria com o Circuito Turístico do Ouro e com a Associação das Cidades Históricas. Os bens materiais do município de Santa Bárbara tombados pelo IPHAN são: Igreja Matriz de Santo Antônio; Casa do Largo do Rosário; e Igreja de Santo Amaro, esta última no distrito de Brumal. Os bens materiais tombados pelo IEPHA em Santa Bárbara são: Centro Histórico de Santa Bárbara, compreendendo sede, Igreja de Nossa Senhora do Rosário, Capela da Arquiconfraria do Cordão de São Francisco, Capela do Bonfim, Igreja de Nossa Senhora das Mercês; e o Centro Histórico de Brumal (IEPHA MG).

O site do Instituto da Estrada Real cita como atrativos históricos e naturais do município de Santa Bárbara: Antiga Estação, Capela da Arquiconfraria do Cordão de São Francisco, Casa da Cultura de Santa



Bárbara, Igreja de Nossa Senhora das Mercês, Igreja de Santo Amaro, Igreja Matriz de Santo Antônio, Igreja Nossa Senhora do Rosário, Memorial Afonso Pena, Prédio da Cadeia Antiga, Santuário do Caraça (INSTITUTO ESTRADA REAL, 2017).

A Cavallhada foi registrada como cultura imaterial como “Celebrações”. A Cavallhada de Brumal, registrada como Patrimônio Imaterial de Santa Bárbara, por meio da Lei Municipal 1518/2009, de 23 de julho de 2009, completa, em 2017, 80 anos. Esta manifestação cultural e religiosa é uma representação das disputas entre mouros e cristãos, durante as Cruzadas que ocorreram na Idade Média.

Em 1939, o IPHAN já havia tombado os seguintes bens em Barão de Cocais: Capela de Nossa Senhora do Rosário e Capela de Santana, ambas no distrito de Cocais, e Igreja Matriz de São João Batista. (PUC-MINAS, 2002). Quando da data do tombamento Barão de Cocais não havia ainda se emancipado de Santa Bárbara, o que só viria a ocorrer em 1943.

O distrito de Cocais – remanescente do século XVII já identificado no mapa de 1777 reproduzido no EIA (pag. 96) – mereceu destaque no Plano Diretor do Município de Barão de Cocais (2006), conforme explicitado no inciso XX do artigo 29, que define as estratégias de valorização do patrimônio ambiental do município e delimitou como Área de Interesse Cultural (AIC), além daquelas localizadas no perímetro urbano, as duas da zona rural. O sítio arqueológico da Serra Pintada foi registrado em 1977 no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN. O sítio é apresentado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). O conjunto de ruínas de Congo Soco foi tombado pelo IEPHA, em 1995, como conjunto paisagístico do século XVIII e XIX. O Inventário de Proteção do Acervo Cultural de Minas Gerais (IPAC) de Barão de Cocais de 2011 para o exercício de 2012, traz a relação dos bens tombados nas três instâncias. Em 27 de janeiro de 2012, abriu-se o processo de estudo para fins de registro como cultura imaterial, “O modo de fazer goiabada cascão”, sendo registrada como patrimônio histórico imaterial municipal, mediante o Decreto n.º 060/2012.

Conforme informado no item 2 – Controle Processual deste parecer, o empreendedor por meio de sua empresa de consultoria apresentou em 20/08/2012 junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) o Projeto de Diagnóstico Arqueológico, da área de pesquisa mineral da Fazenda Santa Quitéria. A manifestação do órgão em 18/03/2013 destaca que, mesmo tendo considerado suficiente o relatório apresentado pelo empreendedor nesta fase de LOPM (com fulcro na Portaria IPHAN n.º 230/2002) destaca-se a riqueza arqueológica contida na Fazenda Santa Quitéria para a história da mineração em Minas Gerais. Por conseguinte, informa da necessidade de pesquisas aprofundadas no local, sendo, razoável a elaboração, desde a fase de pesquisa mineral de um estudo de impacto arqueológico. Por fim, o órgão federal propôs a elaboração de Projeto Científico com fins na produção de conhecimento seguida paralelamente ao processo de pesquisa mineral.

Quanto ao IEPHA/MG, a manifestação do órgão foi pela anuência para fins de prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, conforme consta do OF.GAB.PRNº313/2017 de 30/03/2017.

O Programa de Aceleração do Crescimento estabeleceu, em julho de 2010, convênios com 20 cidades históricas de Minas Gerais, Barão de Cocais e Santa Bárbara estão entre estes municípios. Os dois municípios recebem o ICMS Cultural, transferido pelo governo estadual, em decorrência da atenção prestada ao tema do patrimônio cultural.

Segundo os estudos, a Fundação Palmares não identificou nenhuma comunidade quilombola na AI, assim como também o Centro Eloy Ferreira não identificou nenhum grupo indígena nesta área. Ambos os municípios não estão inseridos no Programa Monumenta da UNESCO.

Os municípios de Barão de Cocais e de Santa Bárbara integram diversas associações e agências de desenvolvimento regional que estabelecem interface com a temática histórica e cultural – estas hoje indissociáveis das temáticas ambientais e de turismo. O distrito de Barra Feliz possui vários marcos da Estrada Real. Um dos programas vinculados à Estrada Real, o *XTerra Brazil Tour*, tem no distrito de Barra Feliz um dos pontos de seu trajeto.





## 5. Utilização de Recursos Hídricos

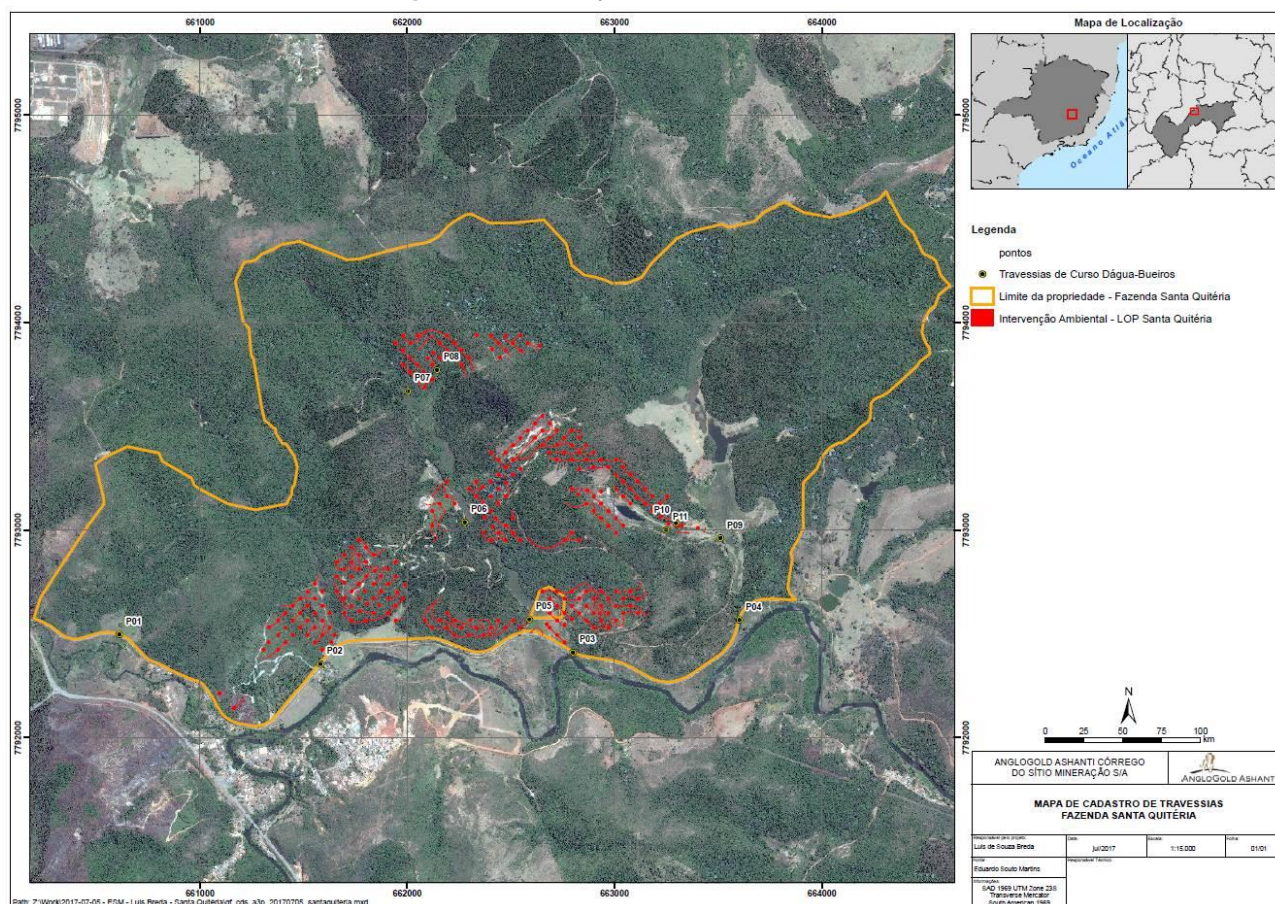
O empreendimento fará uso d'água no processo de sondagem e na umectação das vias. Para a sondagem a água será proveniente das captações cadastradas, já para a umectação a água será proveniente dos tanques de alimentação do processo de sondagem. Considerando o processo de sondagem como um sistema fechado, as captações serão realizadas para reposição das perdas do sistema.

Os dados apresentados pelo empreendedor no FCEI informam da necessidade de uso de recursos hídricos, enquadrando-se nas seguintes modalidades:

- Certidão de Registro de Uso da Água n.º288770/2015, com validade até 25/03/2018. – Barramento sem captação (barramento com 450 m³ de volume máximo acumulado na sub-bacia do córrego Água Santa).
- Certidão de Registro de Uso da Água n.º009747/2017, com validade até 29/06/2020 - Captação em curso d'água (Captação em acumulação na Cava do Jambreiro na sub-bacia do córrego Água Santa – Figura 5 e 6 deste PU).
- Certidão de Registro de Uso da Água n.º009772/2017, com validade até 29/06/2020 - Captação em curso d'água (Córrego Sem denominação – Figura 5 e 6 deste PU).

Juntou-se, também as Certidões de Cadastro de Travessia de Bueiros n.º3155/2017; 3157/2017; 3159/2017; 3156/2017; 3151/2017; 3154/2017; 3152/2017; 3153/2017; 3160/2017; 3161/2017; 3158/2017. (fls. 1776/1786). A localização de tais pontos de travessia pode ser observada na figura apresentada abaixo.

**Figura 07:** Localização dos pontos de Travessia.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo nº03316/2012/001/2012.





## 6. Autorização para Intervenção Ambiental - AIA (Processo Administrativo n.º007283/2012)

Os dados apresentados no FCEI informam que para a realização da pesquisa mineral será necessária a supressão de vegetação nativa e plantada, bem como a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Instrui os autos do PA de Intervenção Ambiental: o requerimento de AIA firmado pelo procurador outorgado, o Sr Luís de Souza Breda, fl.1215; Roteiro de Acesso, fl.727; Certidão de Registro Imobiliário; Estatuto Social da Empresa e Ata da Assembleia Geral; Cadastro do CNPJ constando "ATIVA" a situação cadastral da empresa junto à Receita Federal; cópia do FCEI e FOBI e Plano de Utilização Pretendida (PUP), este último nos autos da LOPM.

Assim, encontra-se formalizado o pedido de Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) – Processo Administrativo n.º007283/2012 – que visa avaliar as referidas intervenções, onde, foram considerados, para fins de análise, os documentos constantes em ambos os volumes (PA's).

Requer o empreendedor, fl.1959/1960:

- Supressão de Cobertura Vegetal Nativa (FESD Estágio Médio) com destoca em 7,9829 ha;
- Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa em 2,1343 ha;
- Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa em 0,0072 ha;
- Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de preservação permanente em 0,2197 ha.

A seguir é apresentado na tabela 03 o resumo das intervenções pleiteadas pelo empreendimento:

**Tabela 03** - Resumo das intervenções pleiteadas. Valores em hectares.

Ocupação do solo		Eucalipto	Supressão de FESD-M	Supressão veg. arbustiva	Solo exposto	Área antropizada	Total
<b>APP</b>	<b><u>Declividade</u></b>	0,09335	0,37294	0,03909	0,00702	0,00015	0,51255
	<b><u>Hídrica</u></b>	0,12634	1,30197	0,42034			1,84865
	<b>Comum</b>	1,44671	7,98293	0,6036	0,01395	0,11415	10,16134
<b>Geral</b>		<b>1,6664</b>	<b>9,65784</b>	<b>1,06303</b>	<b>0,02097</b>	<b>0,1143</b>	<b>12,52254</b>

**Fonte:** Requerimento de intervenção ambiental e mapas presentes nos autos do processo. Elaboração: SUPRAM-LM.

Assim, seguirá análise técnica da equipe da SUPRAM-LM acerca da vegetação requerida passível de supressão com vistas à implantação do empreendimento minerário.

Foram levantados pelo empreendedor quando das campanhas de campo, executados no período de 17 a 21 de julho de 2012, informações de espécie (nome popular, nome científico, família, grupo ecológico), circunferência a altura do peito e altura através do lançamento de oito parcelas amostrais retangulares de 20x20m; As árvores com 2 ou mais fustes, tiveram os mesmos fundidos para se obter o DAP do indivíduo.

Para este trabalho, nas áreas de formações florestais nativas, foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Estratificada, executada por meio de parcelas amostrais, tendo em vista a presença da floresta com diferentes idades, espécies, topografias, entre outros fatores. Foram lançadas 8 parcelas em 2 estratos da floresta estacional ambos classificados pela empresa como em estágio médio de regeneração assim caracterizados:

- **Estrato 1:** Área de 3,25ha com formação florestal com árvores de maior porte, mais adensadas, com maior sombreamento do sub-dossel e fisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, parcelas 2 e 5;



- Estrato 2: Área de 6,41ha, composta por Floresta Estacional Semidecidual com vegetação arbórea de menor porte, mais dispersa, parcelas 1,3,4,6,7 e 8.

Posto isso, de acordo com a planilha de campo dos levantamentos realizados, factível que para toda a área amostrada mensurou-se 583 indivíduos arbóreos com CAP>15,7cm pertencentes a 61 espécies botânicas que pertencem ao total de 26 famílias.

Observou-se que para o conjunto de áreas, as espécies com maior densidade são *Tibouchina candolleana* Cogn. (52 indivíduos), *Morta* (38 indivíduos) e *Myrcia retorta* Cambess.. (28 indivíduos), os quais representam 21% do total amostrado.

Por outro lado, *Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F.Macbr., *Eucalyptus* sp., *Ficus obtusiuscula* (Miq.) Miq., *Guatteria nigrescens* Mart., *Heisteria silvianii* Schwacke, *Hyeronima alchorneoides* Allemão, *Marlierea* sp., *Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker, *Randia armata* (Sw.) DC. foram amostrados uma única vez.

O mesmo ocorre em relação à densidade, para as famílias botânicas, onde Fabaceae (124 indivíduos), Myrtaceae (78 indivíduos) Melastomataceae (55 indivíduos) representam 47,76% dos indivíduos amostrados, ao passo que Asteraceae, Flacourtiaceae, Myrcia, Olacaceae e Phyllanthaceae apresentaram somente 01 indivíduo cada.

Tal comportamento é esperado para fragmentos em estágio médio de regeneração uma vez que, a família Fabaceae, por ser utilizadora do mecanismo conhecido como Fixação Biológica de Nitrogênio, conseguem colonizar melhor ambientes que sofreram distúrbios, sejam eles antrópicos ou naturais. Outro ponto a ser destacado é o elevado número de indivíduos mortos observados nos levantamentos explicitando que, para o fragmento em questão, ocorreu o processo de avanço do estágio sucessional.

Ainda em relação a florística na tabela 04 é feita uma compilação dos 10 indivíduos mais numerosos e seus respectivos somatórios de área basal. Nesta tabela é possível observar que, mesmo sendo a espécie mais numerosa para todos os fragmentos analisados, *Tibouchina candolleana* Cogn não é a que possui maior área basal, título este conquistado pela espécie *mortas*. De forma análoga, não é linear a relação entre o número de indivíduos e o somatório da área basal. Tal fato pode ser explicado pelas capacidades adaptativas de cada espécie, em utilizar os fatores de crescimento (água, luz, nutrientes) de forma mais eficiente, bem como resistir a competição inter e intraespecífica com as demais espécies por estes fatores.

**Tabela 04:** espécies mais dominantes e respetivas áreas basais. N – Número de indivíduos amostrados; área basal em m².

Espécie	Área basal (m²)	N
<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	0,529995689	52
<i>Morta</i>	0,568264505	38
<i>Myrcia retorta</i> Cambess.	0,290686746	28
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	0,2576851	26
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	0,208357548	26
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	0,334061294	22
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	0,221521473	21
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	0,213693685	20
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	0,13669654	20
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	0,273686198	20

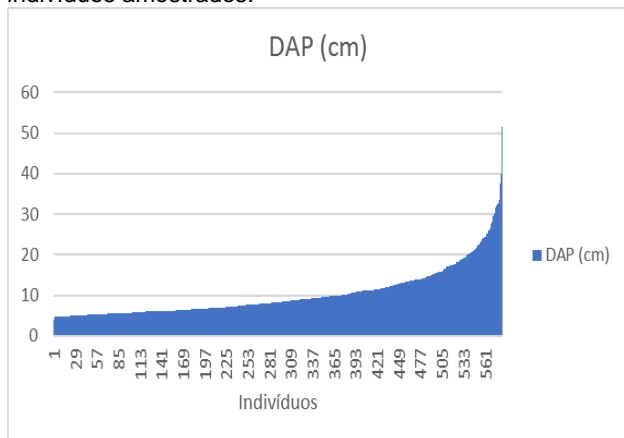
**Fonte:** Dados do Plano de Utilização Pretendida revisado. Elaboração: SUPRAM-LM.

Em relação as variáveis quantitativas mensuradas, para a população geral, observam-se nos Gráficos 1 e 2 que, tanto o comportamento da variável altura (média geral 8,88 m), quanto da variável diâmetro a altura do peito (média geral 10,37 cm) apresentam comportamento de “J invertido”. Da mesma forma, especialmente para o DAP, a concentração dos diâmetros situa-se entre abaixo dos 20 cm, o que corresponde a 92,11% dos



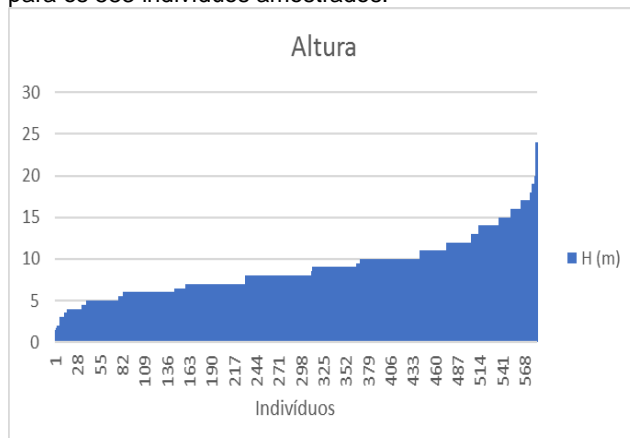
indivíduos amostrados; para a variável Altura, 63,12% dos indivíduos possuem altura menor que 10 metros. Essas variáveis são de notória importância para a caracterização do estágio sucessional do fragmento analisado.

**Gráfico 01:** Dispersão das alturas registradas para os 583 indivíduos amostrados.



**Fonte:** Dados da planilha de campo do Plano de Utilização Pretendida. Elaboração: SUPRAM-LM.

**Gráfico 02:** Distribuição dos diâmetros a altura do peito para os 583 indivíduos amostrados.



**Fonte:** Dados da planilha de campo do Plano de Utilização Pretendida. Elaboração: SUPRAM-LM.

Computo das variáveis Altura e DAP, mediante utilização da equação estabelecida pelo CETEC MG 1995. é apresentada na tabela 05 as 10 espécies com o maior somatório do volume. Destaque para *Tibouchina candolleana* Cogn. e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. por apresentarem os maiores volumes, o que cumpre a expectativa alicerçada nos valores de área basal e altura mensurados e como explanado anteriormente para a última espécie.

**Tabela 05:** espécies com os maiores volumes estimados. Volume - m<sup>3</sup> com casca.

Espécie	Volume
<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	4,0644
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	2,2804
Morta	1,9012
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	1,8861
<i>Myrcia retorta</i> Cambess.	1,6320
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	1,5189
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	1,3384
<i>Croton urucurana</i> Baill.	1,3199
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	1,3085
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	1,2365

**Fonte:** Dados do Plano de Utilização Pretendida revisado. Elaboração: SUPRAM-LM.

Os dados apresentados pelo empreendedor não contemplam as espécies amostradas classificadas em grupos ecológicos, o que prejudicou a análise da composição sucessional dos indivíduos e espécies amostrados nos levantamentos de campo.

Na tabela 06 são apresentados os dados compilados do inventário florestal apresentado pelo empreendedor vinculados à ART nº14201200000000807161 da Eng<sup>a</sup>. Bianca Massula Santos, Eng. Florestal. Procedimento de praxe, realizou-se de forma minuciosa a análise dos dados de volumetria e dos erros de amostragem apresentados no inventário florestal disponibilizados por meio da tabela de campo.



**Tabela 06:** Resumo da análise quantitativa do inventário florestal

Parâmetro	Empreendedor			SUPRAM-LM		
	1	2	total	1	2	total
Média (m³)	5,9534	4,0076	4,6616	5,9533	4,0076	4,6622
Desvio Padrão (m³)	0,2366	0,5065	0,4158	0,2368	0,5066	0,1467
Variância (m³)	0,0560	0,2565	0,1891	0,0561	0,2566	0,1891
Coefficiente de Variação (%)	3,9734	12,6383	8,9194	3,9773	12,6400	3,1458
Erro de Amostragem (m³/parcela)	1,0430	0,4088	0,2883	0,9260	0,2955	0,2779
<b>Erro de Amostragem %</b>	<b>17,5188</b>	<b>10,2000</b>	<b>6,1837</b>	<b>15,5542</b>	<b>7,3743</b>	<b>5,9599</b>
Total – Volume (m³)	482,2265	641,2193	1123,4414	483,7049	642,2124	1125,9173

**Fonte:** Dados Plano de Utilização Pretendida. Elaboração: SUPRAM-LM.

Deriva da tabela acima que, para os dados apresentados, não há divergência significativa entre a análise quantitativa realizada pelo empreendedor e a realizada pela SUPRAM-LM no que diz respeito ao erro amostral, atendendo ao pressuposto da norma.

Conforme diretrizes da Instrução Normativa IBAMA nº 22/2014, quando da elaboração do parecer técnico para solicitação da anuência prévia à supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica foi realizada vistoria em 24/08/2016, com objetivo, entre outros, de aferir parcelas do Inventário Florestal (IF), gerando o Relatório de Vistoria Nº S 163/2016. Tal aferição é preconizada na Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 1.905/2013. Foi realizada a aferição de duas parcelas (P1 e P7) do inventário florestal apresentado pelo empreendedor, em que foi mensurado pela equipe da SUPRAM-LM dados relativos a espécie botânica, circunferência à altura do peito e altura, com vistas a conferência dos dados de onde extrai-se do aludido parecer técnico nº 1132464/2016 encaminhado e aprovado pelo IBAMA mediante anuência concedida a tabela 07:

**Tabela 07:** resumo da análise quantitativa do inventário florestal

Parcela	SUPRAM-LM	EMPRESA	SUPRAM/EMPRESA	
	Vol (m³/ha)	Vol (m³/ha)	Diferença-m³	Diferença %
1	164,19	120,840371	43,35	26,4
7	158,63	91,361106	67,27	42,41

**Fonte:** Parecer técnico nº 1132464/2016.

Conforme discussão empreendida no Parecer técnico nº 1132464/2016, transcrita abaixo:

“Como pode ser constatado, houve uma grande diferença entre as medições da SUPRAM e da Consultoria. A equipe da SUPRAM-LM aceita como tolerável uma diferença de até 20% dessas medições. Porém, no caso específico deste processo, houve um lapso temporal muito grande entre a elaboração do inventário e a vistoria de aferição do mesmo, por circunstâncias alheias à vontade do empreendedor. Tal lapso temporal pode justificar a grande diferença encontrada por vários fatores dentre os quais se destacam:

- A demarcação em campo das parcelas se deterioraram o que pode ter causado diferença na remarcação das mesmas quando no evento da aferição;
- Ingresso de indivíduos no critério de inclusão de diâmetro previsto na legislação vigente;
- Incremento Médio Anual (IMA) de biomassa dos indivíduos que já estava dentro do critério de inclusão.



Desta forma, devido à demora da aferição ter sido causada por diversas falhas estruturais e logísticas do órgão ambiental, a equipe da SUPRAM-LM informou não ser razoável solicitar novo IF ao empreendedor, e considerou o IF apresentado quanto à análise da florística e estágio sucessional da vegetação estudada, tal como informado no respectivo parecer técnico”.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM n.º107/2007, que adota o documento “Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais” como um instrumento norteador de políticas públicas, em especial para o ordenamento territorial, a conservação da biodiversidade e produção sustentável dos recursos ambientais em seu artigo 2º reza que este documento deverá ser utilizado nos procedimentos de regularização ambiental.

Seguindo a orientação da deliberação, realizou-se na tabela 08 uma comparação entre os dados apresentados pelo empreendedor no inventário florestal e os dados de referência do aludido documento oficial. Pode-se observar que a estratificação das variáveis quantitativas para as áreas amostradas permite uma análise mais aprofundada das características dos fragmentos amostrados que será realizada de forma separada para os dois fragmentos e para o conjunto de dados.

**Tabela 08:** Comparação entre os dados de campo do inventário florestal apresentado pelo empreendedor e os tabulados no Inventário Florestal de Minas Gerais.

Parâmetro	Estágio Médio*	Estágio Avançado*	Estrato 1	Estrato 2	Conjunto
Volume	80,23	128,84	148,83	100,18	116,55
N/há	776-1901	820-2616	2175	1704	1822
AB	6,1-14,9	9,6-24,9	26,76	9,43	20,82
Razão (%)	70,94-75,61	60,33-69,28	56,89	66,5	60,03
% ind < 5	1,7-16,33	1,37-23,11	6,89	6,35	6,51
% ind. 5 - 12	77,04-85,76	65,34-88,79	77,01	73,59	74,61
% ind > 12	6,63-18	4,65-24,54	16,09	20,04	18,86
% ind. Pioneiros	53,57-81,01	38,12-90,44	N.E.	N.E.	N.E.
% esp. Pioneiros	51,61-61,54	38,04-69,7	N.E.	N.E.	N.E.

**Fonte:** Elaboração: SUPRAM-LM com base nos dados Autos do PUP revisado do Processo Administrativo nº03316/2012/001/2012. \*Dados Inventário Florestal de Minas Gerais.

Para o Estrato 1, temos que três parâmetros, quais sejam, o volume por hectare, o número de indivíduos por hectare e a área basal por hectare são superiores aos valores de referência estabelecidos para o estágio avançado. Seguindo a mesma lógica, a razão entre os indivíduos da classe de 5-10 cm de diâmetro é inferior ao limite estabelecido para o estágio avançado. Cumpre destacar que, a avaliação deste parâmetro se dá em caráter inverso ou seja, quanto menor esta razão, mais próximo à estabilidade sucessional estará o fragmento, o que se observa para o caso em tela.

Em relação aos parâmetros quantitativos mensuráveis quando do levantamento de campo (Inventário Florestal), estes seguem tendência a qual não permite realizar uma inferência precisa, especificamente em relação a variável altura, uma vez que, os valores obtidos no levantamento de campo realizado pelo empreendedor, encontram-se dentro dos limites estabelecidos para ambos estágios sucessionais, médio e avançado, os quais se interpolam.

Quanto ao Estrato 2, o volume por hectare, número de indivíduos por hectare e área basal por hectare obtidos se encontram próximos aos valores estabelecido para o estágio médio. Divergência para o parâmetro “Razão” entre os indivíduos da classe 5-10 cm e o total de indivíduos, que, assim como no estrato 1, está dentro do intervalo estabelecido para o estágio avançado. Para as classes de altura, segue o mesmo raciocínio, a porcentagem de indivíduos da classe <5 metros, 5–12 metros, estão inseridos nos intervalos do estágio médio, contudo para a classe >5 metros, encontra-se no estágio avançado.

Por fim e não menos importante, ao avaliar o conjunto de dados de forma unificada e compará-lo aos valores estabelecidos pelo Inventário Florestal de Minas Gerais para os estágios médio e avançado de



regeneração, a maior parte dos parâmetros configuram o fragmento como em estágio avançado de regeneração.

Posto isso, a análise comparativa dos dados apresentados pelo empreendedor com os dados disponibilizados no Inventário Florestal de Minas Gerais, do fragmento Estrato 1 permite uma classificação do mesmo como em estágio avançado de regeneração. Já o fragmento Estrato 2, como em estágio médio de regeneração.

Cumprir destacar que, verificou-se erros cometidos pela equipe que realizou o levantamento de campo (Inventário florestal) especificamente no que tange a suficiência amostral. É preconizado pelo parágrafo 3º do Art. 20 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013 que devem ser lançadas no mínimo 3 parcelas amostrais para o inventário, o que não ocorreu para o fragmento do Estrato 1, no qual lançou-se apenas 2 parcelas. Isso é de suma importância quando se visualiza o efeito no computo do valor do *t* de *student*, uma vez que o lançamento de apenas 2 parcelas confere apenas 1 (um) grau de liberdade para o cálculo do erro amostral. Seguindo este raciocínio, a amostragem do Estrato 1 acaba por estar viciada, não ocorrendo uma representatividade do fragmento, acabando assim, por dar viés ao levantamento.

Realizou-se também a análise de acordo com os parâmetros da Resolução CONAMA n.º392/2007 sendo verificado a campo que as áreas apresentarem elevada densidade de indivíduos do grupo sucessionais das pioneiras e secundárias, com altura média de 8,88m e DAP médio de 10,37cm; as áreas apresentaram em sua maioria serrapilheira em média densidade com solos desnudos sob o dossel; verificou-se a presença de epífitas do grupo das angiospermas, líquens e pequenas briófitas vegetando nos troncos dos indivíduos arbóreos, possivelmente devido à altitude, umidade e sombreamento do local, fato este corroborado pelo levantamento de epífitas apresentado pelo empreendedor, no qual foram amostrados indivíduos da família bromeliácea e orchidaceae dentre outras; marcante presença de cipós finos conhecidos popularmente como arranha gato, e outros do gênero Bauhinia.

Os solos do empreendimento apresentam textura siltosa com argilas de baixa atividade, pouco coeso, e de estrutura fraca sendo possível classificá-los como pertencente à classe dos Cambissolos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA 2013), possivelmente distróficos por já ter ocorrido a retirada do horizonte A nas áreas mineradas, bem como em função das erosões que lá ocorreram quando do início do processo de regeneração natural após o término das atividades carvoeiras do século passado.

O fator edáfico é citado por estar intrinsicamente relacionado à qualidade do sítio, o qual reflete na qualidade e na volumetria do fragmento florestal, por ser o solo a fonte de nutrientes minerais (fator de crescimento). Este fator não pode ser analisado isoladamente pois, o componente hídrico possui a mesma importância. É de amplo conhecimento na literatura que a absorção de nutrientes pelas plantas, seja ela por difusão passiva, fluxo de massa ou interceptação radicular ocorre na presença de água.

É possível verificar que na propriedade as áreas com solos mais profundos foram ocupadas por povoamentos de eucalipto e que, preteridas as áreas com vegetação nativa por apresentarem solos rasos, não aptos para esta cultura, possibilita inferir que, sendo os solos rasos, não é possível acumular água em quantidade suficiente a permitir um crescimento demasiado da vegetação nativa, implicando assim na caducidade foliar no período de déficit hídrico. Este fato é apontado, por ser um fator chave na interpretação das fitofisionomias da Mata Atlântica, e que relegada a segundo plano, podem levar os técnicos a realizar classificações errôneas dos estágios sucessionais de regeneração.

Posto isso, mesmo que a temporalidade do término da atividade minerária e da retirada de madeira para carbonização/construção civil induza ao técnico a ponderar que os fragmentos florestais de vegetação nativa possam estar em estágio inicial ou médio de regeneração, a realidade de campo indica o contrário, haja vista os elementos arrolados no texto, o que permite uma classificação distinta, com base nos seguintes dados:





Estrato 1 – Com base nos dados dendrométricos do inventário florestal apresentado pelo empreendedor e na comparação com os documentos oficiais Inventário Florestal de Minas Gerais – Scolforo 2008, ao que este estrato deve ser feita a ressalva quanto ao vício ocorrido na realização do inventário.

Estrato 2 – Com base nos dados florísticos e dendrométricos do inventário florestal apresentado pelo empreendedor, na vistoria realizada pela equipe técnica da Supram, na análise dos dados de campo por meio de software computacional, na comparação com os documentos oficiais Inventário Florestal de Minas Gerais – Scolforo 2008.

Conjunto (Estrato 1 e Estrato 2) – Com base nos dados florísticos e dendrométricos do inventário florestal apresentado pelo empreendedor, na vistoria realizada pela equipe técnica da Supram, na análise dos dados de campo por meio de software computacional, na comparação com os documentos oficiais Inventário Florestal de Minas Gerais – Scolforo 2008, ao que esta análise conjunta deve ser feita a ressalva quanto ao vício ocorrido na realização do inventário em relação ao estrato 1.

Não obstante e de suma importância que, o Instituto Estadual de Florestas por meio do Parecer Único ERFB-CS/IEF Nº 090/2016 que analisou a proposta de compensação florestal por intervenção em Mata Atlântica, bem como a Anuência nº 05/2017-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG promovem a compensação e a concessão da anuência sobre a área objeto de supressão supracitada considerando-a em estágio médio de regeneração.

Registra-se que, embora a análise dos dados apresentados pelo empreendedor constitua-se de características distintas nos estratos avaliados pelos apontamentos técnicos realizados ao longo desta discussão, o presente documento não possui o condão de promover uma revisão dos pareceres já convalidados, dado o lapso temporal do levantamento, considerando o comportamento anômalo das parcelas 02 e 05 em relação às demais, bem como à atual etapa de análise.

Efetuada as devidas considerações sobre as assertivas empreendidas neste tópico, as conclusões obtidas pela equipe de consultoria, bem como pelos órgãos ambientais, implicam na manutenção dos dados avaliados em vistoria, dada a abordagem dos fatores estatísticos que indicam uma heterogeneidade entres os estágios sucessionais dos estratos, mas que pode ser induzida pelo processo estatístico, mantendo-se assim as análises desenvolvidas até o presente momento corroborando o entendimento dos pares e, portanto, estando caracterizado o fragmento como em estágio médio de regeneração.

Portanto, em relação às áreas requeridas para intervenção/supressão, segue análise na qual vislumbrou-se o entendimento dos quantitativos de áreas requeridas e autorizadas pelo empreendedor.

Por meio dos ofícios de informações complementares encaminhados ao empreendedor, foram solicitadas retificações dos mapas de uso e ocupação do solo apresentados, uma vez que estes possuíam inconsistências de classificação de áreas (Mapa definitivo apresentado sob protocolo SIAM nº0984105/2017). Sanados os detalhes técnicos da cartografia, realizou-se por meio dos softwares computacionais Quantum Gis, Google Earth, TrackMaker e Microsoft Excel a análise das áreas.

Primeiramente, foi possível observar que o empreendedor apresentou parte do requerimento de intervenção para abertura das praças de sondagem em área externa ao seu registro minerário, especificamente na porção sudoeste do empreendimento (figura 08). Desta forma, utilizando da discricionariedade, a equipe técnica da Supram exclui as áreas externas à poligonal do direito minerário (figura 09) para então proceder o computo das áreas a serem autorizadas (tabela 09 e tabela 10).



**Tabela 09:** Resumo do requerimento de intervenção.

Ocupação do solo		Eucalipto	Supressão de FESD-M	Supressão veg. arbustiva	Solo exposto	Área antropizada	Total
APP	Declividade	0,0934	0,3729	0,0391	0,0070	0,0002	0,5126
	Hídrica	0,1263	1,3020	0,4203	-	-	1,8487
	Comum	1,4467	7,9829	0,6036	0,0140	0,1142	10,1613
	Geral	<b>1,6664</b>	<b>9,6578</b>	<b>1,0630</b>	<b>0,0210</b>	<b>0,1143</b>	<b>12,5225</b>

Fonte: Autos Processo Administrativo n.º 03316/2012/001/2012. Elaboração: SUPRAM-LM.

**Tabela 10:** Resumo áreas autorizadas.

Ocupação do solo		Eucalipto	Supressão de FESD-M	Supressão veg. arbustiva	Solo exposto	Área antropizada	Total
APP	Declividade	0,0899	0,3582	0,0391	0,0033	0,0002	<b>0,4906</b>
	Hídrica	0,1807	1,4550	0,4199	-	-	<b>2,0556</b>
	Comum	1,3464	7,8323	0,6036	0,0177	0,1142	<b>9,9141</b>
	Geral	<b>1,6170</b>	<b>9,6454</b>	<b>1,0626</b>	<b>0,0210</b>	<b>0,1143</b>	<b>12,4603</b>

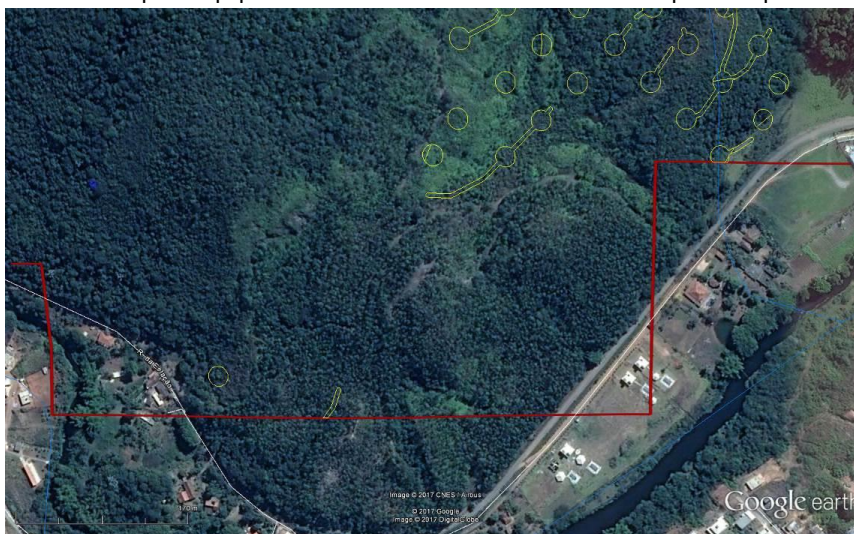
Fonte: Autos Processo Administrativo n.º 03316/2012/001/2012. Elaboração: SUPRAM-LM.

**Figura 08:** áreas requeridas extrapolando a poligonal do direito minerário (DNPM 2887/1936)



Fonte: Dados do Plano de Utilização Pretendida revisado. Elaboração: SUPRAM-LM.

**Figura 09:** Áreas retificadas pela equipe da SUPRAM-LM excluindo as áreas que extrapolam o direito minerário.



Fonte: Dados do Plano de Utilização Pretendida revisado. Elaboração: SUPRAM-LM.



Em virtude da retirada das praças que estavam fora do registro minerário, ocorreu uma redução de 0,0622 hectares. Desta forma, considerando o quantitativo de área aprovada para supressão ocupada por Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio de Regeneração como sendo 9,6454, foi recalculado o volume de madeira estimado para esta supressão como sendo de 1124,2204 m³ de madeira nativa.

Para a concessão da autorização da exploração econômica do rendimento lenhoso, será condicionado dentro do processo administrativo de licenciamento o empilhamento do material lenhoso para medição e cadastro do volume no sistema estadual para a realização da destinação econômica e transporte do material (Sistema CAF-SIAM).

## 7. Intervenção em Mata Atlântica

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

### CAPÍTULO VII

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

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

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

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

Verifica-se pelos estudos apresentados que, trata-se de intervenção em área ocupada por vegetação florestal nativa caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de regeneração (9,64ha).

Informa, ainda, que a madeira comercial deverá ser vendida ou utilizada na propriedade e a não comercial será utilizada quando possível para recuperação de áreas e ou utilizada na propriedade.

Salienta-se que nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 1905/2013 deverá ser dado aproveitamento socioeconômico a todo produto ou subproduto florestal cortado, colhido ou extraído. Registra-se, ainda, que o transporte de produtos e subprodutos da flora nativa e exótica provenientes da exploração autorizada deve estar acobertado pelos documentos de controle ambiental, conforme previsto em norma.

Por fim, tem-se que sobre todo produto e subproduto florestal a ser extraído incide a Taxa Florestal, tendo por base de cálculo a quantidade liberada, nos termos da lei.

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

### 7.1. Anuência prévia do IBAMA

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

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006, será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio



Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

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

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

Por recomendação da Procuradoria Geral de Justiça (PGJ), em vista dos diversos processos que compõem o complexo minerário Córrego do Sítio nos municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais, a análise acerca da intervenção no Bioma Mata Atlântica se deu em conjunto nos autos dos seguintes Processos Administrativos:

- 00111/1988/035/2016 – LP+LI – Expansão da Cava Rosalino;
- 00111/1988/029/2013 – LOP CDSI;
- 00105/1989/012/2012 – LOP CDSII;
- 00105/1989/014/2013 – LP+LI – Reabertura da Cava Pinta Bem;
- 00105/1989/015/2014 – LP+LI – Ampliação PDE Sulfetado;
- 03316/2012/001/2012 – LOP Santa Quitéria.

Assim, foi solicitada anuência do IBAMA por meio do OF.SUPRAM-LM n.º 218/2016, tendo sido solicitadas complementações no decorrer da análise do IBAMA, sendo as mesmas respondidas por meio do Ofício SUPRAM-LM n.º 288/2016, n.º 017/2017 e n.º 072/2017.

Desta forma, em 01/09/2017 fora concedida a Anuência Prévia n.º 05/2017-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG do IBAMA, nos autos do processo administrativo 02015.001491/2016-48, devendo o empreendedor atentar-se às condições de manutenção da anuência concedida, conforme condicionante no Anexo I.

## **7.2. Da Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica**

A Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica encontra respaldo legal na Lei 11.428/2006 e no Decreto n.º 6.660/2008.

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

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

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

### **CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES**

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -



IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

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

A intervenção autorizada ocorrerá em vegetação no Bioma Mata Atlântica em 9,64ha, sendo a competência em avaliar a compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica do Escritório Regional Centro Sul do Instituto Estadual de Florestas (IEF).

O empreendedor firmou o Termo de Compromisso de Compensação Florestal junto ao IEF – TCCF Nº2101090503616, fls.1866/1870 e 1877/1880. Extrai-se da pág. 02 do TCCF firmado que a AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. obteve a aprovação da proposta de compensação da Lei n. 11.428/2006 pela CPB/COPAM, decorrente da intervenção em vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, cujo o objeto da proposta compreende a servidão florestal/ambiental em uma de 13,2ha, Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, dentro dos limites da Fazenda Saracura, e uma área de 13,2ha para doação com recuperação florestal/ambiental dentro dos limites da Fazenda Fundão, ambas inseridas na bacia estadual do rio Piracicaba.

## 8. Da Intervenção em Área de Preservação Permanente

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

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

I - de utilidade pública:

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

(...)



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

No caso em tela, verifica-se a possibilidade de intervenção em APP, uma vez tratar-se de atividade minerária. No que se refere à Alternativa Técnica Locacional informa o empreendedor:

(...) Diante do exposto, considera-se a impossibilidade de alternativa na aplicação dos pontos de amostragem para a pesquisa mineral, uma vez que os corredores de mineralização possuem rigidez locacional, impedindo a escolha dos locais de praças de sondagem pelo empreendedor. Os locais das praças de sondagem foram delimitados de acordo com a necessidade de investigação da continuidade das jazidas minerais. Para a realização dos trabalhos de sondagem, serão adotadas técnicas para mitigar os impactos ambientais, além de atividades de monitoramento (...) (g.n.)

### **8.1. Da Compensação Florestal por intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)**

A Compensação Florestal por intervenção em APP encontra respaldo legal na Resolução CONAMA n.º 369/2006; na Deliberação Normativa COPAM n.º 76/2004 e na Lei Estadual n.º 20.922/2013. A Deliberação Normativa COPAM n.º 76/2004 determina que:

Art. 3º A intervenção para supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou interesse social, devidamente caracterizado e motivado em procedimento administrativo próprio, quando não existir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

(...)

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

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





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

A Instrução de Serviço SEMAD IS n.º04/2016 dispôs sobre os novos procedimentos administrativos a serem realizados no âmbito das Superintendências Regionais de Meio Ambiente e dos Núcleos Regionais de Regularização Ambiental, para fixação, análise e deliberação de compensação ambiental decorrente da intervenção com ou sem supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente no Estado de Minas Gerais.

A referida IS estabeleceu a seguinte regra de transição:

#### 8. REGRA DE TRANSIÇÃO

Esta Instrução de Serviço deverá ser aplicada aos processos de intervenção em APP formalizados após 30/09/2016. Os documentos exigidos pela IS, não disponíveis nestes processos deverão ser requisitados por meio de ofício de informações complementares.

Os processos de intervenção em APP formalizados anteriormente à esta data poderão ser concluídos, desde que cumprido o estabelecido na DN 76/2004 e na Resolução CONAMA 369/2006 e fixada a compensação anteriormente à emissão do DAIA ou AIA.

As licenças ambientais já emitidas com condicionantes que preveem procedimento de compensação por intervenção em APP diverso do estabelecido nesta IS, deverão acompanhar o procedimento determinado na condicionante. (g.n.)

Nos termos do Anexo I da referida IS constitui pré-requisito para a emissão desta LOPM a assinatura de Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA no qual o empreendedor se compromete a executar as medidas estabelecidas na proposta de compensação aprovada pelo órgão ambiental.

Verifica-se pelos dados apresentados nos estudos que a intervenção em APP será em 2,5462ha.

O empreendedor apresentou a proposta de Compensação Florestal por intervenção em APP, conforme se verifica as fls. 1357/1571 e complementada às fls. 1916/1942, sendo a mesma avaliada e aprovada no que tange às técnicas silviculturais de reflorestamento, sendo validadas em campo por meio do Relatório de Vistoria n. S 052/2017.

O referido TCCA foi firmado em 08/08/2017, conforme fl. 1943, sendo destinados à compensação 1,76ha na Fazenda Mãe d'Água e 0,81ha na Fazenda Olaria, totalizando 2,57ha, ou seja, superior à intervenção proposta.

Conforme a mesma IS deverá ser estabelecida a referida condicionante: Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006 (condicionante n.º 13).

#### 9. Da Compensação Minerária

A Compensação Minerária encontra respaldo legal no art. 75 da Lei Estadual nº20.922/2013, vejamos:

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



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

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

A Gerência de Compensação Ambiental (GCA) é o órgão responsável em avaliar e firmar o instrumento de compensação. Isto posto, fica o empreendedor condicionado a apresentar proposta de Compensação Minerária, nos termos do art. 75 da Lei Florestal Mineira Lei Estadual n.º 20.922/2013, junto à Gerência de Compensação Ambiental. Deverá ser apresentada cópia do protocolo da referida proposta na Supram/LM no prazo de 60 (sessenta) dias (condicionante n.º 14).

## 10. Da Compensação Ambiental

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

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

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

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

Para os fins deste Decreto, considera-se:

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

A competência em avaliar a referida compensação é da Gerência de Compensação Ambiental (GCA).

O presente Processo Administrativo encontra-se instruído com EIA/RIMA e, ao que pode ser realizado por esta equipe, foram considerados os seguintes impactos ambientais significativos, a saber: interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas; introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras); interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação; interferência em áreas prioritárias para a conservação; alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar; interferência em paisagens notáveis; aumento da erodibilidade do solo e emissão de sons e ruídos residuais. Entretanto, tal relato é meramente de observação aos autos, dentre outros impactos que poderão ser indicados, uma vez a competência de avaliação pelo órgão ambiental competente para tal, conforme dispõe a norma.

Assim, registra-se que o Decreto Estadual n.º 45.175/2009 define, ainda, em seu art.13:



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

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

Isto posto, fica o empreendedor condicionado a apresentar proposta de Compensação Ambiental junto à Gerência de Compensação Ambiental (GCA). Deverá ser apresentada cópia do protocolo da referida proposta na Supram/LM no prazo de 60 (sessenta) dias (condicionante n.º 15).

## 11. Reserva Legal

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

Das Áreas de Reserva Legal

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

O empreendedor apresentou as Certidões de Registro Imobiliário referente as áreas que compõem o empreendimento, a saber (tabela 11):

**Tabela 11:** Certidões de Registro Imobiliário.

Matrícula	Área	Proprietário	Certidão
M-3790	184 alqueires	Octávio Moreira Penna	Lavrada em 01/12/2016, fl.720
M-3792	11 alqueires	Octávio Moreira Penna	Lavrada em 01/12/2016, fl.721
M-3950	85 alqueires	Octávio Moreira Penna	Lavrada em 11/11/2016, fls.722/723
M-4086	43 alqueires	Octávio Moreira Penna	Lavrada em 01/12/2016, fl.724
M-4184	32 alqueires	Octávio Moreira Penna	Lavrada em 11/11/2016, fl.725

**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012.

Juntou-se cópia da Escritura Pública de Cessão de Direitos Hereditários e Ação, onde os herdeiros do Sr. Otávio Moreira Pena, em decorrência de seu falecimento, cedem o imóvel a Sanel Empreendimentos Rurais Ltda., a José Batista Sanches e Jairo Pastor de Melo (cessionários), fls.643/646.

Foi apresentada cópia autenticada do Termo de Autorização, fl.1244 e 1772, emitida pelos proprietários dos imóveis em favor da empresa requerente desta LOPM, firmado em 13/07/2016, com prazo de vigência de 12 (doze) anos.

O empreendedor apresentou cópia do Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos imóveis, fls.648/651 e 743/744.

## 12. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº1 de 1986 define o Impacto Ambiental como:



“(…) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.”

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos, visando a aumentar a viabilidade e adequação do empreendimento frente às restrições legais. A seguir são listados os principais impactos relacionados ao empreendimento:

- **Alteração da paisagem/relevo/solo:** As atividades de supressão de vegetação, movimentação de terra, além da retirada de solos na área de abertura das praças de sondagem e acessos implicarão na alteração da paisagem local. Tais atividades irão alterar a topografia, bem como o relevo, além da estrutura e da condição de permeabilidade do solo.

**Medida(s) mitigadora(s):** Execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e Programa de Controle de Focos Erosivos.

- **Desenvolvimento de processos erosivos:** A supressão de vegetação, movimentação/retirada de terra e as operações de sondagem têm potencial de provocar um risco de instalação de processos erosivos, dada a condição da modificação da conformação do terreno.

**Medida(s) mitigadora(s):** Instalação dos sistemas de drenagem e Programa de Controle dos Processos Erosivos. Além disso, frise-se que a concepção do projeto buscou alternativas de implantação em acessos já existentes, evitando-se a abertura de novos acessos.

- **Perda de vegetação florestal nativa:** Para a implantação das praças de sondagem e acessos será necessária a supressão de fragmentos florestais de vegetação de Mata Atlântica em Estágio Médio de Regeneração, com redução dos remanescentes florestais existentes e consequente perda e modificação da riqueza e abundância ou interrupção do fluxo gênico entre as espécies vegetais.

**Medida(s) mitigadora(s):** Execução do Programa de Resgate de Flora e de ações de recomposição da área diretamente afetada.

- **Impactos à fauna/Deslocamento da fauna/Perda de habitat:** Resguardadas as proporções de intervenções pontuais e dispersas ao longo do sítio, a implantação do empreendimento ainda assim possui potencial para acarretar o deslocamento, afugentamento de animais; perda de habitats; diminuição do fluxo gênico entre populações; alterações na estrutura das comunidades da fauna; diminuição do sucesso reprodutivo através da destruição direta de ninhos, tocas. Riscos de atropelamento e queda de ninhos, além do risco de danos à ictiofauna associado ao risco de carreamento de sólidos para os cursos d'água da área de influência.

**Medida(s) mitigadora(s):** Acompanhamento da supressão de vegetação, Plano de Utilização Pretendida, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, Treinamentos, Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos, Programa de Monitoramento da fauna e Programa de Acompanhamento de Desmate e eventual Resgate da Fauna.

**Alteração da qualidade das águas superficiais pelo eventual carreamento de sedimentos:** Para implantação dos acessos e das praças de sondagem será necessária a supressão vegetal e o decapeamento do solo superficial. Essas atividades provocarão a alteração da estrutura original do solo, tendo como consequência direta a exposição de suas camadas inferiores, tornando-o mais suscetível ao carreamento de sedimentos para os cursos d'água que podem gerar, como impactos indiretos, a alteração da qualidade das águas e o assoreamento dos cursos d'água.



**Medida(s) mitigadora(s):** Sistema de drenagem pluvial e execução do Programa de Monitoramento da qualidade das águas, Programa de Controle de Focos Erosivos e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD,

**- Alteração da qualidade das águas pelo gerenciamento inadequado de resíduos sólidos e efluentes líquidos:** A atividade de sondagem na área da Fazenda Santa Quitéria tem o potencial de alteração da qualidade das águas superficiais, tanto pelo carreamento de material, quanto pela geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

**Medida(s) mitigadora(s):** Instalação de sistema de tratamento de efluentes para os efluentes da sondagem e utilização de banheiros químicos para os efluentes sanitários. Execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Educação Ambiental.

**- Alteração da qualidade do solo:** A geração de resíduos durante a operação da pesquisa está relacionada à geração esporádica de resíduos oleosos e sucatas metálicas, resíduos orgânicos, resíduos recicláveis e resíduos não recicláveis, além dos efluentes gerados no empreendimento que também possuem potencial de contaminação;

**Medida(s) mitigadora(s):** Implantação do sistema de tratamento de efluentes e utilização de banheiros químicos, execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Programa de Educação Ambiental.

**-Aumento no tráfego de veículos:** O aumento do tráfego de veículos será uma constante nas atividades de implantação, operação e desmobilização. O fluxo de pessoas, cargas e equipamentos, com o objetivo de fornecer os recursos necessários à exploração, ainda que em caráter temporário, inicialmente, tem o potencial de provocar incômodos às comunidades do entorno e à fauna.

**Medida(s) mitigadora(s):** Execução do Programa de Monitoramento do Ruído, Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos e Programa Boa Vizinhança.

**- Alteração da qualidade do ar:** A emissão de poeiras e gases de combustão serão provenientes dos veículos de transporte dos funcionários e de máquinas/equipamentos.

**Medida(s) mitigadora(s):** Para minimizar este impacto, será executado o Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos, bem como a aspersão de água nas vias por meio de caminhão pipa.

**- Alteração do nível de ruído:** A alteração do nível de ruído está relacionada às atividades do Projeto de Pesquisa Mineral, havendo potencial de provocar incômodos aos moradores que residem no entorno, como também à fauna, uma vez que a produção de ruído afeta negativamente o comportamento das espécies com afugentamento dos animais e diminuição do sucesso reprodutivo através da interferência dos ruídos na vocalização.

**Medida(s) mitigadora(s):** Execução do Programa de Monitoramento do Ruído, Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos, Programa Boa Vizinhança.

**-Geração de empregos e arrecadação de impostos:** Na implantação, operação e desmobilização do empreendimento ainda que baixa, a demanda de mão de obra para esta atividade alterará os níveis de emprego em todas as etapas de forma positiva, além da arrecadação de impostos/taxas regulamentadas para o exercício da atividade e pelo fornecimento de recursos humanos.

**Medida(s) mitigadora(s):** Trata-se de um impacto de caráter positivo, onde não se aplicam medidas mitigadoras.

### 13. Programas e/ou Projetos

#### 13.1. Programa de Resgate de Flora





O Programa de Resgate da Flora possui objetivo de minimizar os impactos causados ao meio ambiente advindos das atividades de supressão e remoção da vegetação nativa nas áreas que sofrerão intervenção para abertura de praças e acessos para a pesquisa mineral com o objetivo de obter da Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP).

Tem como objetivos efetuar a coleta manual de material vegetal, através do resgate de espécies vegetais (epífitas), material reprodutivo (frutos e/ou sementes), mudas e plântulas, antes do início do desmate; salvaguardar o patrimônio genético da flora local, através da produção de mudas e replicação de espécies vegetais importantes para a conservação, protegidas ou ameaçadas de extinção; traçar uma estratégia para a supressão vegetal, de maneira a direcionar o sentido do corte para garantir melhor aproveitamento do material lenhoso e consequente dispersão da fauna; realizar a manutenção do viveiro de mudas instalado na unidade Córrego do Sítio Portaria I; transportar os exemplares coletados para o viveiro de mudas para recebimento dos tratamentos necessários; plantar os exemplares resgatados em sacos para mudas de acordo com o tamanho; realizar a identificação dos indivíduos com fotografia e placas com nome científico, nome popular e família; aprimorar, sempre que necessário, as metodologias de resgate, acondicionamento e transporte de plântulas e propágulos coletados; preparar as mudas para o plantio nas áreas de recuperação previstas no projeto ou em áreas de recuperação do Complexo Córrego do Sítio, de propriedade da AngloGold, onde se localiza o viveiro de mudas.

O inventário florestal realizado nas áreas de supressão do Projeto da LOP Santa Quitéria identificou os espécimes vegetais ocorrentes neste ambiente. Desta forma, serão tratadas como espécies alvo no presente Programa de Resgate da Flora.

Dentre os indivíduos listados destacam-se os táxons ameaçados de extinção conforme a Portaria nº 443, de 17 de Dezembro de 2014 e Lista vermelha das Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2016). Nos trabalhos de campo realizados por Bios (2012) foi relatada na área de supressão apenas uma espécie ameaçada de extinção: *Machaerium villosum* (IUCN, 2016). Porém na área de influência foi registrada a ocorrência de 3 espécies ameaçadas de extinção de acordo com a IUCN: *Abarema obovata* (abarema), *Aspidosperma polyneuron* (Peroba rosa) e *Dalbergia nigra* (Jacarandá caviúna), esta última também se encontra ameaçada na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Também foi registrada a espécie *Handroanthus ochraceus* (Ipê amarelo cascudo) que é protegida de acordo com a Lei nº 20.308/2012. Dessa forma, esses indivíduos serão priorizados nesse programa.

Além disso, há listado na planilha do inventário florestal, duas espécies que foram identificadas apenas a nível de gênero (Marlierea e Maytenus), pois os levantamentos realizados pelo empreendedor se mostraram infrutíferos quanto à classificação a nível de espécie. Na lista de espécies vegetais, trazida pela Portaria MMA nº 443/2014 constam espécies ameaçadas de extinção para estes dois gêneros, Marlierea e Maytenus, desta forma, recomenda-se ações de resgate e manejo adequado de propágulos da flora frente às atividades de supressão, dada a existência de espécies protegidas ou de corte regulamentado.

Os métodos utilizados para resgate e manuseio da flora terão como premissa maximizar o sucesso da flora resgatada de forma a garantir a sobrevivência dos exemplares coletados. O método empregado será baseado na coleta manual de formas de dispersão dos espécimes vegetais nas áreas objeto de resgate e contemplará sementes, plântulas epífitas e lianas nativas passíveis de coleta encontradas em campo. Após as coletas, os exemplares serão encaminhados para rusticificação no viveiro florestal da unidade. O resgate da flora será realizado nas áreas de intervenção do projeto para implantação das praças de sondagem e acessos.

Deverão ser resgatadas as espécies vegetais encontradas na área, passíveis de salvamento, considerando-se o material disponível em campo, tais como mudas, exemplares com sementes e frutos disponíveis, ou indivíduos inteiros. Cabe ressaltar que será coletada a maior quantidade de material possível, de acordo com a disponibilidade de plântulas e material reprodutivo.

Os métodos de coleta podem variar. Os mais utilizados para coleta são: (i) coleta do chão, (ii) em árvores, (iii) resgate de regenerantes e (iv) resgate de epífitas. Os frutos e sementes coletados serão



encaminhados ao viveiro da contratante, onde receberão os tratos culturais adequados e rustificação. Para realizar tal programa será emitido concomitante à emissão da licença a autorização do órgão ambiental competente para fins de coleta e transporte de material botânico.

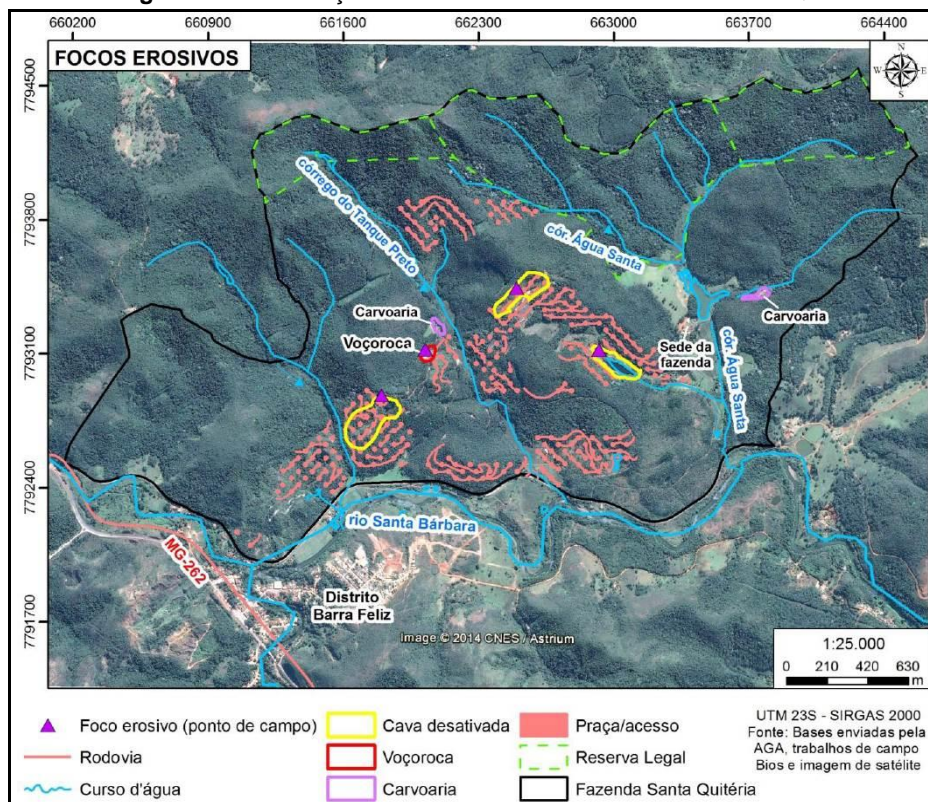
### 13.2. Programa de Controle dos Focos Erosivos

O objetivo geral deste programa é apresentar as ações que poderão ser realizadas, conforme as características físicas da feição erosiva, durante a operação do empreendimento para controle do foco erosivo em questão. Os objetivos específicos são evitar o desencadeamento de novos processos e a instalação de novas feições erosivas, minimizar a perda de solo (ou sedimentos) por ação pluvial e suas consequências a jusante da área fonte, controlar o carreamento e o acúmulo de sedimentos nos corpos hídricos situados a jusante do empreendimento, minimizar a perda de qualidade ambiental e paisagística na área de inserção do empreendimento e seu entorno.

O empreendimento localiza-se em área cujo histórico de ocupação marcante são a exploração minerária, realizada no passado, bem como a monocultura de eucalipto. Os focos erosivos identificados na área da Fazenda são decorrentes daquelas atividades antrópicas pretéritas, localizadas nas cavas (desativadas) e em uma área de plantação de eucalipto, próximo a uma antiga carvoaria, conforme apresentado na Figura xx.

Dentre as feições erosivas identificadas, será considerada somente a feição identificada por uma voçoroca, localizada em área de plantio de eucalipto, uma vez que esta pode sofrer influência da implantação e operação das atividades de pesquisa mineral. No seu entorno, há um acesso e duas praças projetadas, bem como outro acesso que intercepta seu interior. Os demais focos, dada sua localização em cavas minerárias desativadas, por estarem estáveis e, ainda, por não sofrerem influência das atividades de pesquisa mineral pretendidas para a região serão alvo de ação corretiva futura.

**Figura 10:** Identificação dos focos erosivos na Fazenda Santa Quitéria.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo nº03316/2012/001/2012.



Conforme o levantamento do local através do programa, de maneira geral, os focos erosivos identificados são desenvolvidos sobre xistos muito finos intercalados com lentes de filitos sericíticos e grafitosos (coloração prateada), formação ferrífera bandada (FFB) e metacherts, com a presença de rochas alteradas, muito friáveis e pouco coesas.

Este programa terá início na fase de implantação do empreendimento, tão logo sejam iniciadas as atividades de limpeza do terreno. Algumas medidas propostas para o controle de focos erosivos, foram: implantação de canais de dispersão de água pluvial, estruturas de retenção de água e solo no interior da feição erosiva, gabião ou paliçadas (estruturas de arrimo formadas por sucessão de estacas posicionadas próximas umas das outras), solo cimento ensacado, vegetação de proteção, reconformação topográfica e dispositivos de drenagem.

Contudo, registra-se que a atividade de pesquisa ocorrerá em propriedade de terceiros, conforme descrito neste parecer, motivo pelo qual a metodologia de recuperação deverá ser moldada sobre a ótica da eficiência do processo de recuperação e da minimização do impacto na propriedade, consoante o que estabelece a autorização do proprietário, sendo respeitada uma das alternativas tecnológicas ora apresentadas neste programa, de modo a compatibilizar o acompanhamento por parte do órgão ambiental.

As ações previstas deverão ser iniciadas simultaneamente ao início da fase de implantação do empreendimento, estendendo-se durante as fases de desmobilização das praças e reabilitação da área.

### **13.3. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD**

O objetivo geral deste PRAD é apresentar propostas de recuperação das áreas degradadas em decorrência de abertura das praças de sondagem e acessos para a pesquisa mineral na Fazenda Santa Quitéria. Por meio da realização da pesquisa e análise dos testemunhos (amostras) pela equipe de geologia, deverá ser definida a próxima etapa, dentre elas: o retorno à praça para conferência de dados ou novas informações; ou a definição pela exploração mineral com a regularização ambiental para a modalidade mineração correspondente; ou, ainda, a recuperação da praça. Desta forma, as ações propostas no PRAD, apresentado aos autos, referem-se à recuperação das praças onde não for objetivo do empreendedor o desenvolvimento da exploração mineral.

Os objetivos específicos deste plano são propor a recuperação das áreas degradadas em decorrência da implantação das praças de sondagem e acessos, bem como promover a melhoria do aspecto visual local consubstanciado em diretrizes para a reabilitação da vegetação (cobertura vegetal), mantendo-se a condição de estabilidade do terreno superficial do sítio.

Conforme já explanado, a área de interesse possui a cobertura do solo antropizada, cujo o histórico de ocupação marcante são a exploração minerária e a monocultura de eucalipto.

A aplicação deste PRAD destina-se às áreas onde foi necessária a abertura de novas praças de sondagem e vias de acesso, após a desmobilização da infraestrutura utilizada durante a atividade de pesquisa mineral, nas áreas onde não for prevista a exploração mineral. As propostas contemplam as áreas de intervenção referentes à pesquisa, como as praças de sondagens, acessos, canteiro de obras, que ao final necessitarão de ações de reabilitação.

Dentre as ações, as mesmas podem ser divididas em reconformação topográfica para os taludes das estradas de acesso, sistema de drenagem pluvial para as áreas das praças, os taludes, as estradas de acessos, os canteiros de obras e as áreas de apoio e revegetação com espécies de gramíneas e leguminosas nas áreas de solo exposto. Para o acompanhamento, foi proposta a realização de vistorias técnicas, após a implantação, em períodos bimestrais, podendo diminuir a periodicidade com o passar dos anos. Como medidas de acompanhamento, são propostas as seguintes avaliações, por meio da eficiência apresentada: - O potencial de cobertura do solo da revegetação implantada; - Evolução e adensamento da vegetação herbácea e rasteira; - Incremento com espécies locais; - Controle de praga.



As sondagens ocorrerão em 4 praças simultaneamente. Desta forma, as intervenções ocorrerão durante todos os três anos previstos para a pesquisa, com o trabalho sucessivo nas praças na medida em que sejam finalizados. Ressalta-se que há a possibilidade de retorno a uma praça de sondagem para a conferência ou complementação de dados após a análise dos testemunhos provenientes das sondagens realizadas.

Desta forma, a definição sobre a exploração mineral ou a recuperação das praças dependerá dos resultados finais das análises dos testemunhos ao longo do período de pesquisa.

#### 13.4. Programa de Monitoramento da Fauna

O programa apresentado, foi elaborado pela Bios Consultoria empresa responsável pelos estudos que instruíram o processo administrativo, mas será executado pela Sete Consultoria conforme documentação apresentada para fins de emissão da Autorização para Manejo de Fauna Silvestre. A área de Santa Quitéria será alvo de pesquisa mineral, não compreendendo até o momento programas de monitoramento. São realizados programas de monitoramento no Complexo Córrego do Sítio (CDS I e CDS II), de propriedade do empreendedor, no âmbito do Programa de Gerenciamento Ecológico (PROGE). O programa de monitoramento da fauna seguirá nos mesmos moldes do programa já realizado em tais complexos.

O Programa de Monitoramento em foco será realizado em campanhas trimestrais e busca: (i) confirmar a presença de espécies da fauna na área da Fazenda Santa Quitéria registradas no EIA, com ênfase naquelas ameaçadas de extinção; (ii) detectar alterações na comunidade que possam estar relacionadas com a implantação e operação dos futuros empreendimentos na Fazenda Santa Quitéria visando à proposição de medidas que contribuam para a conservação das espécies na região, em longo prazo.

Conforme estabelecido no termo de referência para elaboração de EIA para Licença de Operação de Pesquisa Mineral sem guia de utilização, este Programa prevê monitoramento para mastofauna, herpetofauna, avifauna e ictiofauna. Tais proposições se justificam uma vez tratar de processo de pesquisa mineral, que se caracteriza por atividades pontuais, de menor duração. Caso venham a ser implantados empreendimentos para atividades minerárias na área pesquisada, novos programas de monitoramento de fauna deverão ser elaborados de acordo com as especificações e impactos das atividades que serão executadas.

O monitoramento da Mastofauna visa contribuir com o aumento do conhecimento sobre a mastofauna local e regional. No EIA elaborado para a área da Fazenda Santa Quitéria foi registrado *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará), considerado quase ameaçado pela IUCN e vulnerável pela lista de Minas Gerais (COPAM, 2010) e nacional (MMA, 2014). Tal espécie será foco do monitoramento e além disto, este programa visará o registro de espécies de médio e grande com enfoque naquelas ameaçadas de extinção que eventualmente possam ser registradas na área. O monitoramento da mastofauna de médio e grande porte será realizado utilizando técnicas de observação de registros diretos e indiretos, por meio de caminhamentos e instalação de armadilhas fotográficas distribuídas na área de Santa Quitéria.

O Brasil abriga quase 90% da população conhecida da espécie *Chrysocyon brachyurus* ao longo de toda sua distribuição e, por isso, tem fundamental importância para sua conservação em longo prazo. Dessa forma, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, de acordo com suas atribuições (Portaria Conjunta ICMBio/MMA no 316/2009), pactuou junto a representantes da sociedade civil, organizações governamentais e não governamentais, pesquisadores e gestores, entre outros, o Plano de Ação Nacional para a Conservação do Lobo-guará - PAN Lobo-guará (ICMBio, 2016). O PAN do Lobo-guará tem como objetivo a reversão do declínio populacional da espécie em sua área de distribuição, reduzindo a categoria de ameaça.

O monitoramento da Herpetofauna visa identificar e monitorar as espécies da herpetofauna presentes na Fazenda Santa Quitéria, com ênfase naquelas ameaçadas registrada no EIA, e outras que possam vir a ocorrer na área que sejam endêmicas ou com distribuição restrita. O monitoramento da herpetofauna será realizado utilizando as metodologias de procura visual e auditiva para a captura de anfíbios e procura visual limitada por tempo (PVLTL) ou busca ativa para ambos, anfíbios e répteis.





O monitoramento da avifauna tem por objetivo estudar as populações de aves ocorrentes na área da Fazenda Santa Quitéria, tendo como foco as espécies ameaçadas registradas no EIA, além das espécies de aves em geral que possuem distribuição na região do empreendimento. Para monitoramento da avifauna, serão utilizados métodos quantitativos e qualitativos. O método quantitativo corresponde à transecção linear. Como métodos qualitativos, serão realizados busca exaustiva, busca ativa, pontos fixos de visualização e escuta, observações ocasionais e o playback noturno. O PAN Aves de Rapina tem como objetivo assegurar a manutenção das populações e da distribuição geográfica das várias espécies de Falconiformes e Strigiformes.

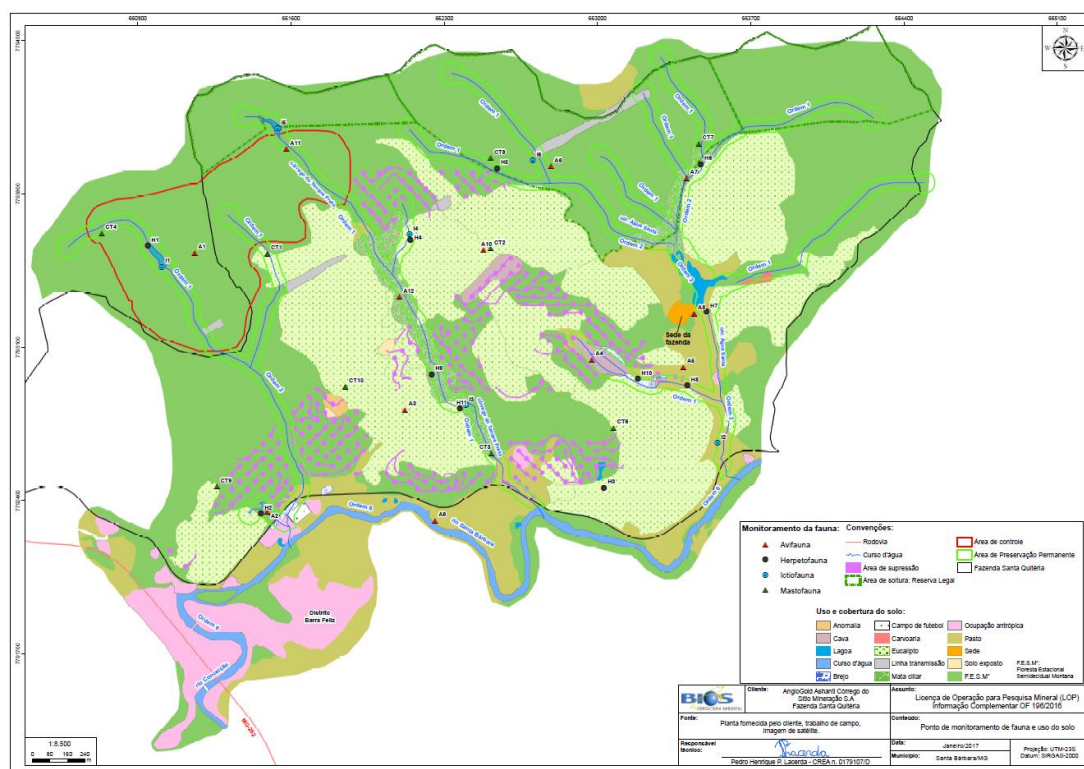
O monitoramento da ictiofauna visa identificar e monitorar as espécies presentes na região da Fazenda Santa Quitéria, com ênfase nas endêmicas, raras, ameaçadas, bioindicadoras, e particularidades ou observações importantes a respeito daquelas existentes na área. Os pontos amostrais a serem realizados foram pré-determinados. Entretanto, os pontos podem sofrer modificações ao longo da campanha, de acordo com a avaliação do técnico em campo e aprovação do órgão ambiental competente.

Será utilizada peneira e redes de arrasto nas margens dos córregos e junto à vegetação ciliar, quando existente. Em situações onde o curso d'água apresentar características de corredeira, com seixos pequenos e médios, a peneira será utilizada junto ao leito do rio com o intuito de capturar espécies que se alojam em substratos rochosos. Para as coletas de caráter quantitativo, serão utilizadas redes de emalhar de diferentes malhas. Caberá ao empreendedor obter junto ao órgão ambiental competente a Licença de Pesca Científica e apresentar no âmbito do processo administrativo em tese (cond. 11).

Em relação aos PANs, ainda que no site não sejam estabelecidas ações específicas de responsabilidade dos empreendedores, o preenchimento do Formulário Padrão de Registro de Espécies, disponível no site da SUPRAM, anexo aos relatórios, poderá contribuir com as instituições responsáveis pelas atividades do PAN.

O empreendedor sugere o monitoramento conforme figura 11, onde se apresenta também as fitofisionomias, cursos d'água, uso do solo, área controle e área de soltura:

**Figura 11:** Mapa contendo a sugestão dos pontos de monitoramento, uso do solo, área controle e área soltura.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012 (Programa de Monitoramento da Fauna/PGE – 2017).





Na execução das atividades, propõe-se a instalação de redutores de velocidade, placas indicativas de trânsito de fauna silvestre, além de educação ambiental junto aos colaboradores em toda a etapa do projeto de modo a minimizar os impactos da atividade sobre a fauna.

### **13.5. Programa de Acompanhamento de Desmate e eventual Resgate da Fauna:**

O programa objetiva direcionar as atividades de supressão vegetal, favorecendo a fuga passiva de indivíduos da fauna local (herpetofauna, mastofauna e avifauna) para áreas adjacentes. O empreendedor destaca que o mais importante é evitar ao máximo a captura de qualquer tipo de animal. Isso porque a grande maioria dos indivíduos capturados entra em estresse e sofre devido às ações de captura e de transporte, que incluem ficarem presos em centros de triagens e devido aos próprios procedimentos de soltura. Ações de resgate apenas deverão ser levadas a efeito quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios.

O desmate será acompanhado por um biólogo e um auxiliar de campo, que executarão em tempo integral as atividades. Esse programa será desenvolvido em três fases:

**Atividades Preliminares** – A equipe realizará reunião com a empreiteira responsável pelas ações de supressão da vegetação para tratar do direcionamento das ações de supressão. Nesta fase, também são definidos os locais para soltura dos espécimes potencialmente resgatados (áreas de soltura) e com base na listagem Potencial de Espécies do local, é possível prever os animais passíveis de resgate.

As atividades de desmatamento aumentam consideravelmente a possibilidade de encontro de animais diversos, entre eles vários peçonhentos, levando a um maior risco de acidentes. Dessa forma, o empreendedor apresentou o programa de capacitação de todas as equipes envolvidas, sejam elas as de auxiliares técnicos que realizarão as atividades de acompanhamento da supressão ou dos próprios trabalhadores que executarão as atividades de supressão. A capacitação ocorrerá nesta fase preliminar à atividade de supressão.

**Acompanhamento das Ações de Supressão da Vegetação** – o empreendedor apresentou o detalhamento de Captura, Triagem e demais Procedimentos para cada grupo faunístico, ressaltando que a necessidade de captura e/ou de coleta de animais deverá ser avaliada caso a caso. A equipe alocada acompanhará todas as atividades de desmatamento, visando localizar ninhos e/ou vestígios diretos e indiretos de animais silvestres e o monitoramento e/ou o auxílio no deslocamento, quando necessário, da fauna existente em áreas eventualmente ilhadas, a qual será forçada a se deslocar à procura de novos abrigos.

Os dados sobre a captura serão registrados em fichas afixadas nas caixas, sendo preenchidas pelo biólogo ou pelo auxiliar de campo. Como regra geral, todas as atividades de resgate da fauna terrestre serão realizadas em período diurno e todo exemplar resgatado será encaminhado ao Centro de Recepção de Fauna Resgatada (CRFR). A instalação do CRFR, permitirá minimizar o estresse de animais que porventura venham a ser resgatados na área de abrangência da Mina Córrego do Sítio e necessite de maiores cuidados. O CRFR se encontra nas dependências de uma unidade do Complexo do Córrego do Sítio (CDS II).

O empreendedor desta no plano que é importante ressaltar que os animais resgatados deverão permanecer no Centro apenas o tempo necessário para o atendimento, marcação e transporte para áreas de soltura ou para Instituições, minimizando assim o estresse do cativeiro. Para aqueles que forem permanecer por algum tempo neste Centro serão providenciados os cuidados adequados (água e alimentação). É importante enfatizar que todas as capturas serão devidamente registradas e que a SUPRAM será posicionada sobre todas elas (envio de banco de dados ao final dos trabalhos).

Apenas os animais que forem levados ao Centro de Recepção de Fauna Resgatada, após a identificação e coleta dos dados biométricos, será realizada a marcação individual conforme “Métodos de Marcação dos espécimes capturados” disposto no Anexo VII da Instrução de Serviço SEMAD nº 05/2016. Para



o eventual atendimento de animais feridos, foi firmado um convênio com Clínica Veterinária localizada no município de Itabira/MG. Caso algum animal resgatado necessite de cuidados, os mesmos serão encaminhados de imediato ao CRFR onde passará por uma avaliação prévia e, se necessário um procedimento mais delicado, serão levados a clínica veterinária conveniada.

Durante o acompanhamento das atividades de resgate os animais encontrados sob condições que inviabilizem a soltura do mesmo por algum ferimento/lesão grave, ou morte iminente, serão eutanasiados através dos métodos específicos para cada grupo/espécie.

**Ações Pós-Resgate** - Nesta fase serão realizadas as seguintes atividades:

- Finalização de procedimentos de conduta para espécimes que porventura sejam mantidas no
- Centro de Recepção de Fauna Resgatada no período pós-resgate;
- Fechamento da contabilidade relativa ao número de espécies e espécimes resgatados, soltos ou que receberam atendimento médico-veterinário; com o encaminhamento do controle de entrada e saída de animais resgatados e encaminhados para o Centro de Recepção de Fauna Resgatada (CRFR).
- Elaboração de relatório final
- A avaliação e o monitoramento técnico do Projeto deverão ocorrer mediante a apresentação de relatório técnico específico.

### **13.6. Programa de Conservação das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção e Espécies Endêmicas da Mata Atlântica**

Conforme já destacado anteriormente, o empreendimento Pesquisa Mineral na Fazenda Santa Quitéria, objeto do presente licenciamento ambiental, ainda não tem atividades, por isso ainda não são realizados monitoramentos na área. Atualmente a empresa realiza o monitoramento da flora no Complexo Córrego do Sítio I e II, próximas à área da Fazenda Santa Quitéria, através do Programa de Gerenciamento Ecológico (PROGE). O PROGE visa incorporar os monitoramentos correspondentes aos processos já licenciados bem como aqueles que obterão suas licenças referentes às atividades desenvolvidas do Complexo Córrego do Sítio. O Programa de Conservação de Espécies Ameaçadas da Flora (PROCEAF) foi implementado pela AngloGold Ashanti como medida mitigadora/compensatória à supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e, conseqüentemente, diminuição da diversidade genética das populações e/ou comunidades vegetais atingidas.

As principais atividades do programa consistem na marcação de matrizes arbóreas nos fragmentos florestais nativos, acompanhamento fenológico, coleta de sementes, produção de mudas e reintrodução nas áreas protegidas dentro do Complexo Córrego do Sítio (CDS). As matrizes servirão como fontes de sementes para a produção de mudas de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas do bioma e da região, além das plantas com importância comercial.

As espécies-alvo do programa são as listadas como ameaçadas de extinção pela legislação vigente e registradas nos estudos de impacto ambiental. Além das ameaçadas de extinção, também integram o programa as espécies endêmicas da região do Complexo CDS, do bioma Mata Atlântica e de interesse comercial.

Atualmente, o PROCEAF abrange as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas e de interesse comercial registradas nos estudos para ampliação da cava Rosalino e planta de beneficiamento (111/1988/027/2013), cava João Burro (111/1988/028/2013) e expansão da pilha de estéril de Crista (111/1988/030/2013). Além destas espécies-alvo inventariadas nos estudos realizados dentro do Complexo CDS, outras espécies-alvo novas identificadas durante as campanhas de campo poderão ser incluídas.

As campanhas do PROCEAF têm uma periodicidade bimestral e um prazo base de dois anos para a execução das atividades de acompanhamento fenológico. As atividades de marcação de matrizes produtoras e



a coleta de sementes das mesmas, assim como a produção de mudas e o replantio, serão desenvolvidas até o descomissionamento do Complexo CDS.

### **13.7. Programa de Manutenção da Qualidade do Ar**

Este programa objetiva a minimização do impacto decorrente das emissões atmosféricas geradas em virtude das atividades de sondagem e de apoio na área da Fazenda Santa Quitéria. As emissões atmosféricas identificadas em decorrência do empreendimento serão as poeiras provenientes do tráfego de veículos de transporte e, também, os poluentes emitidos pela combustão que ocorre nos motores dos veículos e equipamentos de sondagem.

Será mantido um caminhão-pipa terceirizado para aspersão de água e abatimento da poeira das estradas e acessos às praças de sondagem, sendo realizada sempre que necessário, e para a minimização dos impactos, a empresa contratada para a execução da sondagem deverá manter procedimentos de manutenção preventiva e corretiva de veículos e equipamentos.

### **13.8. Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos**

Trata-se de uma forma sistemática de verificação e reparação de veículos ou equipamentos. Objetiva assegurar que os veículos e demais equipamentos sejam mantidos em um bom estado de funcionamento com o intuito de reduzir custos, melhorar a eficiência operacional, a segurança do operador e preservar o meio ambiente com a minimização das emissões atmosféricas de motores a combustão e geração de ruído.

As atividades da manutenção envolverão: manutenção baseada em intervalo, tempo de calendário ou tempo de funcionamento; manutenção baseada em condições; manutenção corretiva; e inspeções e verificações.

Especificamente para as emissões atmosféricas será realizado o controle da fumaça do escapamento através de medições com opacímetro ou em alguns casos, em nível primário, por controle visual do grau de enegrecimento utilizando-se a Escala de RINGELMANN.

Este programa deve estar em consonância com o programa de gestão dos resíduos sólidos para a seleção e destinação adequada dos resíduos gerados na manutenção.

A manutenção preditiva e o monitoramento da fumaça preta serão realizados com frequência semestral, a manutenção preventiva será baseada em intervalos programados de acordo com a quilometragem e a corretiva de acordo com os eventos de falhas, conforme necessidade ou ocorrência.

### **13.9. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

As ações de gerenciamento de resíduos sólidos visam a redução ou mesmo a eliminação da geração de resíduos, bem como a garantia de armazenamento e destinação final de acordo com as legislações e normas aplicáveis.

Os principais resíduos sólidos a possivelmente serem gerados são a lama de sondagem contaminada com óleo, serragem e manta absorvente contaminada, embalagens de lubrificantes, óleo usado, resíduos gerais não recicláveis, resíduos recicláveis como papel, papelão, metais e plástico e lâmpadas.

As praças de sondagem contarão com o sistema de coleta seletiva, através de containers específicos devidamente identificados e serão armazenados no Pátio de Resíduos da mina CDS II, constituído por baias cobertas, construídas com blocos de concretos e tela, sobre terreno impermeabilizado com concreto, em conformidade com as normas específicas.

A destinação final dos resíduos será realizada por empresas devidamente especializadas e licenciadas.



Deverá ser realizado o automonitoramento conforme Anexo II deste parecer único. Este programa deverá ser implantado imediatamente, e deverá ser dada continuidade durante as fases de implantação, operação e desmobilização.

### 13.10. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

Necessário para acompanhar as possíveis alterações na qualidade das águas superficiais, o monitoramento da qualidade da água tem a finalidade de identificar as condições do meio aquático amostrado e verificar a sua conformidade com a legislação. Permite, ainda, aferir a efetividade das medidas de controle ambiental adotadas, sugerindo a necessidade ou não de ações complementares.

Serão analisados os seguintes parâmetros: Acidez, Alumínio Dissolvido, Alcalinidade Total, Arsênio Total, Cálcio, Cloreto Total, Cianeto Livre, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Cobre Dissolvido, Cobre Total, DBO, DQO, Dureza Total, Ferro Dissolvido, Manganês total, Nitrogênio Amoniacal Total, Níquel Total, Nitrito, Nitrato, Oxigênio Dissolvido, Óleos e Graxas, Chumbo Total, pH, Sulfato Total, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Totais Suspensos, Temperatura da Água, Turbidez e Zinco Total.

As amostras serão analisadas mensalmente e os resultados deverão ser comparados com os padrões estabelecidos para a classe de enquadramento do corpo d'água, conforme DN COPAM nº01/2008.

Deverá ser realizado o automonitoramento conforme Anexo II deste parecer único. Este programa deverá ser implantado imediatamente, com frequência mensal das amostragens, e deverá ser dada continuidade durante as fases de implantação, operação e desmobilização da pesquisa.

### 13.11. Programa de Monitoramento do ruído

O objetivo deste programa é definir a estratégia para avaliar as condições dos níveis de pressão sonora, de forma a evitar a perturbação do sossego e do bem-estar público através de distúrbios sonoros ou distúrbios por vibrações, provenientes da sonda e do tráfego de veículos, inerentes à atividade.

Tendo em vista que há ocupação antrópica no entorno da área da Fazenda Santa Quitéria, foi proposto um plano de monitoramento de ruído para verificar os níveis de ruído provenientes das atividades de sondagem e de apoio. A metodologia da medição de nível de ruído atenderá à norma ABNT NBR 10151 e à Lei Estadual n.º10.100/1990, tendo sido proposto o monitoramento com frequência semestral, durante as fases de implantação, operação e desmobilização em dois pontos no entorno imediato da Fazenda Santa Quitéria. A escolha dos pontos considerou a presença de ocupações residenciais que possam sofrer incômodos decorrentes da operação do empreendimento. Serão monitorados dois pontos no entorno do empreendimento (tabela 04, figura 12):

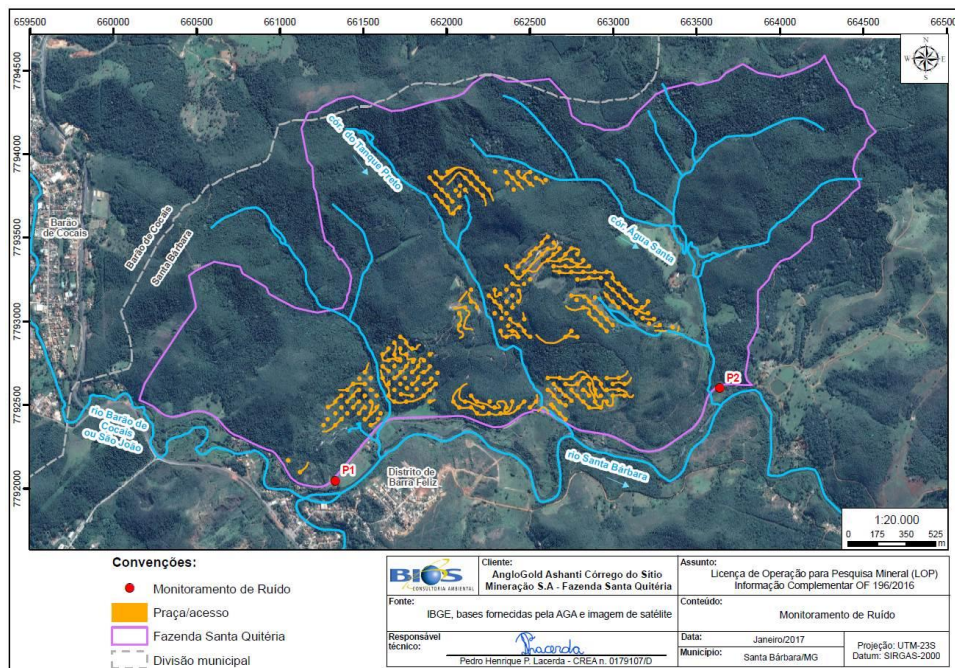
**Tabela 04.** Pontos de monitoramento de ruído.

Ponto	Descrição	Coordenadas	
01	Ponto localizado próximo à comunidade de Barra Feliz, junto à estrada vicinal de acesso à propriedade.	661331	7792045
02	Ponto localizado próximo ao bairro Praia, junto à estrada de acesso à cidade de Santa Bárbara, antiga ferrovia.	663638	7792599

**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012.



**Figura 12:** Mapa contendo os pontos de monitoramento de ruído.



**Fonte:** Autos do Processo Administrativo n.º 03316/2012/001/2012.

Em caso de constatação de incômodo em relação aos níveis de pressão sonora proveniente do empreendimento, de acordo com os requisitos legais vigentes, será realizada a proposição de medidas para atenuar o ruído conforme a fonte geradora. Os colaboradores que tenham contato direto com as praças de sondagem utilizarão equipamento de proteção individual (EPI).

Deverá ser realizado o automonitoramento conforme anexo II deste parecer único. Este programa deverá ser implantado imediatamente, e deverá ser dada continuidade durante as fases de implantação, operação e desmobilização do empreendimento.

### 13.12. Programa Boa Vizinhança/ Programa de Educação Ambiental

Com o objetivo de se aproximar das comunidades, conhecer os pontos sensíveis e prevenir potenciais crises, a empresa desenvolverá o programa Boa Vizinhança, parte integrante do Programa de Educação Ambiental - PEA. O Programa de Educação Ambiental (PEA) é direcionado aos empregados da empresa, aos prestadores de serviços e às comunidades da área de influência às operações da empresa, incentivando mudanças de hábitos e a adoção de práticas de conservação e preservação ambiental.

As ações têm como foco a adoção de boa conduta ambiental, além do estímulo às ações de engajamento para o descarte adequado de lixo, a redução do consumo de recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida, se orientando pelos princípios estabelecidos pela Lei Federal N.º9795/99.

Os principais objetivos das Ações Ambientais previstas no Programa de Boa Vizinhança são:

- Repassar informações para o público envolvido sobre as atividades desenvolvidas pela AngloGold Ashanti;
- Sensibilizar o público envolvido para importância das ações de conservação dos recursos naturais e;
- Debater sobre a importância do uso racional dos recursos naturais.





Tendo em vista o caráter temporário das atividades de sondagem a serem realizadas na Fazenda Santa Quitéria, as ações de educação ambiental a serem desenvolvidas na comunidade da área de influência, Barra Feliz, serão aquelas que se encontram no âmbito deste programa. O Programa Boa Vizinhança se constitui em um programa de relacionamento com bairros vizinhos as operações da empresa por meio da realização de um circuito de lazer. Para a comunidade de Barra Feliz, prevê-se a realização de dois eventos: um no início da implantação e 1 evento anual durante a operação.

Para os funcionários e terceiros, serão desenvolvidas ações relativas aos seguintes Programas:

- Meio Ambiente por Inteiro, que aborda temas ambientais pré-determinados durante a semana do meio ambiente: Semana do meio ambiente
- Álbum de Figurinhas Meio Ambiente por Inteiro, que consiste na promoção de um álbum de figurinhas para os funcionários e contratados da empresa com abordagens diversas sobre questões ambientais, saúde e responsabilidade social: durante a operação;
- Ações da área de Educação Ambiental para conscientização do público interno sobre coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos, que objetiva conscientizar e sensibilizar os funcionários sobre as questões ambientais, orientando-os sobre a disposição adequada de resíduos sólidos, coleta seletiva e reciclagem. No início dos trabalhos, os funcionários e terceiros passarão por treinamento introdutório e durante a operação participarão dos DSSs.

A operacionalização das ações do Programa de Educação Ambiental (PEA) será por meio de:

- Divulgação das ações ambientais do empreendimento pelo PEA;
- Utilização de diferentes linguagens e instrumentos de sensibilização para construir e/ou ampliar os conhecimentos do público-alvo.

As atividades de educação ambiental para os empregados incluem o uso de veículo de comunicação interno do empreendedor, a realização de eventos em datas simbólicas, oficinas, treinamentos e a instalação de sinalização educativa, quando necessário. As atividades de educação ambiental para a comunidade do entorno são viabilizadas por meio de eventos e campanhas.

As ações do Programa de Educação Ambiental serão acompanhadas por meio de relatórios de atividades periódicos, elaborados pelo coordenador do programa, contendo as ações e atividades realizadas durante o período, as avaliações a respeito da atualização e adequação dos conteúdos elaborados e as verificações da necessidade de reciclagens dos treinamentos, caso aconteçam mudanças estruturais e de informações ambientais.

As ações ambientais serão implantadas pela equipe da AngloGold Ashanti com a participação de profissionais da área de educação ambiental, comunicação social e o apoio de técnicos dos meios biótico, físico e socioeconômico.

Eventualmente, a AngloGold Ashanti poderá contar com a participação e a parceria de instituições governamentais e não governamentais ligadas a área da educação e do meio ambiente, atuantes no município (Secretarias Municipais de Educação e Meio Ambiente e instituições locais como IEF, EMATER e COPASA).

Cabe destacar que o PEA elaborado deverá ser revisto e adaptado aos requisitos estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM n.º214/2017. Conforme estabelecido no ato normativo, será condicionado ao empreendedor apresentar o programa revisado à equipe da Supram LM, conforme condicionante 12 do Anexo I deste parecer.

### **13.13. Programa de Educação Patrimonial**

Objetiva a execução e difusão de uma ação preventiva, promovendo e valorizando a preservação da memória cultural da região na qual se insere o empreendimento, o esclarecimento das pessoas envolvidas com



a implantação do empreendimento sobre a possibilidade de ocorrência de vestígios arqueológicos não identificados durante a fase de estudos diagnósticos e a formação de multiplicadores capazes de reconhecer e informar sobre eventuais vestígios arqueológicos que possam vir a ser descobertos durante a implantação do empreendimento, agindo preventivamente.

A metodologia de trabalho será composta pela execução de palestras sobre patrimônio arqueológico junto aos funcionários envolvidos na obra de implantação do empreendimento, bem como junto à comunidade local.

O programa será executado antes das obras de implantação do empreendimento na área da Fazenda Santa Quitéria.

#### **13.14. Programa de Gerenciamento de Riscos**

A AngloGold Ashanti possui um Programa de Gerenciamento de Riscos que prevê as possíveis situações de emergência com suas respectivas medidas mitigadoras e procedimentos em suas unidades de operacionais. Este programa, consolidado na empresa desde o ano 2000, fundamenta-se em padrões de segurança, saúde e meio ambiente, tendo como finalidade a conscientização e a prevenção dos riscos envolvidos nas diversas atividades do empreendimento mineral.

Destaca-se que o Projeto atual não consiste, em caráter definitivo, na implementação de um empreendimento, mas sim de uma etapa de pesquisa mineral, onde serão lançados os acessos e suas praças de sondagem, para fins de viabilizar os estudos necessários ao arranjo de exploração mineral, o que será analisado por oportuno quando da viabilização da etapa de lavra.

Embora não esteja contemplado junto ao PGR atualmente em exercício nas unidades operacionais da empresa, dado o fato da inexistência do empreendimento conforme explicado acima, registra-se que o empreendedor apresenta o programa para esta etapa de pesquisa, tal como no sítio do complexo mineral CDS, onde é recomendada a adoção das diretrizes deste PGR, no que se referem à etapa de serviços geotécnicos e de pesquisa/lavra.

#### **13.15. Sistema de Tratamento de Efluentes**

A geração de efluente sanitário será baixa, tendo em vista que o número de funcionários por praça é bem reduzido, com previsão de 03 funcionários por sonda. Portanto, as praças de sondagem contarão com banheiros químicos, sendo que a limpeza e destinação final do efluente serão realizadas pela empresa Ciclo Soluções Inteligentes e destinados à ETE Laboreaux em Itabira, conforme informado nos autos do Processo Administrativo n.º03316/2012/001/2012.

Em relação ao efluente líquido proveniente do processo de sondagem refere-se à mistura de argilas e água denominada lama de perfuração, que é utilizada pela sonda. A lama de perfuração será encaminhada para o Sistema de Tratamento de Efluentes a ser implantado em cada praça de sondagem.

O Sistema de Tratamento de Efluentes será composto por três tanques (tanque 01, tanque 02 e tanque 03) escavados no solo. Os tanques 01 e 02 serão impermeabilizados com lona plástica. O tanque 1 contém duas caixas de fibra separadoras de água e óleo (caixa 1 e caixa 2), nas quais ocorrerão a decantação dos sólidos e separação da fração oleosa e a parte líquida. Após passar pelas duas caixas, o efluente é encaminhado para o tanque 02, onde o efluente é bombeado e recirculado para o furo de sonda que, por sua vez, retorna para a caixa 1. No tanque 2 é realizada a análise físico-química do efluente para garantir que o excesso enviado para infiltração no solo, no tanque 03, permeável, não esteja contaminado.

A limpeza das caixas e dos tanques será realizada sempre que necessária. Os resíduos sólidos provenientes da decantação do tanque de lama serão analisados para a verificação de presença de óleos e graxas. Caso não seja identificado nenhum traço, o resíduo é depositado no próprio poço e enterrado. Caso



possua algum traço de óleo, o resíduo receberá a destinação final adequada por empresa regularizada ambientalmente.

### **13.16. Sistema de Drenagem Pluvial**

A água pluvial incidente nas áreas de intervenção será drenada por dispositivos que conduzem as águas precipitadas até o curso d'água mais próximo.

Tendo em vista o curto prazo na execução da sondagem, serão adotados os seguintes requisitos na implantação da cada praça: desenvolvimento de traçados utilizando as curvas de nível; manutenção da vegetação, quando possível, e, quando não for possível, vegetação dos taludes de corte e aterro em áreas sensíveis a processos erosivos.

Os dispositivos de drenagem superficial previstos para serem utilizados são: valas de escoamento nos bordos do acesso e praças de sondagem e, se necessário, na crista do talude de corte e no pé dos aterros; segmentos de terraço ao longo dos acessos e na saída da drenagem das praças; leiras para segurança no tráfego das vias e ordenamento das águas evitando que escoem pelo aterro; e dissipadores de energia (implantação de sumps).

Anualmente, antes do início do período chuvoso e após as chuvas intensas, os sistemas de drenagem implantados deverão ser vistoriados para correção de problemas que eventualmente possam surgir, evitando-se a formação de processos erosivos. O sistema de controle da drenagem pluvial será implantado a medida em que é realizada a abertura de acessos e praças de sondagem.

## **14. Discussão**

Como pode ser observado junto ao Anuário Mineral Brasileiro<sup>7</sup>, a participação das principais substâncias minerais metálicas alcança 76% do valor da produção mineral comercializada em 2015, as quais, dentre estas, o minério de ouro ocupa o segundo lugar nesta categoria de importância (13,9%). A produção comercializada de ouro chegou a ser 8,14% maior do que a produção do parque nacional no ano de 2015, o que demonstra o crescimento da demanda do setor de consumo, sendo o Estado de Minas Gerais responsável por 38,4% de participação neste cenário, na frente dos demais estados.

Tal relação implica ainda diretamente em condições de peculiaridades da jazida, como a singularidade da mesma e de sua localização, o que corrobora ao cenário do Estado de Minas Gerais, com teor médio de 0,6g/t de substância contida no ROM, indicando a melhor relação de recuperação da substância frente ao parque produtor nacional.

Ao que condiz sobre a inserção da atividade no cenário socioeconômico e ambiental, tem-se que a exploração mineral é legalmente instituída por meio da Carta Magna, em seu art. 20, enquanto bem da União, devendo esta, em caráter privativo, conforme art. 22, promover a regulação, a disciplina e a fiscalização da pesquisa, da lavra, do beneficiamento, da comercialização e do uso dos recursos minerais.

No outro lado, também regulamentado pela Constituição Federal, o meio ambiente sofre alterações drásticas quando submetido à imposição pela atividade de lavra minerária, por vezes, com consequências não mitigáveis, mas compensatórias pelo exercício da atividade, como historicamente é demonstrado ao longo do tempo.

Desta forma, registra-se um conflito entre as duas ramificações, inicialmente, incompatíveis ao preceito fundamental de sua regulamentação, sendo o direito minerário uma via de desenvolvimento que proporciona vários impactos, negativos e positivos, ao contexto socioambiental, ao passo que o direito ambiental visa à manutenção de uma condição de sustentabilidade para a atual e para as próximas gerações.

<sup>7</sup> Documento disponível no sítio eletrônico do DNPM, o volume compila os principais dados do setor mineral referentes ao ano base de 2015 para as seguintes substâncias metálicas: alumínio, cobre, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel e ouro.



Há que se considerar que a atividade minerária, embora proporcione impactos significativos ao sítio ambiental, também proporciona oportunidades de desenvolvimento socioeconômico (com a geração de emprego e renda e a possibilidade da oferta de bens de consumo pelo fornecimento de matéria prima) tanto quanto ambientais, considerando que a regulamentação de sua exploração estabelece condições compensatórias de caráter ambiental que visam à manutenção ou melhoria do meio ambiente.

Se de um lado a exploração minerária implica, inevitavelmente, na ocorrência de impactos ao meio ambiente, por outro lado, a regulamentação de seu desenvolvimento visa promover, sob a ótica da esfera ambiental, uma condição intrínseca de sustentabilidade ao seu desenvolvimento, introduzindo, por vezes, até mesmo restrições insuperáveis do ponto de vista legal, o que não viabiliza toda e qualquer forma de extração mineral.

A abordagem deste ponto visa demonstrar o sentido de expressão do inciso V do art. 225 da Constituição Federal, pois há a necessidade de preservação das condições ambientais para a manutenção das presente e futura gerações, entretanto, ao atender aos anseios da sociedade, incumbe ao Poder Público controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

A regulamentação de condições restritivas ou compensatórias a este segmento do setor primário no âmbito do direito minerário e, principalmente, do direito ambiental, visam cumprir as disposições que foram impostas por ocasião da norma constituinte, trazendo a compatibilização das duas matérias em procedimento devidamente constituído.

Assim, tem-se que a instituição de procedimentos próprios visa atribuir um nível criterioso de avaliação para o qual se pretende medir ou aferir a viabilidade da atividade exploratória em meio às condições impostas no âmbito de regulamentação do exercício da mesma, tanto sob o ponto de vista ambiental quanto do econômico.

Resguardadas a proporcionalidade das etapas de pesquisa e lavra minerária, conforme a análise exercida nos autos do processo, tem-se que o presente procedimento de regularização da atividade minerária alcança as condições favoráveis ao aspecto legal de seu exercício, não infringindo as condições impostas ao meio normativo.

Portanto, única e exclusivamente em caráter opinativo, jamais vinculante ao exercício do poder de quem detém a competência autorizativa, a sugestão de deferimento deste procedimento foi balizada na análise promovida pela equipe da Supram-LM dos documentos apresentados nos autos do processo em meio à regulamentação da matéria, conforme pode ser observado ao longo da discussão deste parecer como um todo, sendo ressalvadas algumas condições impostas que objetivam viabilizar o exercício da atividade sob a ótica da manutenção das condições de boas práticas e de sustentabilidade do processo.

## 15. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Operação para Pesquisa Mineral – LOPM, para o empreendimento Pesquisa Mineral da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria para a atividade de “Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios Médio e Avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de Guia de Utilização expedida pelo DNPM”, no município de Santa Bárbara, MG, pelo prazo de 03 (três) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As considerações técnicas e jurídicas descritas neste parecer opinativo devem ser apreciadas pela respectiva Câmara Técnica Especializada do Conselho Estadual de Política Ambiental, conforme disposições do Decreto Estadual n.º 46.953 de 23 de fevereiro de 2016.



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

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

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

## 16. Validade

Validade da Licença Ambiental: 03 (três) anos.

## 17. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP) da Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da área de Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico para Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP) da Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.



**ANEXO I - Condicionantes para Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP) da Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.**

**Empreendedor:** AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

**Empreendimento:** Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.

**CNPJ:** 18.565.382/0001-66

**Município:** Santa Bárbara

**Atividade:** Pesquisa Mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios Médio e Avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de Guia de Utilização expedida pelo DNPM

**Código DN 74/04:** A-07-01-1

**Processo:** 03316/2012/001/2012

**Validade:** 03 (três) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar <b>a primeira análise de monitoramento de águas superficiais e ruídos antes do início das atividades de pesquisa</b> , conforme parâmetros e pontos descritos no <u>Programa de Automonitoramento (Anexo II)</u> e apresentar relatório à Supram-LM, com análise crítica e comparativa dos dados e apresentação gráfica dos resultados obtidos.	Apresentar relatório 60 (sessenta) dias após a execução das análises.
02	Executar o <u>Programa de Automonitoramento</u> , conforme definido no Anexo II e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM, com análise crítica e comparativa dos dados e apresentação gráfica dos resultados obtidos, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico. Relatar e justificar inconformidades.	Durante a vigência da LOPM
03	Executar o <u>Programa de Resgate de Flora</u> e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM. Acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	Durante a vigência da LOPM
04	Executar o <u>Programa de Controle dos Focos Erosivos</u> e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM, com apresentação dos resultados obtidos, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	Durante a vigência da LOPM
05	Executar o <u>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</u> e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM, com apresentação dos resultados obtidos, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	Durante a vigência da LOPM
06	Executar <u>Programa de Conservação das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção e Espécies Endêmicas da Mata Atlântica</u> e <b>apresentar anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM, com apresentação dos resultados obtidos, acompanhado da ART (original ou cópia autenticada) do responsável técnico.	Durante a vigência da LOPM
07	Executar o <u>Programa de Manutenção da Qualidade do Ar</u> e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM.	Durante a vigência da LOPM
08	Executar o <u>Programa de Manutenção Preventiva de veículos e equipamentos</u> e apresentar <b>anualmente no mês de outubro</b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM.	Durante a vigência da LOPM





09	Executar o <u>Programa de Educação Patrimonial</u> e apresentar <b><u>anualmente no mês de outubro</u></b> relatórios técnico-fotográficos de sua execução a Supram-LM.	Durante a vigência da LOPM
10	Executar <u>Programa de Monitoramento da fauna</u> e <u>Programa de Acompanhamento de Desmate e eventual Resgate da Fauna</u> e apresentar relatórios técnico e fotográficos <b><u>anuais no mês de outubro</u></b> para a SUPRAM-LM, contendo análise/tratamento dos dados e informações relativas às ações de <u>monitoramento e resgate</u> da fauna, quais sejam: composição/lista de espécies, riqueza, diversidade, equitabilidade, abundância, <i>status</i> e sucessões de espécies. Analisar a similaridade e estrutura das comunidades entre as Áreas de Influência Direta, Áreas de Influência Indireta e Área Controle do empreendimento. Apresentar análise crítica e comparativa dos resultados obtidos entre as áreas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e Termos de Referência disponíveis em <a href="http://www.semamg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna">http://www.semamg.gov.br/regularizacao-ambiental/manejo-da-fauna</a> . Os dados obtidos ao longo das ações de salvamento, resgate e monitoramento da fauna deverão ser apresentados anualmente à SUPRAM-LM em meio digital (PDF e arquivo editável disponível em <a href="http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/5-formulario.doc">http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/termos_referencia/2013/5-formulario.doc</a> ou outro que o substitua à época da apresentação das informações). Para a ictiofauna, utilizar a planilha editável disponível em <a href="http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/servicos/2013/marco/pesca/formulario%20padrao%20de%20registro%20de%20especies%20da%20fauna%20aquatica.xls">http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/servicos/2013/marco/pesca/formulario%20padrao%20de%20registro%20de%20especies%20da%20fauna%20aquatica.xls</a> .	Durante a vigência da LOPM
11	Apresentar cópia da Licença de Pesca Científica emitida pelo órgão ambiental competente conforme orientações disponíveis em <a href="http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1858-licenca-de-pesca-cientifica-subcategorias-inventariamento-peixamento-manejo-e-pesquisa-cientifica-realizada-fora-de-unidade-de-conservacao-">http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1858-licenca-de-pesca-cientifica-subcategorias-inventariamento-peixamento-manejo-e-pesquisa-cientifica-realizada-fora-de-unidade-de-conservacao-</a> , junto aos relatórios anuais de monitoramento condicionados no item anterior.	Durante a vigência da LOPM
12	Atualizar e executar o <u>Programa de Educação</u> conforme diretrizes DN COPAM n.º 214/2017 e apresentar <b><u>anualmente no mês de outubro</u></b> : 02 Relatórios Semestrais conforme Anexo I da DN COPAM n.º 214/2017 e 01 Relatório de Acompanhamento Anual.	Durante a vigência da LOPM
13	Apresentar semestralmente relatórios técnico-fotográfico que comprovem o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006.	Durante o prazo de execução do TCCA.
14	Promover o protocolo da proposta de Compensação Minerária perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Minerária, quando firmado perante o órgão ambiental competente, ser apresentado junto ao órgão licenciador.	60 (sessenta) dias
15	Promover o protocolo da proposta de Compensação Ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental,	60 (sessenta) dias



	quando firmado perante o órgão ambiental competente, ser apresentado junto ao órgão licenciador.	
16	Apresentar os protocolos de cumprimento das determinações contidas no OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG n.º0448/2013, promovendo as diligências necessárias no sentido de preservar os bens de valor histórico e cultural, constitucionalmente tutelados, anteriores a qualquer intervenção.	Durante a vigência da LOPM
17	Comprovar, junto ao órgão ambiental competente, a destinação do material lenhoso oriundo da supressão realizada.	Durante a vigência da LOPM
18	Cumprir as determinações da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 1661/2012.	Antes de qualquer intervenção/supressão
19	Cumprir as condicionantes gerais e específicas da Anuência Prévia n.º 05/2017 SUPES/MG.	Durante a vigência da LOPM
20	Realizar o laudo de ensaio dos efluentes antes de sua destinação final, conforme proposto junto ao Programa do Sistema de Tratamento de Efluentes.	Antes de cada de destinação.

**\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOPM) na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.**

**\*\* Os Relatórios de Cumprimento das Condicionantes deverão ser entregues via Ofício, mencionando o número do processo administrativo com cópia digital.**

Obs: As solicitações de alteração ou exclusão de condicionantes terão dois momentos: 1) No prazo de 30 (trinta) dias, como recurso à decisão referente ao licenciamento ambiental, estabelecido pelo art. 20 do Decreto Estadual n.º 44.844/2008; 2) Findo o prazo para recurso, na impossibilidade técnica de cumprimento da condicionante, empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou a alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação ao prazo estabelecido na respectiva condicionante. No caso de condicionantes com prazo igual ou inferior a 60 (sessenta) dias para seu cumprimento, a solicitação de alteração ou exclusão se fará somente conforme o primeiro item, nos termos do art. 20 do Decreto Estadual n.º 44.844/2008.



## ANEXO II - Programa de Automonitoramento da Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP) da Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.

### 1. Águas Superficiais

Enviar anualmente no mês de outubro a Supram-LM os resultados das análises efetuadas.

Local de amostragem	Descrição	Coordenadas		Parâmetros	Frequência de Análise
MCSIII - SP 01013	Rio São João ou Barão de Cocais, a aproximadamente 1km antes da confluência com o rio Santa Bárbara. (Ponte velha)	660567	7792436	Acidez, Alumínio Dissolvido, Alcalinidade Total, Arsênio Total, Cálcio, Cloreto Total, Cianeto Livre, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Cobre Dissolvido, Cobre Total, DBO, DQO, Dureza Total, Ferro Dissolvido, Manganês total, Nitrogênio Amoniacal Total, Níquel Total, Nitrito, Nitrato, Oxigênio Dissolvido, Óleos e Graxas, Chumbo Total, pH, Sulfato Total, Sólidos Totais Dissolvidos, Sólidos Totais Suspensos, Temperatura da Água, Turbidez e Zinco Total.	Mensal
MCSIII - SP 01014	Córrego sem denominação no interior da propriedade, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. Curso de água localizado na micro-bacia da porção oeste da propriedade. (Quaresma)	661608	7792417		
MCSIII - SP 01015	Córrego do Tanque Preto, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. (Anomalia)	662551	7792523		
MCSIII - SP 01016	Córrego Água Santa, próximo à confluência com o rio Santa Bárbara. (Jambreiro)	663567	7792531		
MCSIII - SP 01017	Rio Santa Bárbara na confluência com Rio São João, à montante do empreendimento.	661146	7791972		
MCSIII - SP 01018	Rio Santa Bárbara à jusante do empreendimento.	663812	7792597		

**Relatórios:** O relatório deverá ser de laboratório(s) acreditado(s), para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), ou homologado(s), para os ensaios e calibrações realizadas junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, conforme exige a DN 167/2011, e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. *Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** As análises físico-químicas deverão ser realizadas por empresas independentes, de idoneidade comprovada. Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

### 2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la. (\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial. 1- Reutilização. 2 – Reciclagem. 3 - Aterro sanitário. 4 - Aterro industrial. 5 – Incineração. 6 - Co-processamento. 7 - Aplicação no solo. 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada). 9 - Outras (especificar)

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



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

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

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

### 3. Ruídos

Enviar anualmente no mês de outubro à Supram-LM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

Ponto	Descrição	Coordenadas		Frequência de análise
01	Ponto localizado próximo à comunidade de Barra Feliz, junto à estrada vicinal de acesso à propriedade.	661331	7792045	Trimestral
02	Ponto localizado próximo ao bairro Praia, junto à estrada de acesso à cidade de Santa Bárbara, antiga ferrovia.	663638	7792599	Trimestral

**Relatórios:** As amostragens deverão atender às legislações vigentes. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e suas atualizações e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-LM, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

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





**ANEXO III - Relatório Fotográfico para Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP) da Pesquisa Mineral AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A. – Santa Quitéria.**



**Foto 01:** Praça de pesquisa existente.  
Registro:30/05/2017.



**Foto 02:** Parte da área de futura intervenção.  
Registro:30/05/2017.



**Foto 03:** Parte da área de futura intervenção.  
Registro:24/08/2016.



**Foto 04:** Antiga cava na Fazenda Santa Quitéria.  
Registro:23/03/2017.



**Foto 05:** Acumulação superficial em antiga área de exploração. Registro:23/03/2017.



**Foto 06:** Parte da área de entorno ocupada por Silvicultura. Registro:24/08/2016.