



PARECER ÚNICO N° 0368703/2019 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	00062/1994/011/2011	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS	CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Autorização para Intervenção Ambiental		05425/2011	Sugestão pelo Deferimento
EMPREENDEDOR:	Belmont Mineração Ltda.	CNPJ:	16.941.833/0001-97
EMPREENDIMENTO:	Belmont Mineração Ltda.	CNPJ:	16.941.833/0001-97
MUNICÍPIO:	Itabira	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	LAT/Y 7823641 e LONG/X 687518 UTM (DATUM): WGS84		
ANM/DNPM:	830.142/1978		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> USO INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/> NÃO
NOME: APA Piracicaba, Parque Municipal do Ribeirão São José e Reserva Biológica Municipal Mata do Bispo			
BACIA FEDERAL: Rio Doce		BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba	
UPGRH: D02 – Bacia do Rio Piracicaba			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	PARÂMETRO	CLASSE
A-02-08-9	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minerais não metálicos exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento.	33.000 t/ano	4
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	5,0 ha	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	CNPJ:		
Geomil Serviços de Mineração Ltda.	25.184.466/0001-15		
RELATÓRIO DE VISTORIA:	323/2011, 058/2017 e 06/2019.	DATA:	13/12/2011, 05/07/2017 e 12/03/2019.

EQUIPE	INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Alicielle Souza Aguiar – Gestora Ambiental		1219035-1	
Josiany Gabriela de Brito – Gestora Ambiental		1107915-9	
Maiume Rughania Sá Soares – Gestora Ambiental		1366188-9	
Uriálisson Matos Queiroz – Gestor Ambiental		1366773-8	
Izabela Cristina Padilha – Gestora Ambiental de Formação Jurídica		1365689-7	
De acordo: Vinicius Valadares Moura – Diretor Regional de Regularização Ambiental		1365375-3	
De acordo: Alyne Fernandes Noé Condé – Diretora de Controle Processual		1468960-8	



1. Resumo

O empreendimento Belmont Mineração Ltda. atua no setor de minerário, exercendo suas atividades no local denominado Oliveira e Castro, zona rural do município de Itabira/MG. Localiza-se entre as cidades de Itabira e Nova Era, distando 18km de Itabira e 15km de Nova Era.

Referência internacional na mineração de esmeraldas, a jazida vem sendo lavrada em mina a céu aberto e subterrânea conforme licença de operação corretiva n.º 007/2015 válida até 26/10/2019 e obtida através do PA n.º 00092/1994/013/2013.

Em 24/08/2011, foi formalizado, na Supram Leste Mineiro, o processo administrativo de licenciamento ambiental de n.º 00062/1994/011/2011, na modalidade de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação (LP+LI). O presente licenciamento se refere às ampliações necessárias para a continuidade do empreendimento, permitindo a manutenção das atividades pelos próximos anos.

Para a ampliação do empreendimento será necessária a supressão de vegetação nativa e supressão de indivíduos arbóreos isolados. Portanto, está vinculado ao P.A. n.º 00062/1994/011/2011, o processo de Autorização para Intervenção Ambiental - AIA n.º 05425/2011.

Com a entrada em vigor da Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017, em 27/02/2017, o empreendedor manifestou-se formalmente nos autos deste Processo Administrativo, solicitando a continuidade do processo de licenciamento ambiental na modalidade já orientada ou formalizada, conforme permissivo previsto no Art. 38, inciso III, da DN COPAM n.º 217/2017, motivo pelo qual à análise do presente Processo Administrativo se deu conforme DN COPAM n.º 74/2004, revogada, sem prejuízo dos demais atos normativos internos contemporâneos àquela Deliberação Normativa.

Desta forma, a Supram Leste Mineiro sugere o deferimento do pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação do empreendimento Belmont Mineração Ltda.

2. Introdução

2.1. Contexto Histórico

Para realizar as ampliações necessárias à continuidade do empreendimento, o empreendedor preencheu o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) em 12/03/2018¹, a partir do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica (FOB) n.º 614259/2010 H, em 17/06/2019, que instruiu o Processo Administrativo. Em 24/08/2011, após a entrega dos documentos, foi formalizado o Processo Administrativo de LP + LI nº00062/1994/011/2011 para as atividades de "Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minerais não metálicos exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento" e "Pilhas de rejeito/estéril".

A primeira equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise e realizou vistoria no local proposto para implantação do empreendimento no dia 13/12/2011, gerando o Relatório de Vistoria Nº S - 323/2011.

Foram solicitadas informações complementares (of. SUPRAM-LM Nº 688/2011) em 22/12/2011.

Em 12/04/2012 o empreendedor solicitou prorrogação de prazo para entrega de informações complementares, conforme protocolo SIAM nº. 267845/2012. A resposta foi dada ao empreendedor através do OF.SUPRAM-LM Nº 237/2012 de 02/05/2012.

Em 26/06/2012 o empreendedor solicitou novamente prorrogação de prazo para entrega de informações complementares através do protocolo SIAM 483033/2012. A prorrogação foi concedida pelo OF.SUPRAM-LM – Nº350/2012 de 28/06/2012.

Em 05/04/2013 o empreendedor protocolou as informações complementares, protocolo SIAM n.º 343788/2013.

¹Formulário de Caracterização do Empreendimento retificado após solicitação do órgão ambiental.



Em 15/10/2013 através do protocolo SIAM n.º R0442440/2013 o empreendedor solicitou a suspensão da análise do processo.

Em 06/11/2015 através do protocolo SIAM n.º 1079761/2015 o empreendedor solicitou o retorno da análise, sendo o pedido reiterado pelo protocolo SIAM n.º 0087958/2017 de 25/01/2017.

A segunda equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise e realizou nova vistoria no local proposto para implantação do empreendimento no dia 05/07/2017, gerando o relatório de vistoria Nº S – 058/2017, a fim de verificar a situação atual do empreendimento, bem como realizar a validação do estudo espeleológico. Em 12/03/2019 foi realizada nova vistoria na área do empreendimento referente à aferição do inventário florestal em áreas de floresta estacional semidecidual, bem como corte de árvores isoladas e compensação ambiental por corte de árvores isoladas, conforme Relatório de Vistoria Nº S – 06/2019.

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

Quadro 1. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
1-51449646 (CREA-MG)	Rene de Souza Viel	Geólogo	Projeto Executivo de Pilha de Estéril
1-40842603 (CREA-MG)	Marcio Célio Rodrigues da Silva	Geólogo	Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Plano de Controle Ambiental.
1-40842605 (CREA-MG)	Marcio Célio Rodrigues da Silva	Geólogo	Estudo Técnico de Alternativa Locacional com fins de intervenção em área de preservação permanente.
1-40842601 (CREA-MG)	Pablo Luiz Braga	Engenheiro Florestal	Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Plano de Controle Ambiental.
1-40842604 (CREA-MG)	Pablo Luiz Braga	Engenheiro Florestal	Plano de Utilização Pretendida - PUP
1-40842602 (CREA-MG)	Gustavo de Azevedo Pereira	Engenheiro de Minas	Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental e Plano de Controle Ambiental.
2012/07074 (CRBIO 4)	Lidiane Félix de Oliveira	Bióloga	EIA/RIMA para ampliação da lavra de esmeraldas e da pilha de estéril e rejeito da Belmont Mineração Ltda.
2012/07120 (CRBIO 4)	Antônio Lúcio Renalt Baêta Filho	Biólogo	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
1420120000000802972 (CREA-MG)	Guido Emanuel Pereira Horn	Engenheiro Civil	Mapas do Plano de Controle Ambiental - PCA
1420110000000173103 (CREA-MG)	Lucas Lage Ribeiro	Geógrafo	Levantamento topográfico da propriedade "Fazenda Belmont" (Mat. 7343)
1420110000000173066 (CREA-MG)	Lucas Lage Ribeiro	Geógrafo	Levantamento topográfico da propriedade "Fazenda Belmont" (Mat. 1.248)
1420180000004407035 (CREA-MG)	Marcelo Ribeiro Fernandes	Engenheiro de Minas	Estudo de alternativa técnica e locacional
1420180000004406781 (CREA-MG)	Marcelo de Freitas Lázaro	Engenheiro Geólogo	Programa de monitoramento geotécnico da pilha de estéril da esmeralda
1420170000003839360 (CREA-MG)	Marcelo de Freitas Lázaro	Engenheiro Geólogo	Estudo espeleológico para LP/LI 0062/1994/011/2011 e APEF 005425/2011
2018/03447 (CRBio)	Flávia Martins Guerra Pantuza	Bióloga	Elaboração de programa de monitoramento e conservação de fauna para Belmont Mineração.
2018/03329 (CRBio)	Diego José Rodrigues Pimenta	Biólogo	Elaboração de programa de monitoramento e conservação de fauna para Belmont Mineração.
2018/03592 (CRBio)	Flávia Martins Guerra Pantuza	Bióloga	Elaboração de diagnóstico socioambiental participativo na área de influência da Belmont Mineração Ltda.
2018/03606 (CRBio)	Diego José Rodrigues Pimenta	Biólogo	Realização de diagnóstico socioambiental participativo nas áreas de influência do



			empreendimento Belmont Mineração Ltda.
2018/03982 (CRBio)	Flávia Martins Guerra Pantuza	Bióloga	Elaboração do projeto executivo do PEA da Belmont com base no DSP na área de influência do empreendimento.
2018/03945 (CRBio)	Diego José Rodrigues Pimenta	Biólogo	Realização de projeto executivo para o programa de educação ambiental da Belmont Mineração.

2.2. Caracterização do Empreendimento

A jazida de esmeraldas da Belmont Mineração Ltda. vêm sendo lavrada em mina a céu aberto e subterrânea conforme Licença de Operação n.º 007/2015.

O presente licenciamento se refere às ampliações necessárias para a continuidade do empreendimento, permitindo a manutenção das atividades pelos próximos anos.

A produção de minério de esmeralda com beneficiamento a úmido passará de 45.000t/ano para 78.000t/ano, implicando em ampliação na sua área de incidência, bem como ampliação da pilha de estéril/rejeito já existente, a qual receberá mais dois bancos nesta fase, de modo a maximizar o aproveitamento do espaço deste compartimento topográfico. A ampliação projetada para a pilha de estéril será de 5 hectares.

2.2.1. Processo de Lavra

A mina a céu aberto é realizada em cava ou semi-cava, com bancadas de 6m de altura e bermas com 3m de largura.

Os corpos de minério (flogopita xisto) intemperizados, lavrados a céu aberto, apresentam espessuras variando de 0,30m a 2,0m. Os corpos profundos, que apresentam relação estéril/minério superior são inviáveis de serem lavrados a céu aberto.

Com o intuito de diversificar o número de frentes de lavra e assim flexibilizar a qualidade da produção, a empresa optou por fazer concomitantemente com a lavra a céu aberto, a lavra subterrânea do corpo mineralizado.

2.2.2. Processo de Beneficiamento

O beneficiamento do minério de esmeraldas inicia com o desmonte do ROM² no tanque de lavagem. O material é desagregado e a partículas menores que 2mm seguem para o tanque de decantação de sólidos. As partículas maiores que 2mm seguem para as etapas de deslamagem e classificação em peneiras vibratórias e deslamadores.

Todo o oversize³ da peneira de 40mm é reduzido em um britador de mandíbulas em circuito fechado e com tanque de lavagem. O undersize⁴ menor que 40mm e o oversize maior que 2mm seguem para o processo de separação óptica, com uma taxa de recuperação de 96%.

Depois de recuperadas, as esmeraldas passam por um processo de limpeza e classificação, para posterior comercialização.

2.2.3. Síntese do Projeto de Ampliação da Lavra e do Depósito de Rejeito/Estéril

A ampliação da lavra se dará nos mesmos moldes executados atualmente.

Na lavra a céu aberto o desmonte do minério é feito por escavadeiras, que carregam o material em caminhões de porte médio, os quais transportam o minério até a planta de beneficiamento. O mesmo procedimento é adotado para o desmonte dos solos e rochas encaixantes estéreis.

² Run of mine – minério bruto

³ Material retido na peneira

⁴ Material que passa pela peneira



Quando a relação estéril/minério se torna muito elevada, se pratica a lavra subterrânea, acessando o minério através de escavações verticais ou rampas.

Os materiais a serem dispostos na pilha se referem à estéril e rejeito provenientes da mina de esmeralda, compostos essencialmente por solos residuais arenoso-argilosos e por material saprolítico da decomposição parcial das rochas encaixantes do minério.

A ampliação da pilha será realizada de forma ascendente, a partir dos bancos já existentes. Na base da pilha atual foi construído um dique de arranque utilizando de blocos e matacões de rocha gnáissica.

Com a ampliação proposta serão acrescentados mais dois bancos à pilha atual, que se encontra na cota de 654m. Com o primeiro banco a ser implantado a pilha atingirá a cota de 660m e com o segundo banco a pilha chegará à cota de 681m. Desse modo, a pilha que atualmente possui um volume aproximado de 750.000m³, terá um acréscimo de 460.000m³, atingindo um volume total de cerca de 1.210.000m³.

3. Diagnóstico ambiental

A Área Diretamente Afetada (ADA) deste empreendimento atingirá uma área total de 14,65 hectares, assim discriminado: frente de lavra (Pit norte e Pit sul) = 10,20 hectares e pilha de estéril/rejeito = 4,45 hectares.

Para a definição da Área de Influência Direta – AID foram considerados aqueles locais que sofrerão os efeitos diretos do empreendimento e aqueles que receberão mais diretamente os efeitos de um possível acidente da estrutura. Para os meios físico e biótico considerou-se a região do rio do Peixe e o ribeirão São José. Para o meio socioeconômico a AID compreende toda a área do município de Itabira.

No caso da Área de Influência Indireta – All considerou-se toda a bacia do rio do Peixe para os meios físico e biótico. Para o meio socioeconômico considerou-se todo o município de Itabira.

3.1. Alternativa Locacional

Para o estudo de alternativas para implantação da PDE, foram avaliados 04 locais, sendo levantados os aspectos ambientais e econômicos que concluíram pela alternativa escolhida.

A Belmont Mineração adotou os seguintes critérios de forma excludente, e na seguinte sequência:

- Verificação de possibilidade de uso das estruturas existentes e/ou áreas antropizadas como cavas exauridas ou próximas da exaustão. A Belmont descartou essa alternativa, pois não possui cava próxima da exaustão;

- Uso de áreas sem cobertura vegetal, dentro da propriedade da Belmont;
- Uso de áreas com cobertura vegetal, dentro da propriedade da Belmont;
- Uso de áreas já antropizadas ou sem vegetação, fora da propriedade da Belmont e com possibilidade de aquisição.

A tabela abaixo mostra a área para a construção da pilha e a área de supressão.

Tabela 1: Alternativas locacionais estudadas para implantação da PDE

Alternativa	Área da Pilha (ha)	Área de Supressão (ha)
01	5,61	5,61
02	13,0	7,83
03	28,1	21,2
04	4,45	1,65

Fonte: Autos do Processo Administrativo de LP+LI nº00062/1994/011/2011.



O estudo de alternativas locacionais apresentado concluiu que, na avaliação dos diversos aspectos, a alternativa viável seria a alternativa 04.

Na avaliação das questões operacionais, esta seria a melhor opção devido à proximidade da cava, podendo ser acessada por via interna. Também por possibilitar a estrutura de contenção já existente.

No que diz respeito à localização, os principais elementos para a escolha do local foram:

Topografia de encosta relativamente moderada, o fato de já existir no local uma pilha de mesmo gênero, menor área de supressão, menor distância de transporte com relação à lavra, não haver necessidade de construção de novos acessos, não haver intervenção em recursos hídricos.

Figura 1: Alternativas locacionais estudadas para implantação da PDE



Fonte: Autos do Processo Administrativo de LP+LI n°00062/1994/011/2011.

A escolha do local para avanço da lavra de esmeraldas da Belmont foi precedida de uma análise que levou em consideração os seguintes aspectos:

Aspectos geológicos: a localização dos bolsões de minério exigiu uma pesquisa que demonstrou a continuidade das faixas mineralizadas conhecidas nas parcelas da mina em atividade na direção que ora se projeta a lavra.

Aspectos fundiários e legais: foi considerada a posição da frente de lavra do minério esmeralda projetada em relação aos limites da propriedade afetada, tendo em vista o regime de exploração (Portaria de lavra) e evidentemente, a exploração do minério exclusiva aos limites das poligonais do direito minerário autorizado;

Aspectos ambientais: foram consideradas as características da vegetação nativa, recursos hídricos e habita para os elementos da fauna;

Aspectos operacionais: a escolha do local de avançamento da lavra pode ter repercussão na viabilidade técnica e econômica do empreendimento;

Aspectos relativos ao uso e ocupação do solo: as características de ocupação das áreas situadas a jusante das frentes de lavra poderiam interferir na escolha, tendo em vista o eventual risco em casos de acidentes.

Para o avanço da lavra, o estudo concluiu que os argumentos apresentados corroboram com a escolha apresentada, considerando que, na atualidade, a mina se encontra estrangulada.



3.2. Unidades de Conservação

Dentre as Unidades de Conservação existentes no município de Itabira ou em seu entorno, as que se localizam em áreas mais próximas a do empreendimento são a Reserva Biológica Mata do Bispo, que está a uma distância aproximada de 9 km do empreendimento, o Parque Ribeirão São José, distante cerca de 4,3km e a Área de Proteção Ambiental Nova Era que é a unidade de conservação mais próxima, e se localiza a 1,3km da Belmont Mineração.

Em consulta à plataforma IDE-SISEMA foi possível verificar que o empreendimento está localizado no interior da Área de Proteção Ambiental Municipal Piracicaba. Por este motivo, foi encaminhado Ofício nº 06/2019 solicitando a autorização para o licenciamento ambiental, por se tratar de processo de licenciamento instruído com EIA/RIMA, conforme preconizado na Resolução CONAMA n.º 428, de 17 de dezembro de 2010, em seu artigo 5º. A Secretaria de Meio Ambiente de Itabira emitiu o Termo de Anuência 03/2019 na data de 15/04/2019.

3.3. Meio Físico

3.3.1. Geologia

A área está inserida no contexto da Faixa de Desdobramentos Araçuaí, atualmente conhecida como Orógeno Araçuaí, unidade geotectônica com desenvolvimento no Ciclo Brasiliano, situada na borda sul do Cráton do São Francisco.

No interior da poligonal do direito mineral estão representadas, basicamente, as rochas granitognáissicas associadas à Suite Borrachudos, em cujo maciço está implantada a lavra de rochas, e as sequências meta máfica-ultramáficas, que hospedam as mineralizações de esmeraldas.

3.3.2. Geomorfologia

A região que abrange a área considerada está inserida na unidade geomorfológica designado como Depressão Interplanáltica do Rio Doce (CETEC – 1983), que corresponde a uma área rebaixada e dissecada, caracterizada por colinas suaves com vales de fundo chato, planícies fluviais colmatadas, rampas de colúvio e lagos de barramentos naturais.

3.3.3. Espeleologia

Dada a sua importância, as cavidades naturais subterrâneas foram incluídas entre os bens da União (art. 20, X, da Constituição Federal) e, em Minas Gerais, são consideradas como patrimônio ambiental e cultural do Estado (art. 214, §7º da Constituição Estadual e Lei nº 11.726/1994, respectivamente). O Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990 (cuja redação original deu às cavidades naturais subterrâneas o caráter de patrimônio cultural brasileiro a ser conservado para fins científicos, espeleológicos, turísticos, recreativos e educativo), alterada pelo Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008 que, dentre outras modificações, estabeleceu a classificação das cavidades naturais subterrâneas de acordo com o grau de relevância – máximo, alto, médio ou baixo –, determinou quais cavidades poderiam ser objeto de impactos negativos irreversíveis e quais as medidas compensatórias cabíveis.

Tal norma, também imputou aos órgãos ambientais competentes pelo licenciamento a responsabilidade por verificar a existência de cavidades naturais subterrâneas no local do empreendimento ou atividade a ser licenciado, realizar a análise e classificação destas cavidades segundo os critérios estabelecidos, verificar a extensão e o grau de reversibilidade dos impactos reais e potenciais sobre estas cavidades, avaliar alternativas locacionais em caso de impactos negativos irreversíveis às cavidades de relevância máxima, determinar medidas de compensação para os casos de impactos irreversíveis sobre cavidades de grau de relevância alto e médio e medidas de controle e recuperação ambiental para os casos de



impactos reversíveis sobre cavidades e, por fim, vistoriar e fiscalizar o cumprimento destas condicionantes pelo empreendedor.

O presente estudo foi elaborado em data anterior à publicação da instrução, no âmbito do processo administrativo de Licença de Operação Corretiva-LOC n.º 007/2015 válida até 26/10/2019 (PA n.º 00092/1994/013/2013). Portanto, em razão do estudo ter sido analisado em fase anterior a neste processo, incluindo a validação em campo feita pela equipe técnica da Supram LM (Relatório de Vistoria N.º S – 028/2015 e Relatório de Vistoria n.º 058/2017), entende-se que não há necessidade de revisão dos estudos. Destaca-se que, apesar do empreendedor ter denominado como cavidades algumas feições identificadas nos estudos, a equipe concluiu e confirmou em vistoria técnica em campo, não se tratar de Cavidades Naturais Subterrâneas conforme estabelecido no conf. inciso I do art. 2º da Res. Conama n.º 347/2004:

"Cavidade natural subterrânea: Para os fins desta IS, entende-se por cavidade natural subterrânea "todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante".

Conforme descrito no Parecer Único n.º 0045690/2015 que subsidiou a deliberação da Licença de Operação Corretiva-LOC n.º 007/2015, os estudos de prováveis impactos ambientais ao patrimônio espeleológico foram solicitados ao empreendedor pela equipe técnica da SUPRAM Leste Mineiro por meio do ofício OF.SUPRAM-LM – N.º 251/2014 e reiterada a solicitação no ofício OF.SUPRAM-LM – N.º 144/2015. A resposta a essa solicitação foi protocolada dia 27/04/2015 e complementada dia 29/04/2015. De posse das informações, foi realizada a vistoria para validação do caminhamento espeleológico dia 11/06/2015. Acompanhados pelo elaborador dos Estudos Espeleológicos, a equipe da SUPRAM Leste Mineiro identificou em campo duas pequenas feições espeleológicas, conforme Relatório de Vistoria N. S – 28/2015.

Em 15 de junho de 2015, por meio do ofício OF.SUPRAM-LM – N.º 250/2015, foi solicitado que a Prospecção Espeleológica fosse refeita e que todas as feições espeleológicas encontradas deveriam ser cadastradas e descritas nos estudos, de forma que se pudesse caracterizá-las em cavidades naturais subterrâneas ou outras feições espeleológicas. Foi solicitado que as informações prestadas deveriam corroborar com o que preconizava a IS SEMAD N.º 03 de 2014. Neste contexto, o estudo encontrou e descreveu 8 (oito) pequenas feições espeleológicas. Duas delas foram caracterizadas como abrigos por possuírem a altura da entrada, menor do que seu desenvolvimento linear. As outras 6 (seis) feições foram consideradas reentrâncias por não possuírem características do ambiente subterrâneo.

De posse destes resultados a equipe da SUPRAM Leste Mineiro conclui que a operação do empreendimento não causará impactos irreversíveis ao Patrimônio Espéleológico.

Para fins de instrução dos autos deste processo administrativo que trata de uma ampliação do empreendimento, a equipe solicitou a reapresentação do estudo ao empreendedor por meio do Of. Supram LM n.º 027/2018 de solicitação de informações complementares a apresentação da Prospecção Espeleológica da Área Diretamente Afetada (ADA) assim como de sua área de entorno, conforme Decreto n.º 6.640/2008 e Instrução Normativa IBAMA n.º 02/2009, de acordo com as orientações fundamentadas pela Instrução de Serviço SISEMA n.º 08/2017. Ressalta-se que à época do pedido a Instrução de Serviço SISEMA n.º 08/2017 ainda não havia sido revisada com base na Instrução Normativa MMA n.º 2, de 30 de agosto de 2017.

Na versão atualizada da Instrução de Serviço n.º 08/2017 datada de 05 de outubro de 2018 (após a emissão do Of. Supram LM n.º 027/2018, tem-se no item 5.2.4 o estabelecimento do marco temporal para a apresentação dos estudos:

"Considerando a entrada em vigor da IN MMA n.º 2/2017, ocorrida em 1/9/2017, e a existência de processos de licenciamento ambiental com análise espeleológica já formalizados e ainda



não concluídos, fica estabelecido o marco temporal para adoção dos critérios e procedimentos estabelecidos na mencionada norma, conforme abaixo:

- Para processos formalizados a partir de 1/9/2017, ou para processos formalizados antes de 1/9/2017 para os quais os estudos espeleológicos ainda não tenham sido protocolados pelo empreendedor: aplica-se a IN MMA N.º 2/2017;
- Para processos formalizados antes de 1/9/2017, cuja análise espeleológica já tenha sido concluída pela equipe técnica da Supram ou da Supri: aplica-se a IN MMA n.º 2/2009;
- Para processos formalizados antes de 1/9/2017, cuja análise espeleológica ainda não tenha sido concluída pela equipe técnica da Supram ou da Supri: a critério do empreendedor (.g.n.), aplica-se a IN MMA n.º 2/2009 caso seja mantido o estudo já apresentado, ou a IN MMA n.º 2/2017, desde que sejam apresentados novos estudos conforme os critérios e procedimentos da IN mais recente.

Na hipótese "c", quando forem identificadas novas cavidades ao longo da análise dos estudos espeleológicos que foram apresentados conforme IN MMA n.º 2/2009, o órgão ambiental deverá solicitar informações complementares com base naquela Instrução Normativa; contudo, o empreendedor poderá, caso queira, reapresentar os estudos completos com base na IN MMA n.º 2/2017, devendo para tanto requerer o sobremento do processo até a conclusão dos referidos estudos, nos termos do § 2º do art. 23 do Decreto 47.383/2018.

Na alínea a do item 7. Disposições finais da instrução de serviço está previsto:

"a) Aplicabilidade desta IS:

As regras estabelecidas nesta IS aplicam-se aos processos de licenciamento a serem formalizados a partir de sua vigência e, no que couber, aos processos de licenciamento ambiental já formalizados e em trâmite nas Supramps e na Supri. Tais processos deverão ser sanados na fase em que se encontrarem, considerando-se as informações e estudos já apresentados, solicitando-se sua complementação, caso necessária, podendo inclusive dispensar a apresentação de estudos e informações solicitados anteriormente, por meio de decisão técnica fundamentada que ateste não serem mais necessários em face dos novos procedimentos ora estabelecidos. (.g.n.)

Portanto, manteve-se a versão apresentada pelo empreendedor sem o risco de prejuízo a análise do processo e pelo mesmo já ter sido avaliado em fase anterior. Segue a versão sucinta do referido estudo.

Para elaboração do estudo, empreendedor partiu do levantamento de dados geológicos: estratigrafia, petrografia e geomorfologia. E, também, aspectos fisiográficos. Observações em campo visando obter parâmetros seguros de análise sobre os possíveis registros de cavernas, grutas, lâpas, sumidouros ou buracos naturais.

A região que abrange a área considerada está inserida na unidade geomorfológica designada como Depressão Interplanáltica do Rio Doce (CETEC – 1983), que corresponde a uma área rebaixada e dissecada, caracterizada por colinas suaves com vales de fundo chato, planícies fluviais colmatadas, rampas de colúvio e lagos de barramentos naturais. Três domínios geomorfológicos podem ser distinguidos na área em questão: o primeiro colinoso-montanhoso, nos domínios das rochas onsequênci, que ocupam as cotas mais elevadas da área, superiores a 910 m; o segundo corresponde aos locais de ocorrências das sequências de xistos máficos e ultramáficos, que caracterizam um relevo mais colinoso, com altitudes médias variando de 800 a 850 m, e ainda o domínio do vale do Rio do Peixe, onde se delineia uma planície aluvional, com as altitudes em torno de 750 m (EIA-RIMA 2011:66-67).

As áreas de lava e da pilha estéril estão inseridas num contexto de atividade minerária em operação. De toda forma, se constituem de pequenas porções de vegetação representada por vegetação estacional semidecidual (mata secundária) localizadas nos encaixes das drenagens naturais da paisagem ou próximas a cursos d'água, campos de pastagem de animais e áreas de reflorestamento de eucaliptos. Na área do empreendimento predominam latossolos vermelho-amarelo distróficos, os solos oriundos das rochas granito-gnáissicas são de composição félscica e solos provenientes do Supergrupo Rio das Velhas apresentam



composição mais básica. Observa-se na área do empreendimento manto de intemperismo com média de 40 a 50 metros de espessura.

Na região onde se localiza a área ocorrem rochas pertencentes ao Quadrilátero Ferrífero e ao Complexo Granito-Gnáissico. Na sequência estratigráfica regional, encontram-se as seguintes unidades da base para o topo: Complexos Metamórficos, sequência onsequê-sedimentar de idade Arqueana, coberturas sedimentares plataformais de idade Paleoproterozóica e coberturas sedimentares Fanerozóicas.

As rochas ocorrentes na área apresentam de forma geral, uma complexa estruturação, onde as diversas variedades de rochas apresentam um imbricamento tectônico que dá aos corpos contornos lenticulares, alongados no sentido do mergulho. Esta estruturação pode ser observada em todas as escalas, desde microscópica e megascópica. Tridimensionalmente estes corpos podem ser entendidos como formas onsequêntiamente elípticas (caroço de manga) com eixo maior no sentido do mergulho. Esta conformação dos corpos pode ser observada na lavra subterrânea e, também, na lavra a céu aberto na Mina Belmont.

Quanto às variedades litológicas ocorrentes na área, pode-se agrupá-las em dois grupos: rochas de natureza ígnea ácida e pegmatoides correlacionáveis ao Granito Borrachudo e rochas de natureza onsequêntiamente sedimentares (SVS) metamorfisadas na fácies anfibolito médio, correlacionáveis ao Supergrupo Rio das Velhas. Estas duas sequências apresentam contatos tectônicos marcados por falhamentos transpressivos com mergulhos para oeste – noroeste.

Para realização desta prospecção foram realizadas diversas ações para avaliar o real potencial espeleológico. As principais ações foram:

- levantamento de informações junto à população residente nas proximidades;
- pesquisa bibliográfica tanto em publicações científicas como em documentações acerca da história local; reconhecimento, *in situ*, da área;
- documentação fotográfica e registro de caminhamento em GPS Garmin, Etrek – Vista H;
- utilização de bússola americana Brunton e trenâmetro metálico de 25 metros para levantamento topográfico das feições observadas.
- arquivamento dos pontos em banco de dados digital bem como a litologia observada e descrições de campo;

Os trabalhos contemplaram um reconhecimento geral da Área Diretamente Afetada – ADA, Área do Entorno com buffer de 250 metros e praticamente toda a poligonal do Decreto de Lavra e, em seguida, uma prospecção pelas feições que se buscava identificar. Uma vez identificada determinada feição, passava-se ao levantamento dos seus limites e de suas áreas de abrangência.

Na fase de reconhecimento (16/06 a 23/06, 05/11, 10/11 e 12/11 de 2015), toda a área foi percorrida por uma equipe formada por um geólogo, um espeleólogo e um auxiliar de campo. O reconhecimento se fez por meio de linhas de caminhamento estabelecidas em variados sentidos e posições. Ao longo do processo de reconhecimento os pontos notáveis foram registrados. Esta fase teve como produto final o Mapa de Caminhamento e Pontos de Controle, e Feições. Foram estabelecidos e mapeados os limites das feições identificadas, bem como foram discutidos *in loco* os aspectos de classificação e de inter-relação das estruturas.

Na porção a leste da ADA, envolvendo a AE e extração deste entorno foi realizada seções ao longo de picadas com caminhamento de oeste para leste. Esta malha envolveu área de mata remanescente de ação antrópica no passado e considerada de potencialidade espeleológica em grau médio. As porções oeste e sul da ADA representam áreas consolidadas onde já existem edificações de apoio, estradas, instalações mecanizadas e áreas de pastagens. No extremo norte da poligonal do Decreto de Lavra considerada ADA, a área também é de grau baixo a médio. Vale ressaltar que boa parte da poligonal é área consolidada e o extremo noroeste da mesma não é alvo de lavra. Toda a porção ao longo do Rio de Peixe coincide com o grau de ocorrência improvável. Observa-se, paralelo a esta drenagem, a ferrovia da Vale S.A.

A base utilizada para a elaboração do Mapa de Potencialidade Espeleológica da área foi o mapa de geologia local. A partir da classificação das litologias observadas foram determinadas as graduações de potencial espeleológico, conforme o quadro abaixo e na sequência é apresentado o Mapa de Potencial elaborado pelo empreendedor.



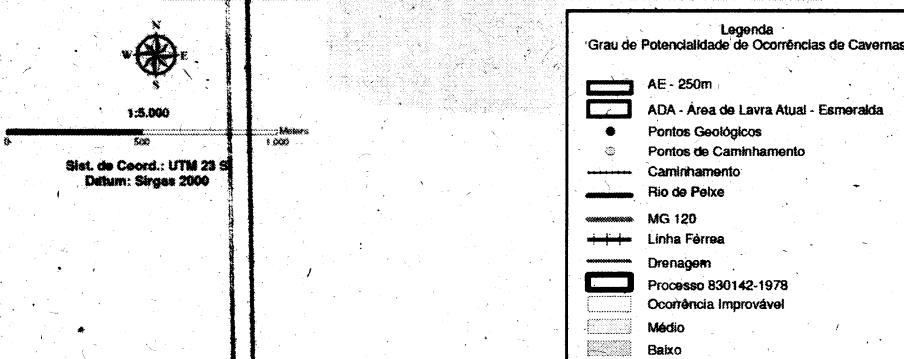
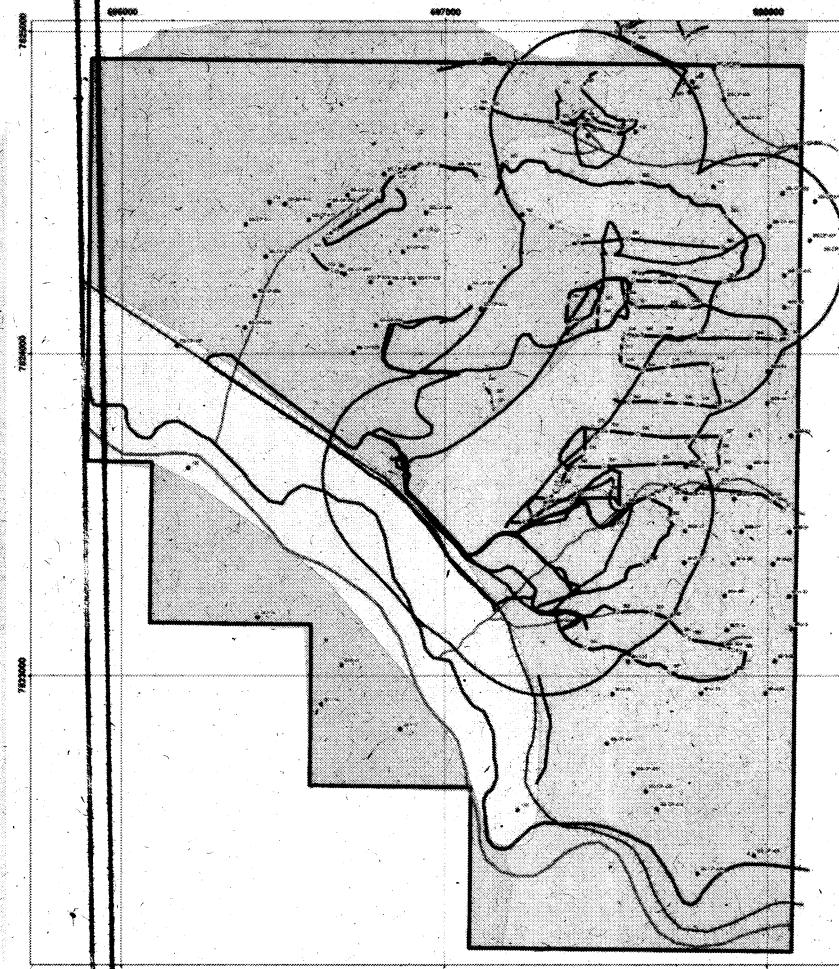
Quadro 2: Classificação do Potencial Espeleológico da Mina de Esmeralda da Belmont Mineração Ltda.

Litolito	Grau de Potencialidade
Rochas metabásicas, etaultramáficas, xistos clásticos, xistos pelíticos, paragnáisses	Médio
Gnaisse	*Fraco
Sedimentos incosolidados	Improvável

*classificação dada pelo responsável pelos estudos, neste caso, pela nomenclatura usual, nível baixo.

Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Figura 2: Mapa de Potencial e Caminhamento Espeleológico.



Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Rua Oito, nº146, Ilha dos Araújos, Governador Valadares, MG, CEP: 35.020-700
Tel: (33) 3271-4988

Rece.
Direto



Figura 3: Potencialidade de ocorrência de Cavidades.



Fonte: IDE-SISEMA, 27/02/2019.

Em consulta à plataforma IDE-SISEMA verifica-se que o empreendimento originalmente instalado e operando, encontra-se em área de potencial considerado baixo.

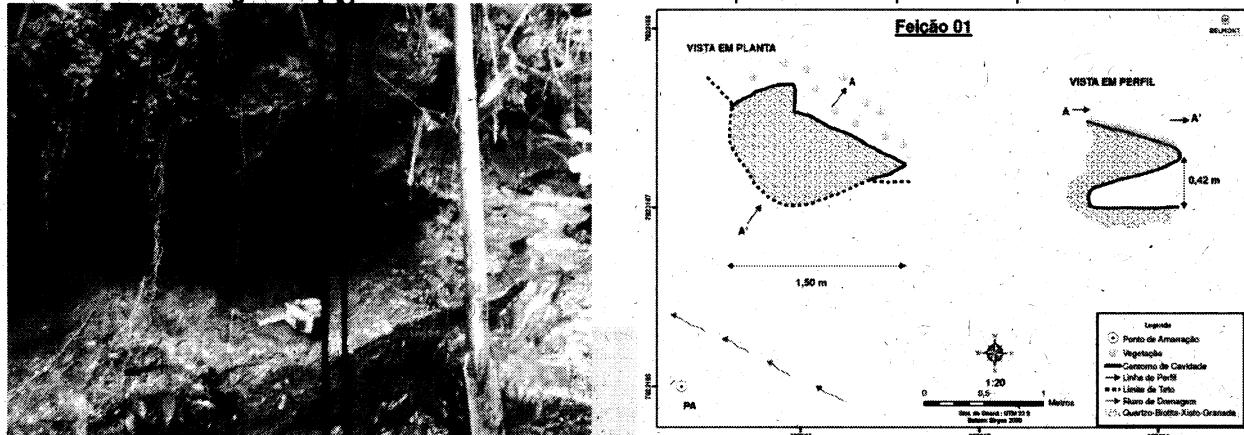
O grau de potencialidade médio foi observado na porção central a leste da poligonal do Decreto DNPM. Este nível de graduação coincide com as rochas da Sequência Vulcano-Sedimentar. As rochas que representam esta unidade geológica são de natureza variada. Os paragnaisse, metabásicas (equivalentes dos basaltos), metaultramáficas (equivalentes dos komatiitos) enquadram-se no grau baixo. Enquanto os diversos xistos no grau médio. O grau fraco (baixo) é observado em toda a faixa centro a oeste e, encaixa-se com a litologia observada para aquele setor: o gnaisse. Ao longo da planície aluvionar do Rio de Peixe estão inseridos os sedimentos irconsolidados, ou seja, sedimentos arenosos, argilosos e siltosos caracterizando toda aquela faixa sul como área de ocorrência improvável de cavidades naturais.

Na região da ADA não foram encontradas cavidades naturais subterrâneas. Ressalte-se que a área da ADA é dividida em duas áreas, uma em que já está instalada a atividade minerária com suas características naturais alteradas e outra área contígua, onde se pretende a expansão da atividade minerária. Os pontos de caminhamento seguem a sequência numérica que foi tomada nos trabalhos de campo em período anterior, os quais mantidos em razão dos estudos serem complementares. A seguir serão caracterizados os pontos de interesse identificados neste estudo em razão da localização de feições espeleológicas.

Ponto 359: Este ponto de caminhamento encontra-se ao longo da drenagem inserida na porção sudeste da poligonal do decreto. Esta drenagem possui direção aproximada leste/oeste com fluxo para oeste, desaguando no Rio do Peixe. O ponto está localizado na porção sudeste dentro da AE. A rocha observada no ponto descrito é um quartzo-biotita-xisto portando como mineral acessório, a granada. O estudo classificou como uma reentrância a feição, denominada de Feição 01. Segundo o estudo, trata-se de feição desenvolvida pela ação do fluxo de água da drenagem, através de processo erosivo o qual é mais intenso nos períodos mais chuvosos. O fluxo de água ocorre apenas no período de chuvas. Não contempla um plano fechado devido à ausência de paredes laterais. Esta feição apresenta vegetação remanescente acima dela. A Feição 01 possui altura máxima de 40 cm, desenvolvimento linear máximo de 70 cm e, largura em torno de 1,8 m. Em seu interior não foi observado espeleotemas, zona de penumbra ou afótica. Observam-se pequenos orifícios desenvolvidos pela percolação de água.



Figura 4: Feijão denominada de 01 observada no ponto 359 e respectivo croqui.

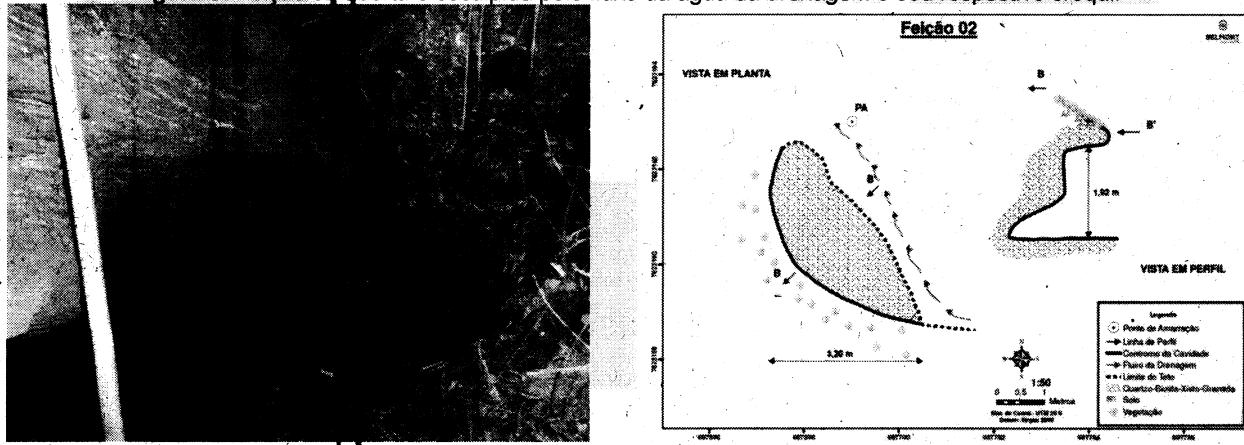


Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 360: Ponto localizado logo após o ponto 359, dentro da mesma drenagem mencionada. O local do ponto está no limite da AE em sua porção sudeste e foi denominado de feição 02. Apresenta altura máxima de 1,92 m, o desenvolvimento linear maximo é 1,2 m e sua largura de 4,4 metros. De acordo com o descrito no estudo, devido à altura > projeção horizontal, esta feição se enquadraria como abrigo, mas, esta classificação não se aplica por não apresentar paredes laterais formatando um plano fechado. A rocha onde insere esta feição é o quartzo-biotita-xisto com granada. Como a feição anterior, esta feição é desenvolvida pelo fluxo de água da drenagem, principalmente, na época das cheias ocorrendo o fluxo da água internamente. Nenhum espeleotema, penumbra ou zona afótica foi observado. Observam-se apenas manchas brancas devido à percolação das águas.

Nas paredes externas observam-se musgos e o piso de quartzo-biotita-xisto está parcialmente coberto por restos de vegetais trazidos de montante. Tem-se também sobre o piso sedimentos finos alóctones e fragmentos pequenos autóctones. A vegetação do seu entorno é compreendida por cipós, trepadeiras, gramíneas, arvoredo de pequeno a médio porte.

Figura 5: Feição 01 aberta e esculpida pelo fluxo da água da drenagem e seu respectivo croqui.



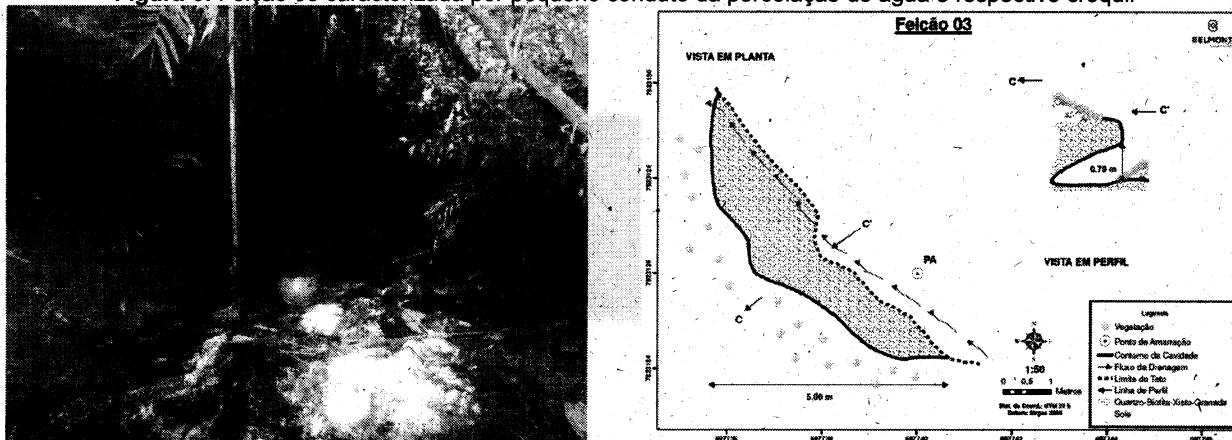
Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 361: Ponto localizado logo após o ponto 360, dentro da mesma drenagem mencionada. O local do ponto está fora da AE em sua porção sudeste, foi denominada de feição 03. Apresenta altura máxima de 1,4 m, o desenvolvimento linear em torno é 1,1m e sua largura de 4,6 metros. A ausência de paredes laterais descaracteriza esta feição como cavidade por não fechar plano. A rocha onde insere esta feição é o quartzo-biotita-xisto com granada. O piso é formado pelo mesmo tipo de rocha. A feição geomorfológica marcante é a escarpa. E, o seu término é em forma de um pequeno conduto de passagem da água.



É desenvolvida recentemente pelo fluxo de água da drenagem, principalmente, na época das cheias. Nenhum espeleotema, ou zona afótica foi observado, ocorre pequena zona de penumbra sendo inferior a 50%. Observam-se manchas brancas, devido à percolação das águas. O piso é parcialmente coberto por finos sedimentos carreados pelas águas. Observam-se fragmentos autóctones no piso e restos vegetais arrastados de montante.

Figura 6: Feição 03 caracterizada por pequeno conduto da percolação de água e respectivo croqui.

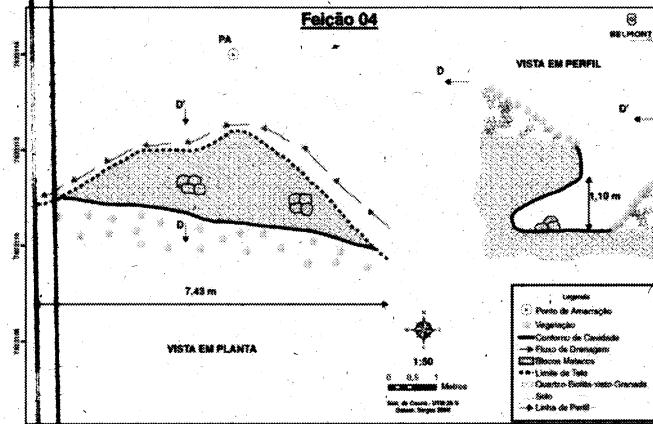


Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 362: Ponto localizado logo após o ponto 361, dentro da mesma drenagem, fora da AE em sua porção sudeste e foi denominada de feição 04. Apresenta altura máxima de 1,6 m, o desenvolvimento linear em torno de 1,9 m e sua largura de 4,8 metros. Não apresenta paredes laterais, o estudo a caracterizou como uma reentrância. A rocha onde insere esta feição é o quartzo-biotita-xisto com granada. Não apresenta desnível em relação ao piso, que está parcialmente coberto por sedimentos finos e grossos alóctones e ocorrem também fragmentos e blocos de natureza autóctone. Restos vegetais como madeira estão depositados sobre o piso. É desenvolvida internamente pelo fluxo de água da drenagem: Nenhum espeleotema, ou zona afótica foi observado na feição, localmente ocorre pequena zona de penumbra: Observam-se manchas brancas devido à percolação das águas e nas paredes externas apresentam musgos. Sua morfologia é escarpada.

Figura 7: Feição 04 e seu respectivo croqui.

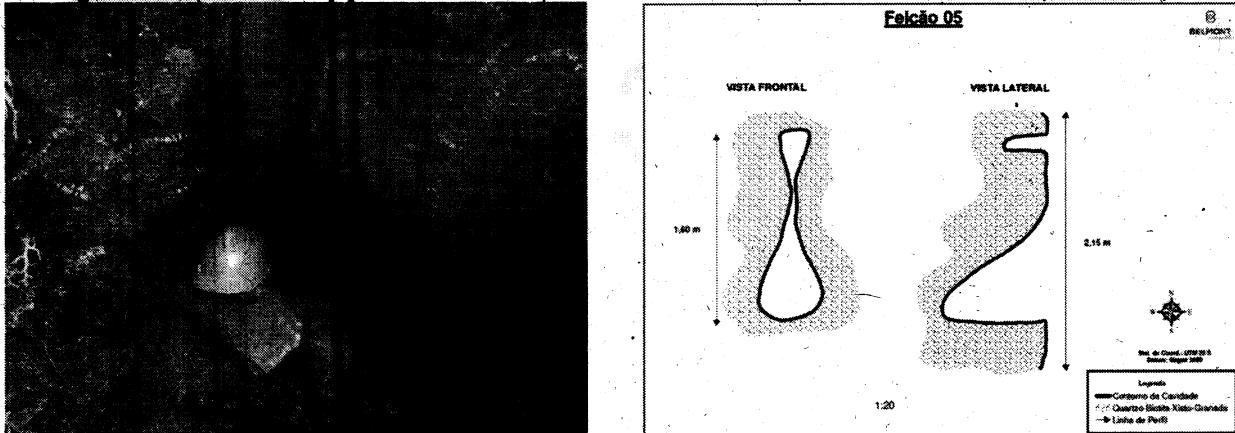




Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 365: Ponto localizado próximo a nascente da drenagem na porção sudeste em relação a AE. O estudo caracterizou a feição como reentrância (feição 5), apresenta forma em cálice, altura máxima em torno de 0,76 metros, desenvolvimento linear de 0,86 metros e largura de 0,48 metros. É desenvolvida em uma fratura no quartzo-biotita-xisto, não apresenta espeleotemas, zona afótica, penumbra ou vestígios de animais. Nas paredes externas têm-se musgos e trepadeiras. Fragmentos rochosos autóctones são observados e a cavidade está parcialmente ocupada por sedimentos.

Figura 8: Pequena reentrância desenvolvida a partir de uma fratura no quartzo-biotitaxisto e respectivo croqui.



Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

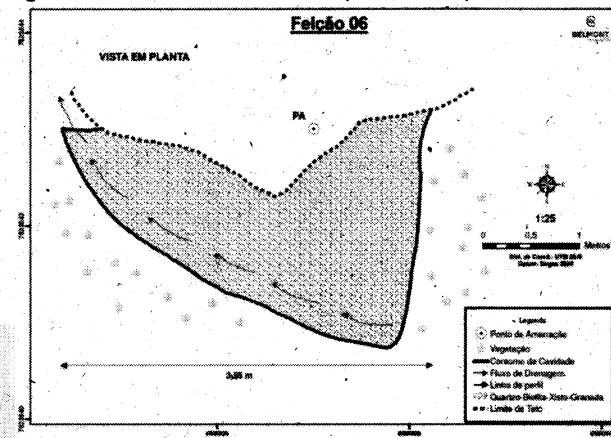
Ponto 376: Ponto localizado próximo a nascente da drenagem e denominado como feição 06. Ocorre dentro da drenagem com zona de penumbra inferior a 50% e fechamento em pequeno conduto de passagem de água da drenagem. Devido à ação da água esta feição está em constante modificação. De acordo com o estudo, o fluxo da drenagem não permite a formação de paredes laterais não permitindo defini-la como cavidade natural subterrânea. Sua maior abertura apresenta altura em torno de 1,2 metros, largura de 1,5 metros e desenvolvimento linear próximo de 2 metros. Não apresenta espeleotemas, zona afótica, ou vestígios de animais, foram observadas manchas brancas devido à presença de água, fragmentos da própria cavidade ocorrem sobre o piso e sedimentos finos a médios transportados devido ao fluxo da drenagem. Restos de matéria orgânica também são visíveis e a vegetação em seu entorno é composta por árvores de pequeno a médio porte, trepadeiras, cipós e gramíneas.

Reverto

C



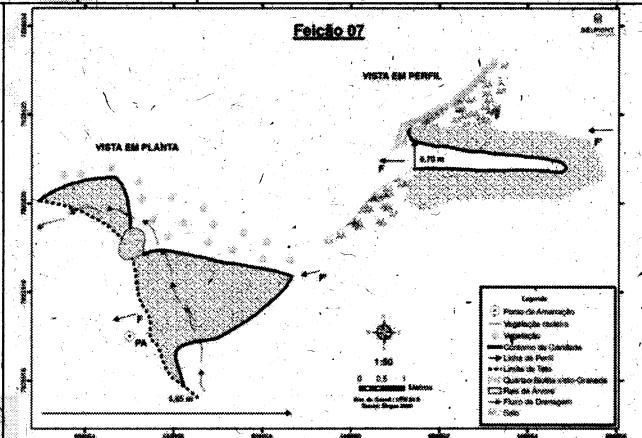
Figura 9: Feição 06 moldada pela percolação de água em forma de conduto e respectivo croqui.



Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 377: Ponto localizado após o ponto anterior no início da drenagem, está inserido no extremo leste da poligonal do Decreto de Lavra e, fora da AE da mesma forma que o ponto 376. A feição denominada de 07 está inserida em quartzo-biotita-xisto com seu desenvolvimento devido ao processo erosivo atuante. É classificada como reentrância e ausente de paredes laterais não formatando uma cavidade natural subterrânea. A altura desta feição é de 0,7 metros, seu desenvolvimento linear possui 3,3 metros e a largura de 3 metros. Não se observam espeleotemas, zona afótica, ou vestígios de animais, apenas restos de matéria orgânica transportados pela força da água e zona de penumbra é inexistente.

Figura 10: Feição 07 e respectivo croqui.



Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Ponto 349: Este ponto está localizado na drenagem acima da Pilha de Estéril, na porção leste da ADA. A feição denominada de 08 foi caracterizada no estudo como uma reentrância e possui fluxo de água da drenagem em fraturas nas rochas. Está inserida em quartzo-biotita-xisto, apresenta altura máxima de 40 cm; largura em torno de 1,8 metros e desenvolvimento linear médio de 70 cm. Não foi observado espeleotemas, zona afótica e de penumbra.



Figura 11: Reentrância observada e denominada de Feição 08.



Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

As feições encontradas são naturais, porém não se enquadram como cavidades naturais subterrâneas por não fecharem plano. Estas feições estão sob constante modificação devido aos processos erosivos as quais estão expostas, apresentam baixa zona de penumbra ou luminosidade acima de 50%, os depósitos clásticos, químicos ou biológicos inexistem ou têm pequena significância. As feições 2 e 3 se enquadrariam como abrigos devido $H > PH$, mas, ambas não possuem plano fechado, ou seja, não apresentam paredes laterais como já mencionado. As feições observadas encontram-se em duas drenagens fora da AE e portanto, não serão afetadas. Além deste motivo citado, a empresa já executa procedimentos de preservação de suas nascentes e bem como de sua mata ciliar. O quadro abaixo mostra os dados das feições informados nos estudos.

Quadro 3: Dados das feições identificadas no estudo.

Feição	Altura (m)	PH (m)	Largura (m)	Marco Zero	Zona afótica	Zona de Penumbra	Localização	Caracterização
1	0,4	0,7	1,8	Ausente	Ausente	Ausente	AE	Reentrância
2	1,9	1,2	4,4	Ausente	Ausente	Ausente	Limite da AE	Reentrância
3	0,79	1,1	4,6	Ausente	Ausente	Presente	Externo à AE	Reentrância
4	1,1	1,9	4,8	Ausente	Ausente	Presente	Externo à AE	Reentrância
5	0,76	0,86	0,48	Ausente	Ausente	Ausente	Externo à AE	Reentrância
6	1,2	2,0	1,5	Ausente	Ausente	Presente	Externo à AE	Reentrância
7	0,7	3,3	3,0	Ausente	Ausente	Ausente	Externo à AE	Reentrância
8	0,4	0,7	1,8	Ausente	Ausente	Ausente	ADA	Reentrância

Obs: embora a feição 02 possua $H > PH$ não configura em seção fechada

Fonte: Avaliação Espeleológica da Belmont Mineração Ltda., 2017.

Conforme já relatado anteriormente, o presente estudo foi elaborado e analisado no âmbito do processo administrativo de Licença de Operação Corretiva-LOC n.º 007/2015 válida até 26/10/2019 (PA n.º 00092/1994/013/2013). A vistoria para validação do estudo espeleológico pela equipe técnica da Supram LM, ocorreu em dois momentos (Relatório de Vistoria N.º S – 028/2015 e Relatório de Vistoria n.º 058/2017) e se deu por amostragem. O caminhamento foi feito seguindo o estudo apresentado e percorrendo as áreas de maior probabilidade de se encontrar alguma feição, observando o relevo, vegetação e demais atributos presentes (afloramentos rochosos, linhas de drenagem, etc).

Dentre as feições encontradas, a partir do que foi observado em vistoria e no que foi descrito nos estudos apresentados, constatou-se que as mesmas se enquadram como reentrâncias e abrigos. Como citado na Instrução de serviço 08/2017, que dispõem sobre procedimentos para análise dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e de atividades efetiva ou potencialmente causadoras de



impactos sobre cavidades naturais subterrâneas, a feição natural cárstica ou pseudocárstica classificada como reentrância não deverá ser considerada como cavidade natural subterrânea, logo, não foram exigidos novos estudos espeleológicos.

Nas demais áreas percorridas no empreendimento não foram encontradas feições espeleológicas.

3.3.4. Hidrografia

A Bacia do Rio Doce se localiza na região sudeste do Brasil entre Minas Gerais e Espírito Santo, sendo uma bacia de domínio federal. Abrange áreas de 228 municípios, dos quais 202 são de Minas Gerais e 26 do Espírito Santo. A atividade econômica da bacia se baseia principalmente em atividades de agricultura, indústria e mineração.

Em Minas Gerais a bacia é dividida em 6 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRHs), dotados de comitês de bacia.

O município de Itabira possui 62,9% de seu território inserido na UPGRH DO3 – Santo Antônio e 37,1% do município inserido na UPGRH DO2 – Piracicaba, sendo nesta porção onde se localiza a sede do empreendimento alvo do presente licenciamento.

A área do empreendimento em tela é drenada essencialmente pelo rio do Peixe, pois atravessa a porção sul da poligonal do direito minerário em sentido NW-SE, e por alguns de seus córregos tributários, destacando-se a montante do empreendimento, o córrego da Cachoeira, o ribeirão São José em sua margem esquerda e o córrego Santa Cruz em sua margem direita.

3.3.5. Clima

De acordo com a classificação adotada por NIMER (1989), a região que abrange a área focalizada está enquadrada no tipo climático tropical sub-quente, semi-úmido, com período seco de 4 a 5 meses por ano. Os meses mais chuvosos se estendem de novembro a março.

As temperaturas máximas absolutas ocorrem geralmente nos meses de outubro a fevereiro, com registros superiores a 35°C.

3.4. Meio Bóntico

3.4.1. Fauna

Foi solicitado ao empreendedor, por meio de ofício de informação complementar nº. 027/2018 um estudo atualizado da fauna em razão do lapso temporal entre a formalização e a análise do processo. Em razão do pedido, o empreendedor apresentou uma lista atualizada de espécies da fauna presentes na área de estudo, tendo sido levantadas espécies dos grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna. As campanhas de campo ocorreram entre janeiro de 2016 a dezembro de 2017. Durante o referido período foram realizadas campanhas de campo trimestrais, conforme o Programa de Monitoramento e Conservação de Fauna aprovado durante o processo de Licenciamento (LOC) do empreendimento e constante no Parecer Único SUPRAM N.º 0045690/2015, referenciado na condicionante 6 do mesmo parecer. Todos os grupos da fauna alvo do levantamento (herpetofauna, avifauna e mastofauna) têm suas campanhas de campo realizadas concomitantemente.

Portanto, foram apresentados dados de anfíbios, répteis, aves e mamíferos terrestres (médio e grande porte) comuns nas proximidades das áreas do empreendimento e no entorno, apresentando uma lista de espécies; dados sobre a composição, riqueza e abundância das comunidades sob a influência do empreendimento; detectando e avaliando possíveis alterações sofridas pelas comunidades faunísticas; propor, caso necessário, medidas de controle ou de manejo para mitigar possíveis impactos sobre a comunidade em foco.



Foram estabelecidos quatro pontos por tipologia na área diretamente afetada (ADA) e outros quatro pontos em áreas de controle fora da área de influência direta do empreendimento. Não foi usada nenhuma técnica de captura para os trabalhos de levantamento, assim, os animais foram mantidos no ambiente natural para a identificação. No total foram registrados 6507 indivíduos, sendo 3312 nas áreas de controle e 3195 nas áreas diretamente afetadas.

Durante o levantamento herpetofaunístico realizado, foi possível identificar e quantificar 538 registros de 26 espécies, sendo 20 espécies de anfíbios (Classe *Amphibia*, ordem *Anura*) e seis espécies de répteis (Classe *Reptilia*, ordem *Squamata*). No Levantamento faunístico anterior da área, realizado em 2014, foram registradas 16 espécies sendo quatro anfíbios e 12 répteis (2014, GEOMIL).

Os anfíbios observados são da ordem *Anura*, e a maioria (70%) pertence à família *Hylidae* com 14 espécies, outros (15%) são da família *Leptodactylidae* que apresentam três espécies e as famílias *Bufoidea*, *Craugastoridae* e *Odontophrynidae* representam (5%) com uma espécie cada uma. Durante as campanhas foram encontradas cinco famílias da ordem anura. A frequência de registro dos indivíduos é de três a quatro famílias por campanha. A curva cumulativa das espécies de anfíbios foi construída com dados obtidos pelos quatro métodos utilizados em todas as áreas de estudo. Em todas as áreas durante as campanhas foram registrados 455 indivíduos de 20 espécies de anfíbios amostrados em todas as campanhas, representando 95% da riqueza estimada pelo índice de Bootstrap (20 espécies). Os índices de diversidade de Shannon (H') e Simpson calculados para os anfíbios nas áreas diretamente afetadas (ADA) e controle apresentam pouca variação mostrando que as áreas, mesmo sofrendo influências diferentes do ambiente e da ação da empresa expõem as mesmas espécies variando apenas em relação a sua quantidade e a estação do ano encontrado.

Os levantamentos realizados na Belmont Mineração durante o levantamento indicaram a presença de uma espécie considerada quase ameaçada (NT) segundo a IUCN 2017-3, a espécie *Aplastodiscus cavicola*. Além dela não houve registro na categoria de ameaçada de extinção. As 26 espécies registradas são comuns nos levantamentos realizados na região.

Os répteis foram representados pela ordem *Squamata*, com registros das espécies: *Tropidurus torquatus*, *Notomabuya frenata*, *Ameiva ameiva*, *Salvator merianae*, *Bothrops jararaca* e uma cobra cipó (gênero *Chironius*) cuja espécie não foi identificada. Devido ao baixo número de indivíduos e espécies de répteis registradas, não foi possível fazer a curva do coletor para este grupo com os dados de levantamento realizados até o momento. A composição de espécies da herpetofauna na região estudada é caracterizada pela presença de populações de ampla distribuição geográfica e adaptadas a áreas com ocupação antrópica, além da presença de espécies típicas do bioma Mata Atlântica.

Este estudo destaca a presença de espécies ecologicamente generalistas, *Dendropsophus elegans*, *D. minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *H. polytaenius*, *Leptodactylus labyrinthicus*, e *Scinax aff.* – perereca, que podem ser encontradas em áreas abertas e ambientes alterados pela ação antrópica, se adaptam bem à reprodução em corpos d'água lênticos e lóticos e possuem capacidade reprodutiva durante todo ano, demonstrando sua elevada plasticidade fenotípica. Durante as campanhas realizadas em 2016 e 2017, os anfíbios anuros da *Hylidae*, família mais representativa com 367 registros de 14 espécies, mostraram ainda maior riqueza de espécies, padrão encontrado para a região tropical e em diversas áreas no domínio da Mata Atlântica. Enquanto na classe dos répteis, a família mais representativa foi *Tropiduridae* com 72 registros de uma espécie.

Durante o levantamento da Avifauna, considerando-se todas as campanhas e os métodos de amostragem, o esforço amostral de 80 horas por campanha, foram obtidos 4555 registros de 187 espécies de aves, distribuídas em 45 famílias e 16 ordens. Em números gerais, as espécies com maiores registros nas campanhas foram *Psittacara leucophthalmus* (Statius Muller, 1776) (maritaca ou periquito maracanã), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Tangara cayana* (Linnaeus, 1766) (saira-amarela), *Tangara sayaca* (Linnaeus, 1766) (sanhaço-cinzento) e *Volatinia jacarina* (Linnaeus, 1766) (tiziú) com 501, 287, 158, 147 e 136 respectivamente. Das dez espécies mais abundantes, metade são mais abundantes nas áreas de controle e a outra metade na área diretamente afetada, ou seja, entre as mais abundantes existe um equilíbrio em número de espécies dominantes nas áreas amostradas.



Nos pontos de observação três espécies de psitacídeos foram registradas além da maritaca, *Forpus xanthopterygius* (tuim), *Pionus maximiliani* (maitaca-verde) e *Primolius maracanã* (maracanã-verdeadeiro). Foram também abundantes *Dacnis cayana* (saí-azul), *Patagioenas picazuro* (asa-branca) e *Saltator maximus* (trinca-ferro), sendo encontradas em números superiores a 80 indivíduos no compilado das sete campanhas realizadas. Entre as espécies de aves de rapina diurnas, as mais abundantes foram representadas por espécies generalistas, como o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) 287, o caracará (*Caracara plancus*) 76, o carapateiro (*Milvago chimachima*) 63, além disso, outras espécies de rapina já foram encontradas em campanhas anteriores como: quiriquiri (*Falco sparverius*), gavião-de-rabo-branco (*Geranoaetus albicaudatus*), gavião carijó (*Rupornis magnirostris*), gavião-pato (*Spizaetus melanoleucus*), gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), falcão-de-coleira (*Falco femoralis*), cauré (*Falco rufigularis*), e acauã (*Herpetotheres cachinnans*).

Das 45 famílias com ocorrência nas áreas monitoradas, *Thraupidae*, *Psittacidae* e *Tyrannidae* destacam-se pela abundância tanto nas áreas de controle quanto nas áreas diretamente afetadas, apesar de haver uma pequena tendência de registros de indivíduos da ADA superiores aos da área de Controle. A maioria das famílias (71%) foram registradas tanto nas áreas de controle quanto nas áreas diretamente afetadas. Este resultado pode representar uma equivalência entre as espécies, já que uma pequena parcela de 29% não foram encontradas nas duas áreas para as sete campanhas. As famílias *Thraupidae* e *Tyrannidae* apresentaram a maior riqueza de espécies entre as 45 famílias registradas. Desta forma, *Thraupidae* tem maior abundância nas duas áreas além de ter maior riqueza de espécies.

A ordem Passeriforme apresenta o maior número de registros das áreas de controle e diretamente afetadas (2842) e, portanto, é a mais abundante das ordens, é ainda a de maior riqueza de famílias presentes na área de estudo, representando mais de 66% das famílias registradas durante as campanhas de levantamento realizadas em 2016 e em 2017. Foram identificadas 22 famílias que correspondem a 48% do total de famílias encontradas, sendo *Thraupidae* a família de passeriforme mais abundante. É um grupo bem diversificado e numeroso. A riqueza da ordem Passeriformes encontrada nas áreas de controle e diretamente afetadas não apresentou diferença, em ambas foram identificadas 21 famílias representantes. Na somatória das campanhas, os registros de passeriformes nas áreas diretamente afetadas foi discretamente maior do que nas áreas de controle. Mas, deve ser ressaltado que as espécies mais frequentes são generalistas e bem adaptadas ao ambiente antropizado. Já as famílias representadas pelos não passeriformes representam cerca de 36,5% do total de amostras com 1698 indivíduos. *Psittaciformes*, *Cathartiformes* e *Columbiformes* são as famílias mais significativas deste grupo com mais de 100 indivíduos representados.

Foram registrados 4555 indivíduos da avifauna nas áreas de amostragem. A abundância nas áreas diretamente afetadas foi discretamente maior do que nas áreas de controle. A riqueza de espécies também foi discretamente maior nas áreas diretamente afetadas, de forma geral, não representando, no entanto, diferença significativa. A curva cumulativa da abundância, por ordem decrescente, das espécies de aves. As espécies que obtiveram o maior índice de abundância (IPA) foram *Psittacara leucophthalmus* (maritaca ou periquitão maracanã), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Tangara Cayana* (saíra-amarela) e *Volatinia jacarina* (tiziú). A maior abundância está indicada em 501 indivíduos, de onde parte a curva. Os registros acumulados das 36 espécies mais abundantes representam 73,7% dos registros de avifauna.

A partir dos dados obtidos pela metodologia de censo (pontos de escuta) foi construída a curva de acumulação (curva do coleitor) que mostra uma tendência à estabilização do incremento do número de espécies. O número de espécies registradas (187) representa 91,45%, 100% e 94,50% daqueles calculados pelos estimadores *Jackknife*, *Bootstrap* e *Chao 2*. Estes resultados indicam que o número de espécies de aves para a região está próximo da estabilidade. Com o levantamento realizado no período de 24 meses, a quantidade de novos indivíduos vem diminuindo, o que pode representar o alcance a população espacial das áreas em levantamento, embora ainda sejam evidenciados registros de novas espécies.

Os levantamentos indicaram que 97,31 % das espécies encontram-se na categoria de Segura ou Pouco Preocupante (LC) para ameaça de extinção. Duas espécies encontram-se na categoria quase ameaçada (NT) *Primolius onsequê* (maracanã-verdeadeiro) e *Drymophila ochropyga* (Hellmayr, 1906) (choquinha-de-dorso-vermelho). Uma espécie na categoria vulnerável (VU) *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão).



E duas espécies na categoria em perigo (HÁ) *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato) e *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco).

Dentre as 187 espécies registradas no levantamento, podem ser destacadas pelo endemismo as espécies: *Hemithraupis ruficapilla* (saíra-ferrugem), *Sporophila ardesiaca* (papa-capim-de-costas-cinzas), *Tangara cyaniventris* (sará-douradinha), *Aphantochroa cirrochloris* (beija-flor-cinza), indicadas como endêmicas do Brasil pela IUCN 2017/3.

Ressalta-se neste estudo que devido à proximidade e continuidade dos ambientes representados pelos pontos amostrais tanto da área diretamente afetada, quanto da área de controle, a composição do grupo de avifauna não pode ser restrinuida a uma das áreas onde a ave pode ser visualizada em deslocamento para busca de alimento ou outra razão. Portanto, as áreas diretamente afetadas podem apresentar oportunidades como poleiros para algumas espécies que transitam por toda a região. Observa-se que as áreas diretamente afetadas estão atuando para o estabelecimento de conectividade entre os fragmentos florestais existentes, facilitando os fluxos entre os elementos. Assim, destaca-se a importância dos fragmentos remanescentes que podem exercer papel de relevância para a conservação da biodiversidade.

Durante o levantamento da mastofauna foram obtidos 253 registros de 21 espécies. As espécies com maior número de registros foram *Callicebus nigrifrons* (guigó) 56 (22,1%) e *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) 56 (22,1%) ambas com o mesmo número de indivíduos encontrados, em seguida as espécies mais frequentes são *Callithrix geoffroyi* (sagui-de-cara-branca) 45, (17,78%), *Sylvilagus brasiliensis* (tapiti) 17 (6,7%) e *Cuniculus paca* (paca) 13 (5,13%). Das espécies mais abundantes todas foram identificadas tanto nas áreas de controle quanto nas áreas diretamente afetadas. A ordem Primata foi a mais abundante com 101 registros de duas espécies pertencentes a duas famílias (*Cebidae* e *Pitheciidae*) em seguida aparecem as ordens *Carnivora* e *Didelphimorphia* com 83 e 22 registros respectivamente.

As armadilhas fotográficas registraram dezessete espécies *Cerdocyon thous*, *Mazama gouazoubira*, *Cuniculus paca*, *Dasyurus novemcinctus*, *Caluromys philander*, *Didelphis aurita*, *Didelphis albiventris*, *Nasua nasua*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus guttulus*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Eira barbara*, *Procyon cancrivorus*, além de uma cuíca e dois roedores não identificados e vestígios do *Chrysocyon brachyurus*. Foram registradas também duas espécies de primatas através de encontros ocasionais *Callicebus nigrifrons* e *Callithrix geoffroyi*.

Das 21 famílias com ocorrência nas áreas monitoradas nas campanhas, *Canidae* *Pitheciidaeae*, *Cebidae* e *Leporidae*, destacam-se pela abundância nas áreas de controle e diretamente afetadas. Além dessas, as espécies *Mazama gouazoubira*, *Caluromys philander*, *Didelphis aurita*, *Didelphis albiventris*, *Nasua nasua*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, o rato-do-mato e cuica não identificados, foram encontradas apenas em uma das áreas. Os dados apresentados correspondem por 24 meses de registros indicam populações que se estabeleceram na localidade bem definidas. Das sete ordens presentes neste levantamento, Primata representa 40% de abundância, sendo seguida pela ordem Carnívora (33%) (Figura 47). Mas este dado é influenciado pelo comportamento das espécies registradas, pois tanto *Cerdocyon thous* como *Callicebus nigrifrons* (guigó) e *Callithrix geoffroyi* (sagui) têm o hábito de viver em grupos.

Apesar do baixo número de indivíduos e espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas durante as campanhas para o levantamento, foi possível realizar a curva do coletor para este grupo com os dados acumulados destas campanhas. Os índices de diversidade de Shannon (H') e Simpson indicam baixa diversidade da mastofauna e mostram que as áreas de controle apresentam índices de diversidade mais elevados, embora relativamente abaixo dos índices encontrados neste bioma.

Os levantamentos realizados nas campanhas para o levantamento de mastofauna indicaram que a maioria das espécies (80,95%) se encontram na categoria de Segura ou Pouco Preocupante (LC) para ameaçada de extinção, e que 19,05% foram identificadas em alguma categoria de ameaça. Desses indivíduos, uma espécie (4,76%) está na categoria de "quase ameaça", *Callicebus nigrifrons* e quatro espécies (19,04%) na categoria "vulnerável" *Leopardus guttulus*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi* e *Chrysocyon brachyurus*.

Além das espécies consideradas por algum dos graus de ameaça de extinção, *Callithrix geoffroyi* e *Callicebus nigrifrons* são consideradas espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica, que por sua vez é considerado um hotspot, e que representa um bioma primordial para a conservação devido à grande parte de



seu território ter sido destruído em virtude da expansão populacional. As espécies registradas durante o levantamento são comuns em todo Quadrilátero Ferrífero, sendo muito frequentes em ambientes fragmentados.

O empreendedor realiza o monitoramento da comunidade faunística conforme condicionante vinculada à LOC e constante no Parecer Único SUPRAM N.º 0045690/2015, de forma a verificar os possíveis impactos do empreendimento sobre a fauna e propor ações de mitigação e conversão.

3.4.2. Flora

A área de estudo está inserida fitogeograficamente, de acordo com a classificação de RIZZINI (1963), no Complexo Brasil Central em áreas de transição savana (cerrado) – floresta estacional. Estas formações estão representadas na área pela Floresta Estacional Semidecidual (mata secundária), localizada nos encaixes das drenagens naturais da paisagem, e no presente caso próximas a cursos d'água. A Savana (Cerrado Típico) e suas gradações dominam os topões de morro (campo limpo) ou a meia encosta (campo cerrado). Os ecótonos apresentam uma mistura florística entre estes tipos de vegetação, com exceção do Campo Limpo observando-se uma predominância alternada entre espécies da mata e do cerrado.

Classificada como Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2004), esta formação florestal, na região de Itabira, predominantemente, reveste as elevações (800 a 1.100 metros) com certa conectividade até leito maior, dividindo o uso e ocupação com pastagens e plantio de eucalipto.

Na ADA a formação se apresenta em fragmento, ora contínuo, ora descontínuo. Há ponto de desconectividade pelo fato das pastagens estarem localizadas no entorno, quebrando seus corredores.

A Floresta Estacional Semidecidual condiciona-se à dupla estacionalidade climática. Uma tropical, com época de chuvas intensas no verão, seguida por estiagens acentuadas. Segue-se um período de repouso induzido por uma estação subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo frio de inverno, podendo atingir temperaturas médias inferiores a 15 °C (VELOSO, 1991).

Estas matas constituem-se de fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas, com folhas adultas escleróticas ou membranáceas, onde a porcentagem de árvores caducifólias situa-se entre 20 a 50% do conjunto florestal durante o inverno mais desfavorável.

3.5. Meio Socioeconômico

A microrregião de Itabira, em Minas Gerais pertence à mesorregião metropolitana de Belo Horizonte. As principais rodovias que servem ao município são: BR-381, BR-120, MG-129 e MG-434.

De acordo com a Lei Complementar Municipal n.º 4.034/2006, Itabira é dividida em zona rural e zona urbana. Na zona rural são permitidas as atividades de extração mineral, extração vegetal, exploração agrícola, pecuária, agroindustrial e ecoturismo. Na zona urbana são permitidas ocupação humana e alternativas de desenvolvimento econômico.

O município apresenta uma população de 109.551 habitantes (IBGE, 2010). A população urbana corresponde a 102.097 pessoas, enquanto 7.454 pessoas habitam a zona rural do município.

O município de Itabira tem registrado um crescimento nas áreas de comércio, serviços especializados e tecnologia, medicina e educação. O total de pessoal ocupado no município corresponde a 34.062 pessoas e o salário médio mensal é de 3,3 salários mínimos (IBGE, 2008).

No área rural, os estabelecimentos agropecuários contribuem com a economia local e regional. A pecuária é desenvolvida principalmente pela criação de aves e bovinos que são, em maioria, destinados para o consumo local e regiões próximas.

A água é disponibilizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE Itabira, sendo esta concessionária responsável pela coleta e tratamento de esgoto de Itabira e seus distritos.

A ITAURB – Empresa de Desenvolvimento de Itabira – LTDA, é responsável pelos serviços de limpeza pública. Esse serviço engloba a varrição, coleta de orgânicos, coleta seletiva, capina, compostagem e limpeza de bocas de lobo em Itabira.



Itabira possui 52 escolas de ensino pré-escolar, 50 escolas de ensino fundamental e 16 escolas estaduais de ensino médio (IBGE, 2009).

O sistema médico hospitalar do município conta com dois hospitais, além de clínicas médicas, odontológicas e postos de saúde.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

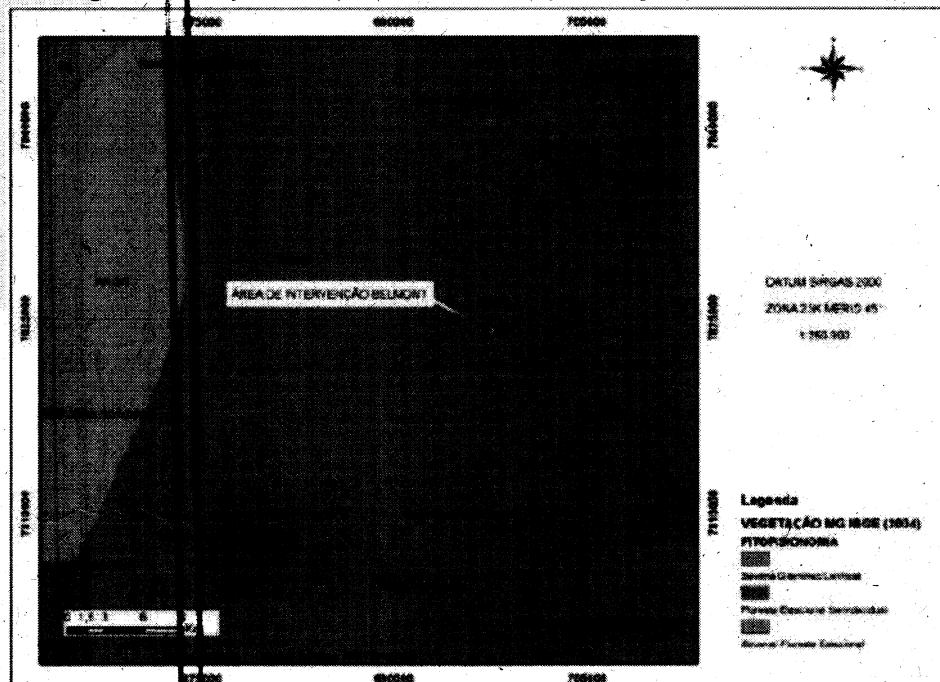
A água utilizada no empreendimento é oriunda do córrego Cachoeira, consumo médio de 30.240m³/mês, Portaria de outorga n.º 1502516/2019 destinados ao processo industrial, lavagem de pisos e equipamentos, aspersão/desempoeiramento.

O empreendedor é detentor da Portaria de Outorga n.º 01585/2013, para captação de água subterrânea, volume de 5.895m³/mês utilizada para abastecimento humano, lavador de veículos e viveiro de mudas. Também é detentor da Portaria de Outorga n.º 1502527/2019 de 15/03/2019 para canalização e/ou retificação de curso d'água.

5. Autorização para Intervenção Ambiental

A área objeto da intervenção compreende as Fazendas Belmont e do Belmont (matrículas 7343 e 1248 respectivamente), situam-se no município de Itabira. Fitogeograficamente, as formações florestais na região onde se insere o empreendimento pertencem ao domínio da Floresta Atlântica (RIZZINI, 1979; EITEN, 1983), representada pela Floresta Estacional Montana e Submontana (RADAMBRASIL, 1983; VELLOSO, 1991, informação essa validada em campo através da vistoria realizada (Relatório de Vistoria n.º 06/2019 em 12/03/2019), confirmando a informação apresentada pelo empreendedor quando do inventário florestal o qual consta a APEF P.A. n.º 05425/2011.

Figura 12: Posição do empreendimento no mapa de vegetação do Brasil (IBGE).



Fonte: Autos do Processo Administrativo de LP+LI nº00062/1994/011/2011.

A área de influência direta do empreendimento afetará tipologias vegetacionais distintas divididas entre as seguintes obras / estruturas.



Frente de Lavra: a área a ser utilizada para a lavra totalizará uma superfície de 10,20 hectares ocupados atualmente por estruturas vegetacionais que correspondem a 5,20 há de Floresta Estacional Semidecidual e o restante equivalente a 5,0 hectares encontram-se alterados por atividades agropastoris com presença de indivíduos arbóreos isolados.

Pilha de estéril/rejeito: a área onde se pretende instalar a pilha de estéril/rejeito apresenta-se parcialmente ocupada por formação de Floresta Estacional Semidecidual e ocupará uma superfície total de 4,45 há. Onde, destes, 1,95 hectares são ocupados por Mata Estacional e o restante (2,5 há) é ocupado por pastagem plantada com presença de indivíduos arbóreos isolados. Abaixo, segue a descrição quantitativa do uso do solo projetada da ADA do empreendimento:

Figura 13: Uso e Ocupação do solo da área diretamente afetada em hectares (há).

Tipologia	Mata Estacional (ha)	Pastagem plantada (ha)	Intervenção em APP (ha)	Intervenção em APP com supressão de vegetação (ha)	ADA (ha)
Estrutura					
Frente de Lavra Pit norte	0,80	1,0	-	-	1,80
Frente de Lavra Pit sul	4,40	4,0	-	-	8,40
Pilha de estéril e rejeito	1,95	2,5	--	--	4,45
TOTAL (ha)	7,15	7,50	-	-	14,65

Fonte: Autos do Processo Administrativo de LP+LI nº 00062/1994/011/2011.

Durante a análise do processo de solicitação de intervenção ambiental, foi solicitado ao empreendedor a apresentação de informações complementares através do Ofício Supram LM nº. 027/2018 (protocolo SIAM nº. 0178785/2018) de 28/02/2018, que foi atendido em 29/06/2018 (protocolo SIAM nº. 0464271/2018). Nos documentos apresentados, o empreendedor informa que a área solicitada para intervenção corresponde a 7,15 hectares de Floresta Estacional Semidecidual, assim como é adicionada a informação que a área de pastagem onde também se solicita intervenção, possui indivíduos arbóreos isolados nativos vivos.

Para levantamento e caracterização da vegetação presente na ADA do projeto foram utilizadas duas metodologias, sendo: a) inventário florestal por meio de amostragem para as áreas de FESD e, b) censo florestal para as áreas de pastagem com presença de indivíduos arbóreos isolados nativos.

Na metodologia de inventário florestal por amostragem, foram alocadas 09 (nove) parcelas amostrais, distribuídas numa área total de 7,15 hectares, baseando-se no princípio da amostragem casual simples. As parcelas utilizadas na amostragem apresentavam formato quadrado (20 m x 20 m) de 200m² cada uma. Para coleta de dados foi utilizada fita métrica para medição da circunferência à altura do peito – CAP e, vara graduada e hipsômetro para tomada das alturas.

A coleta de dados foi realizada para todos os indivíduos arbóreos com CAP ≥ 15,7 cm. O material botânico não identificado em campo foi coletado durante as campanhas e herborizados para posterior identificação.

Os dados obtidos na amostragem foram analisados por meio do software Mata Nativa 2. A aferição feita pela equipe técnica da SUPRAM LM, foi acompanhada pelos representantes da empresa, sendo realizada conferência das parcelas nº. 03, 07 e 08, através das quais se validou o processo de amostragem realizado pela empresa.

Figura 14: Imagem das áreas onde se solicita intervenção ambiental (delimitação em vermelho); quadrículas em verde correspondem às unidades amostrais para realização do Inventário Florestal do fragmento de FESD.

*...
Anexo
Ope.*



Fonte: Processo Administrativo 00062/1994/011/2011

Pela análise florística foram identificadas 38 famílias, dentre as 4 de maior ocorrência são:

- *Leguminosae* com 99 indivíduos, equivalendo a 19,53% do total amostrado (maior do estudo), de ocorrência nas 9 unidades amostrais, representada por 20 espécies;
- *Euphorbiaceae* com 13,21% (67 indivíduos), frequente nas 9 parcelas, representada por 5 espécies;
- *Myrtaceae* com 50 indivíduos (9,86%), representada por 6 gêneros e 6 espécies, frequente em 8 unidades amostrais;
- *Sapindaceae* com 46 indivíduos (9,07%), de ocorrência em 9 parcelas, sendo representada por 6 espécies.

Para determinação do estágio de regeneração do fragmento analisado, o estudo informa que há predominância de espécies arbóreas formando um dossel definido entre 6,07 m e 11,73 metros de altura, com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas. 60,15% dos indivíduos amostrados encontram-se no estrato médio e a altura média da população foi de 8,89 m. Foi verificada a ocorrência de cipós em 75% do espaço amostral. Foi constatada a presença de epífitas em algumas parcelas, de forma pontual e presença de trepadeiras em 50% da área. A distribuição diamétrica entre as classes foi determinada com intervalo de 10 cm, onde 60,15 % (305 indivíduos) da população total apresentam classes diamétricas entre 10 a 20 cm.

Com base no índice de valor de importância (VI), segue as quatro espécies de maior relevância no inventário:

- *Mabea fistulifera* (canudo-de-pito) – *Euphorbiaceae*: possui o maior VI do estudo, representando 10,84% do espaço amostral, devido ao número de indivíduos (N=55), refletindo na densidade relativa (DR), e frequencia relativa (FR) estando presente em 09 unidades amostrais;
- *Apuleia leiocarpa* (garapa) – *Leguminosae*: apresenta o segundo valor de importância, com uma população de 27 indivíduos. Possui maior área basal (AB), devido aos valores de DAP médio e DAP máximo. Frequentes em 8 unidades amostrais;
- *Erythroxylum pelleterianum* (erva-de-gralha) – *Erythroxylaceae*: terceiro maior VI, segunda maior densidade relativa (29 indivíduos), frequente em 5 unidades amostrais;
- *Cupania ludwigii* – *Sapindaceae*: frequente em 8 parcelas com uma população de 20 indivíduos, é o quarto maior VI da área de estudo, devido aos valores de DAP mínimo;

Em relação aos parâmetros ecológicos, foram observados 27 exemplares da espécie *Apuleia leiocarpa*, 01 indivíduo de *Dalbergia nigra* e 01 da espécie de *Ocotea odorifera*, sendo que as duas primeiras se encontram na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção (Portaria MMA 443/2014) inseridas na categoria vulnerável e a última categorizada como em perigo.

Na área de estudo, considerando as 9 parcelas, foram identificadas 94 espécies e 12 gêneros. Conforme listagem contida na alínea "a" do capítulo II, da Resolução CONAMA 392/2007, observou-se a **presença de espécies indicadoras do estágio médio de regeneração**.

Foram mensurados 504 indivíduos totalizando 791,40 m³ na área total de FESD.



Quanto à área de pastagem onde há presença de indivíduos arbóreos nativos vivos, foi realizado censo florestal, com medição de todos os indivíduos florestais adultos isolados, numa área total de 7,50 hectares, o estudo baseou-se nas premissas descritas na Deliberação Normativa COPAM nº 114/2008. Também foram utilizadas fita graduada e vara telescópica para mensuração dos indivíduos incluídos no censo florestal.

Por meio desta metodologia foram registrados 220 indivíduos florestais adultos isolados e identificados: 02 indivíduos representantes da espécie *Handroanthus chrysotrichus*, 02 *Handroanthus ochraceus*, ambos protegidos por lei específica, 03 indivíduos da espécie *Melanoxyylon braúna* e 17 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa* categorizadas como vulneráveis pela portaria do MMA nº. 443/2014.

Todas as espécies protegidas por legislação específica ou ameaçada de extinção serão compensadas ambientalmente, em tópico apartado deste parecer.

Para os 220 indivíduos aferidos observou-se volume total de 21,75 m³.

Para as áreas de Floresta Estacional Semideciduado e pastagem com presença de árvores isoladas, o quantitativo de volume totaliza 813,45 m³.

O empreendedor apresentou plano de exploração florestal para sistematizar o processo de supressão de vegetação mitigando assim os impactos relacionados a essa atividade e informou que o material lenhoso gerado será beneficiado e comercializado.

6. Reserva Legal

A Lei Estadual nº 20.922/2013, Artigo 24, estabelece que:

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.

A situação atual da Reserva Legal (RL) da Fazenda Belmont, Matrícula 7343 e Fazenda do Belmont, Matrícula 1248 (ambas registradas no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Itabira) considerando a documentação apresentada pelo empreendedor, é a seguinte:

A propriedade referente a matrícula nº7343 possui 119,25 hectares, e sua reserva legal compreende 23,84 hectares averbados (AV.8 -7.343) na matrícula nº.426, Livro 2-B, fls. 227, em Santa Maria de Itabira/MG, dentro da Fazenda Botafogo em 01 de junho de 2010.

A propriedade referente à matrícula nº1.248 possui 162,67 hectares e 32, 5357 hectares averbados como Reserva Legal (AV.5-1.248) em 01 de junho de 2010, subdividido em duas áreas, sendo a área 01 de 28,1559 hectares e a área 02 de 4,3798 hectares.

A reserva legal foi averbada no Cadastro Ambiental Rural – CAR. Juntou-se cópia do Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR), protocolo MG- MG-3131703-FB5F3C1378474D1EBA660F8D4D2F823, datado de 05/01/2015. Exibiu também Anotação de Responsabilidade Técnica da responsável pelo CAR, a Senhora Engenheira Ambiental Herlane Lucieny dos Santos Silva, ART nº. 1420140000000228711.

As propriedades supracitadas pertencem à Empresa Perfil Empreendimentos e Participações Ltda, motivo pelo qual apresentou-se o documento de fl. 1129, onde a proprietária das áreas concede à Belmont Empreendimentos e Participações LTDA, detentora do Processo DNPM nº. 830.142/2011, Processos Administrativos – PA de LP + LI nº. 0062/1994/011/2011 e AIA nº. 05425/2011, autorização para o empreendedor exercer suas atividades minerárias no interior das propriedades.

7. Compensações

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



O empreendedor apresentou laudo técnico, baseado na legislação florestal vigente – Lei Estadual nº. 20922/2013, comprovando que para a instalação e operação do empreendimento em questão, não haverá intervenção em áreas de Preservação Permanente.

7.2. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Résolução Conama n.º 114/2008 e legislações específicas.

Quanto à supressão dos 220 indivíduos arbóreos isolados, conforme descrito no processo que solicita Autorização para Intervenção Ambiental – AIA n.º 5425/2011, a compensação proposta será conforme a Deliberação Normativa COPAM N.º 114/2008, artigo 6º, transcrita a seguir:

- A reposição será efetuada com espécies nativas típicas da região, preferencialmente do(s) grupo(s) de espécies suprimidas, e será calculada de acordo com o número de exemplares arbóreos, cujo corte for autorizado, conforme projeto apresentado e aprovado pelo IEF/MG, na seguinte proporção:

a) Plantio de 25 mudas para cada exemplar autorizado, quando o total de árvores com corte autorizado na propriedade for inferior ou igual a 500; ...”

SS “º - A reposição mediante o plantio de mudas deverá ser realizada nas Áreas de Preservação Permanente ou Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, as faixas ciliares, próximo à reserva legal e a interligação de fragmentos remanescentes, na propriedade em questão ou em outras áreas da Sub-Bacia Hidrográfica na qual esta inserida a propriedade, a serem indicadas pelo IEF/MG.

O Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) apresenta proposta de compensação referente ao corte de 220 indivíduos arbóreos isolados nativos, situados em área de pastagem onde se requer intervenção para a ampliação da pilha de estéril/rejeito e frente de lavra. Deste total apresentado, 17 indivíduos, correspondem a espécie *Apuleia leiocarpa* e 03 *Melanoxylum braúna*, ambas categorizadas como vulnerável pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº. 443/2014, 02 indivíduos da espécie *Handroanthus ochraceus*, e 02 indivíduos *Handroanthus chrysotrichus*, ambas categorizadas como vulnerável e protegidas pela Lei Estadual 20.308/2012. A quantificação/qualificação destas espécies foi realizada através do Censo Florestal anexoado à proposta de compensação.

Verifica-se que, na área onde há ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual, foram identificadas, conforme Inventário florestal apresentado, a presença de 27 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa*, 01 indivíduo da espécie *Dalbergia nigra* e 01 indivíduo da espécie *Ocotea odorifera*, sendo as duas primeiras categorizadas como vulnerável e esta última como em perigo pela Portaria nº. 443/2014 do MMA.

Desta forma, além dos preceitos da DN nº. 114/2008 o empreendedor baseou-se na Lei Estadual nº. 20.308/2012, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais o Ipê amarelo, e a Portaria nº 443/2014 do MMA.

Assim, foi proposta a compensação de 7,15 hectares, área necessária para o estabelecimento do quantitativo total de mudas para execução do PTRF. O local compreende dois fragmentos de área degradada que irá fazer conectividade entre fragmentos de floresta estacional semidecidual, assim como com área de compensação ambiental do empreendimento.

Quanto ao quantitativo de mudas:

- ✓ Para cada árvore isolada nativa viva presente na área de pastagem será compensado 25 unidades, conforme DN nº. 114/2008, ou seja: $220 \times 25 = 5.500$ mudas
- ✓ Para as espécies protegidas por lei na área de pastagem, a compensação seguirá o que determina a legislação específica, ou seja, para os 04 ipês (Lei Estadual nº. 20.308/2018) e as 20 espécies listadas na Portaria do MMA 443/2014 serão compensados: 4 (ipês) x 5 unidades = **20 mudas** e, 20 indivíduos x 50 unidades = **1.000 mudas**



- ✓ Para as espécies protegidas presentes no FESD: 29 X 50 = 1.450 mudas

A partir do exposto acima, o quantitativo total será **7.970 mudas**, plantadas em espaçamento 3 m x 3 m, abrangendo, portanto, uma área de 7,17 hectares. Cabe ressaltar que a área de implantação deste reflorestamento compensatório localiza-se na Fazenda Piteiras, mesma sub bacia do rio do Peixe, onde se encontra o empreendimento (Bacia do Rio Piracicaba, Rio Doce).

Por fim, garantido a obrigatoriedade da recomposição, foi firmado entre a Superintendente da SUPRAM-LM e o representante legal do empreendedor Termo de Compromisso de Compensação Ambiental em 17/06/2019 que estabelece as condições de execução da proposta aceita pelo órgão.

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

Foi apresentado Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF nº. 2101090502818 (protocolo SIAM nº. 811069/2018) em 29/11/2018, anexado aos autos do processo. Consta também Parecer Único URFBio-CS/IEF nº.79/2018.

7.4. Da Compensação Florestal de empreendimento minerário por supressão de vegetação nativa (art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013)

Conforme o art. 75 da Lei Estadual n.º 20.922/2013, tem-se que a supressão de vegetação nativa para fins de atividades minerárias é condicionada à compensação, senão 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 n.º 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado. (g.n.)

Desta forma, o empreendedor fica condicionado à formalização de processo de compensação florestal, de área equivalente à, no mínimo, 7,15ha, a que se refere o art. 75 da Lei Estadual n.º 20.922/2013 perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, nos moldes da Portaria IEF n.º 90/2014, em um prazo de 60 (sessenta) dias.

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

O impacto geológico e ambiental gerado na atividade mineradora é de natureza não mitigável e caracterizado como significativo impacto ambiental, uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e os aspectos topográfico e paisagístico não voltarão a ser como os originais, o que enseja a compensação ambiental conforme a Lei n.º 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza).

Assim, figura como condicionante, o protocolo perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 90 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF N.º.: 55, de 23 de abril de 2012.



8. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

- **Alteração da paisagem devido à remoção da vegetação e do solo:** para a ampliação do empreendimento ocorrerá a supressão de vegetação e remoção de solo, o que causará impactos sobre a fauna e a flora.

Medidas mitigadoras: as operações de desmate deverão ser realizadas de forma planejada, de forma que as árvores a serem derrubadas não venham a atingir a vegetação que não será suprimida. A retirada do material lenhoso deverá ser feita por meio de carregamento, evitando arraste sobre o solo.

- **Redução de habitats:** uma consequência da remoção de vegetação e solo é a redução de área habitável para alguns elementos da fauna. O processo poderá resultar na limitação da circulação de elementos da fauna pelo local, tornando-os mais vulneráveis. Outra consequência é que as espécies de fauna presentes na área diretamente afetada tenderão a se refugiar em áreas vizinhas, desencadeando nestas os efeitos dos comportamentos predatórios motivados pela disputa de abrigo, alimentação e reprodução.

Medidas mitigadoras: execução dos programas de afugentamento e monitoramento da fauna.

- **Fragmentação da paisagem:** a remoção da vegetação aumentará o isolamento entre os ambientes florestais, contribuindo com o aumento da quantidade de ilhas de matas cercadas por habitats não florestados verificados na região. Como consequência as plantas e animais destes remanescentes ficam quantitativamente e qualitativamente reduzidos.

Medidas Mitigadoras: Será executado o plano de resgate da flora na área a ser impactada pela lavra e nas áreas das estruturas de apoio e da pilha de estéril (ADA), que deverá ser estendido em toda a área de influência direta (AID) do empreendimento. Após o término do resgate, será emitido um relatório final com o quantitativo de cada espécie resgatada, local de plantio e relatório fotográfico. Espécies como as orquídeas, cactáceas e bromeliáceas que ocorrem em grupamentos, serão assim coletadas e quantificadas como um grupo, devido à dificuldade de se identificar o indivíduo isolado sem causar-lhes injúria.

- **Afugentamento da fauna:** o incômodo gerado pelo ruído e poeiras, oriundos da movimentação de máquinas, pessoas e veículos na fase de implantação e operação ocasionará o afugentamento da fauna. Isto levará a um pequeno aumento na densidade populacional em áreas de entorno, alterando a competição intraespecífica já existente nestas áreas. Este impacto também ocasiona um conflito sobre a flora, pois os animais que auxiliam a polinização e dispersão de seus frutos e sementes migram para outras áreas, dificultando ou eliminando a propagação da vegetação pelo ambiente.

Medidas mitigadoras: execução dos programas de afugentamento e monitoramento da fauna.

- **Aumento da atividade predatória e/ou risco de atropelamento de elementos da fauna:** durante as operações de retirada do solo, remoção da vegetação e obras civis, com a decorrente movimentação de veículos e de pessoas pela área, haverá o aumento da pressão de caça e mortalidade de alguns animais, seja para alimentação, por crueldade ou acidentalmente (atropelamento).

Medidas mitigadoras: execução dos programas de afugentamento e monitoramento da fauna.

- **Alterações sobre a topografia:** para a ampliação da pilha será promovida a limpeza da área e acertos na topografia por meio de terraplanagem. As operações de lavra já representam, por si só, uma considerável alteração na topografia. As intervenções são capazes de provocar alteração de caráter paisagístico e a movimentação de terra para corte e aterro são potencialmente geradoras de processos erosivos, pois interferem na circulação de águas superficiais, podendo causar o arraste de partículas sólidas para as drenagens próximas e ocasionar assoreamento e perda da qualidade das águas.

Medidas mitigadoras: os trabalhos deverão ocorrer de forma criteriosa, de forma ascendente, respeitando o projeto técnico, as técnicas de compactação, os sistemas de drenagem, assim como os métodos de revegetação e integração à paisagem.



- **Alteração da paisagem:** as alterações paisagísticas serão consideráveis, incidindo em áreas que se encontram pouco degradadas, porém inseridas em meio à mina, sendo de certa forma já alterada perante o contexto mineralógico.

Medidas mitigadoras: Na medida em taludes de lavra ou de bancos de pilha estejam disponíveis, por atingirem sua configuração final, deverão ser imediatamente executadas as obras de recuperação, com a conclusão das obras de drenagem, acertos finais das superfícies topográficas e revegetação das áreas disponíveis, conforme Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- **Alterações sobre os solos:** para a ampliação pleiteada será necessário remover a camada superior de rochas e de solo, estando este composto por banco genético de espécies da flora. Com a intervenção, caso não sejam tomadas medidas adequadas de proteção, este material poderá ser perdido.

Medidas mitigadoras: para minimizar as perdas de solos férteis, deverá ser promovida a remoção seletiva e armazenamento adequado, visando a sua reutilização nos processos de recuperação de áreas degradadas.

- **Alterações da topografia e dinâmica das águas superficiais:** um efeito importante decorrente da alterações topográficas é o de causar interferências na dinâmica das águas superficiais, alterando seus cursos, concentrando-as em determinados trechos, e aumentando a força erosiva e capacidade de transportar sedimentos. Dessa forma, intervenções envolvendo cortes ou aterros são potencialmente capazes de disparar a ocorrência de processos erosivos e o consequente assoreamento das coleções hídricas a jusante.

- **Menor distância de transporte interno:** um impacto positivo que merece ser destacado refere-se ao fato de que, com a locação da pilha no local proposto, será praticada uma distância de transporte reduzida, aspecto que é operacionalmente e economicamente vantajoso, mas também o é do ponto de vista ambiental, pois refletirão em um menor consumo de energia, menores riscos de acidentes, menor geração de poluentes atmosféricos, dentre outros.

- **Alteração da qualidade das águas:** concorrerão para a perda da qualidade das águas superficiais os sedimentos erodidos nas áreas expostas, limpeza da área, operações de terraplanagem e outros.

Medidas mitigadoras: a implantação do sistema de drenagem terá como objetivo a minimização dos impactos relativos à indução de processos erosivos, assoreamento de cursos d'água e alteração dos níveis de qualidade das águas na área de influência direta. Além disso, será executado um Programa de Controle de Efluentes.

- **Alteração da qualidade do ar:** a geração de efluentes atmosféricos relacionada com a ampliação da pilha de estéril/rejeito ocorrerá na movimentação de máquinas durante as obras iniciais e posteriormente na fase de operação com o basculamento rotineiro do material estéril. Quanto à lavra, a geração de efluentes atmosféricos relaciona-se com os trabalhos de desmonte realizados por escavadeiras e pelo transporte dos materiais lavrados.

Medidas mitigadoras: Será realizada aspersão de água nas vias de acesso do entorno bem como nos demais pontos críticos. Além disso, está previsto o plantio nos taludes assim que os mesmos estiverem disponíveis e também será executado o Programa de Manutenção Veicular.

- **Aumento da geração de ruídos e vibrações:** a fase de ampliação e sobretudo de operação, certamente representará um aumento no nível de ruídos no ambiente da mina. Este aumento de ruídos será proveniente da movimentação de máquinas e caminhões. Também concorrerão com a geração de ruídos e vibrações os trabalhos de lavra realizados por meio de escavadeiras e o transporte de materiais lavrados.

- **Geração de resíduos sólidos:** durante a ampliação da pilha e da lavra, onde serão mobilizadas máquinas, equipamentos e pessoal durante as obras civis iniciais, certamente serão gerados resíduos sólidos relacionados às operações de manutenção, como sucatas, filtros usados, além daqueles usuais em canteiros de obras. Posteriormente também se espera a geração de resíduos sólidos durante a operação.



Medidas mitigadoras: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

- **Manutenção do nível de empregos:** a ampliação da pilha e da lavra constitui a garantia de continuidade das atividades produtivas da mineração, representando a perspectiva de manutenção do nível de emprego para os trabalhadores.
- **Incremento no setor de serviços:** os serviços prestados contribuem na geração de tributos para o poder público municipal, além de contribuir no aumento da demanda por alimentação e hospedagem na região.
- **Incremento na balança comercial:** o acréscimo na produção e venda de esmeraldas significa uma maior inserção do país no comércio internacional, uma vez que boa parte da produção de esmeraldas é exportada.
- **Estabilidade social:** o alvo deste licenciamento implica na geração de empregos diretos, elevação de renda, fortalecimento dos setores de serviços e incremento da arrecadação municipal.

9. Síntese do Plano de Controle Ambiental

Como o empreendimento já realiza suas atividades no local, vários programas já são executados no âmbito dos licenciamentos vigentes e continuarão a ser executados, tais como: Programa de Controles de Efluentes, Programa de Controle de Resíduos Sólidos, Controle Efluentes Atmosféricos, Programa de Manutenção Veicular, Programa de Segurança, Programa de Utilização Racional da Água, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. A descrição sucinta que se segue se refere aos programas considerados relevantes em função da ampliação do empreendimento.

9.1. Programa de Monitoramento da Fauna: visa monitorar a fauna silvestre, com o intuito de diagnosticar possíveis alterações nas comunidades ao longo do tempo decorrentes da perda de habitat dada pela supressão da vegetação pretendida no processo de ampliação da lavra e a ampliação da pilha de estéril do empreendimento Belmont Mineração. Foram estabelecidos quatro pontos por tipologia na área diretamente afetada (ADA) e outros quatro pontos para monitoramento em áreas de controle fora da área de influência direta do empreendimento. Cabe ressaltar que o empreendedor executa o programa de Monitoramento de fauna em suas áreas em virtude de condicionante vinculado a LOC. Desta forma, os pontos amostrais são os mesmos originalmente propostos, sendo alterado o ponto ADA 2 onde ocorrerá supressão em sua vegetação, por outra área com mesmas características e limitroses. Os pontos e os métodos de amostragem empregados deverão ser mantidos em todas as campanhas de monitoramento.

9.2. Programa de Afugentamento da Fauna: tem por objetivo principal acompanhar a supressão de vegetação realizando o afugentamento e resgate de fauna quando necessário. O programa foi apresentado em atendimento às informações complementares solicitadas pela equipe técnica de análise do processo administrativo em tela. No geral, o programa visa acompanhar a supressão de vegetação nas áreas; definir o destino dos animais resgatados; propor medidas de mitigação e alterações do processo construtivo, ou de etapas de manutenção, visando a não-interferência e/ou a minimização de eventuais impactos sobre a fauna; contribuir para divulgação dos dados levantados. Ressalta-se que o programa deverá ser executado conforme as diretrizes previstas nos termos de referência disponíveis em <http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento>, bem como mediante a obtenção da Autorização para manejo de Fauna Silvestre emitido pelo órgão ambiental competente após a deliberação da licença ambiental do empreendimento.

9.3. Programa de Educação Ambiental – PEA

A DN COPAM n.º214/2017 preconiza em seu parágrafo único que:



No caso de ampliação ou modificação de empreendimento ou atividade já licenciado e que não possua PEA anteriormente aprovado pelo órgão licenciador, o empreendedor deverá elaborar e apresentar o PEA junto ao processo de licenciamento ambiental da ampliação ou modificação, considerando o empreendimento existente e sua ampliação ou modificação como um todo.

O Diagnóstico Socioambiental Participativo apresentado foi realizado na AID apresentada no EIA/RIMA do empreendimento. O diagnóstico ocorreu de forma conjunta pelas empresas Belmont Mineração e Mineração Canaã em virtude de estas ocuparem áreas limítrofes e por compartilharem a AID. Além disso, as duas se enquadram em impactos cumulativos, uma vez que os impactos produzidos por elas se somam em um mesmo sistema ambiental. Foi realizado com os públicos interno e externo dos empreendimentos, sendo estes, funcionários contratados da empresa e moradores da zona rural de Itabira, nas comunidades Tiririca e Ribeirão São José.

Conforme o PEA apresentado, no meio socioeconômico, a área de influência detectada no EIA/RIMA compreende todo o município de Itabira, porém a sede do município está a 17km de distância do empreendimento. Neste caso, foi realizada a adequação da AID compreendendo a comunidade de São José que abrange as localidades de (São José de Cima, São José de Baixo e Tiririca), além da Escola Municipal Alice Martins Fontes, que fica próxima à entrada do empreendimento.

O PEA abrange atividades a serem realizadas com os públicos interno e externo e o monitoramento prevê o uso de indicadores. De forma mais abrangente, o monitoramento e avaliação após cada ciclo, utilizará das informações compiladas geradas anualmente, mais a análise das metas alcançadas.

O empreendedor deverá apresentar os relatórios de acompanhamento semestral e anual, conforme prevê a DN COPAM n.º 214/2017.

10. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP+LI) formulado por Belmont Mineração Ltda., objetivando a regularização do empreendimento, com a ampliação da Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento (Cód. DN 74/04 A-02-08-9) com produção bruta atual de 45.000 t/ano⁵. Conforme informado no FCEI, o empreendedor pretende ampliar sua produção em 33.000 t/ano, totalizando assim, 78.000 t/ano de esmeralda, a ser retirada da lavra a céu aberto. Os parâmetros informados enquadram o empreendimento em classe 4.

A competência para deliberação da licença ambiental encontra-se disciplinada no Decreto 47.383 de 02/03/2018:

Art. 3º – Compete à Semad analisar e decidir, por meio das Superintendências Regionais de Meio Ambiente – Suprams –, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

- I – de pequeno porte e pequeno potencial poluidor;
- II – de pequeno porte e médio potencial poluidor;
- III – de médio porte e pequeno potencial poluidor;
- IV – de pequeno porte e grande potencial poluidor; (g.n.)**
- V – de médio porte e médio potencial poluidor;
- VI – de grande porte e pequeno potencial poluidor.

⁵ Conforme requerimento anexado à fl. 668 (protocolo SIAM nº. 0171227/2018 de 27/02/2018), o empreendedor, nos termos do art. 38, II da DN COPAM 217/17, solicitou a continuidade da análise dos autos do Processo Administrativo nº. 0062/1994/011/2011 de acordo com a modalidade prevista na DN.COPAM 74/04.



Desta forma, conforme parâmetros informados pelo empreendedor, o empreendimento foi classificado como de pequeno porte e grande potencial poluidor, razão pela qual a competência para julgamento do processo de licenciamento ambiental pertence à Superintendência Regional do Meio Ambiente – SUPRAM-LM.

As informações prestadas no FCEI deram ensejo ao Formulário de Orientação Básica Integrado (FOBI) nº. 0614259/2010 H, que instrui o presente processo administrativo. O requerimento de licença, foi assinado pelos Senhores Antônio Mauro Fonseca Ribeiro, sócio/administrador da sociedade e pelo Senhor Amilton Fonseca Ribeiro, administrador, conforme 31ª Consolidação Contratual juntada aos autos. Quanto ao FCEI, encontra-se assinado somente pelo Senhor Antônio Mauro Fonseca Ribeiro. Cópias dos documentos pessoais de identificação (RG e CPF) foram apresentados.

O processo vem instituído com Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Extrai-se do FCEI que o empreendimento:

- ✓ Não se trata de microempresa;
- ✓ Está localizado no interior da APA Piracicaba;
- ✓ Está localizado na zona de amortecimento do Parque Municipal Ribeirão São José e Reserva Biológica Municipal Mata do Bispo;
- ✓ Intervém em recursos hídricos, conforme detalhamento em tópico próprio deste parecer;
- ✓ Está localizado em zona rural, conforme também Cadastro Ambiental Rural acostado aos autos;
- ✓ Realizará nova intervenção/supressão em vegetação nativa, razão pela qual formalizou o processo objetivando autorização para intervenção ambiental (AIA), PA nº. 05425/2011;
- ✓ É detentor do Processo DNPM nº. 830.142/1978 para a substância mineral esmeraldas;
- ✓ Possui título autorizativo emitido pelo DNPM;
- ✓ Não possui direitos de lavra arrendados.

Encontra-se nos autos Estudo de Alternativa Técnica Locacional apresentado pelo empreendedor. Conforme documentação de fls. 699/716 foram caracterizadas quatro alternativas para implantação do empreendimento, sendo a 4ª hipótese apresentada a escolhida pelo empreendedor, que considerou os seguintes motivos: já possui estrada de acesso, pois se trata de ampliação da pilha já existente; essa alternativa se encontra a uma distância aproximada de 1,7 km da área de lavra. As questões relacionadas às alternativas técnicas locacionais já foram melhor abordadas pela equipe técnica da SUPRAM LM no tópico 3.1 deste parecer.

Juntou-se a 31ª Consolidação Contratual da Empresa às fls. 1141/1145. Em consulta à página da Receita Federal verificou-se a condição de situação cadastral do empreendimento como "Ativa".

O empreendedor apresentou Certificado de Regularidade (CR) referente ao Cadastro Técnico Federal emitido pelo IBAMA (CTF/IBAMA) em nome da empresa de Consultoria Ambiental, GEOMIL SERVIÇOS DE MINERAÇÃO LTDA. e FUNDAÇÃO COMUNITÁRIA DE ENSINO SUPERIOR DE ITABIRÁ. Apresentou também o CTF do empreendimento.

A Prefeitura Municipal de Itabira/MG declarou na data de 12/08/2011 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. A declaração encontra-se em via original, com o timbre da Prefeitura de Itabira e devidamente assinada pelo Exmo. Prefeito do Município. (fls. 19).

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional manifestou-se por meio do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1784/2013 de 12/09/2013 (fl. 1151), informando que:

"O Relatório Único do Projeto de Prospecções Arqueológicas da área de ampliação da Lavra a Céu Aberto e Depósito de Estéril/Rejeito, Mina de Esmeraldas", apresentado na data de 12/06/2013, visando a anuência desta Autarquia Federal em relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica, Rua Oito, nº146, Ilha dos Araújos, Governador Valadares, MG, CEP: 35.020-700
Tel: (33) 3271-4988

D
Fay
Op



com vistas à Liberação das Licenças Prévia e de Instalação do empreendimento em questão junto ao Órgão Licenciador, foi analisado por este Órgão Federal e considerado suficiente por atender as indicações da Portaria IPHAN 230/2002, estando nesse sentido aprovado.

Ademais, tendo sido afirmado pela arqueóloga responsável pelas pesquisas a não existência de registros arqueológicos dentro da área diretamente afetada pelo empreendimento, qualificando-o como de baixo potencial arqueológico (g.n.), informamos que o empreendimento está dispensado de novas pesquisas com relação ao Patrimônio Cultural de natureza arqueológica. (sic)

Cumpre salientar que o documento foi devidamente assinado pela Senhora Michele Abreu Arroyo, Superintendente do IPHAN em Minas Gerais à época.

Encontra-se acostado à fl. 1148 documento datado de 04/05/2018 onde a Belmont Mineração LTDA declara nos termos do Decreto 21.972/2016, art. 27, que o empreendimento não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção.

Conforme já relatado, o empreendimento está localizado no interior da APA Piracicaba, sendo assim, solicitou-se anuência à prefeitura Municipal de Itabira, Gestora da referida Unidade de Conservação. Desta forma, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme documentação acostada às fls. 1477/1478, comunicou não possuir objeção à implantação do empreendimento no local, motivo pelo qual concedeu à Belmont Mineração LTDA, na data de 15/04/2019, o Termo de Anuência 03/2019.

Foi juntada também a declaração de entrega de conteúdo digital informando que se trata de uma cópia íntegra e fiel dos documentos impressos correspondentes (fl. 57). O empreendedor apresentou também as coordenadas geográficas de um ponto central do empreendimento, conforme documento de fl. 18.

Constam ainda dos autos:

- ✓ Parecer Técnico SMMA/067/2011, emitido pela Prefeitura de Itabira na data de 04/08/2011, responsável por subsidiar a emissão da declaração de conformidade municipal;
- ✓ Parecer Jurídico nº. 065/2011, emitido pela Procuradoria Jurídica de Itabira na data de 05/08/2011, opinando pela possibilidade de concessão da anuência do órgão gestor das Unidades de Conservação;
- ✓ Termo de Anuência CODEMA nº. 30/2011 de 12/08/2011, referente às Unidades de Conservação Reserva Biológica Mata do Bispo, Parque Municipal da Água Santa e Parque Natural Municipal Ribeirão São José, assinado pelo Presidente do CODEMA à época, responsável pelo Conselho Gestor das Unidades de Conservação;
- ✓ Estudo de Impacto Ambiental;
- ✓ Relatório de Impacto Ambiental;
- ✓ Instrumento procuratório nomeando como procuradora do empreendimento a empresa de Consultoria Ambiental Geomil Serviços de Mineração LTDA, representada pelos Senhores Pablo Luiz Braga e Márcio Célio Rodrigues da Silva. O documento encontra-se em via original e foi emitido na data de 04/05/2018;

O empreendedor promoveu a publicação do pedido de licença ambiental em periódico local/regional, Diário de Itabira, com circulação na data de 27/04/2011. Nesta ocasião foi informado quanto à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), este último encontra-se disponível a qualquer interessado na sede SUPRAM-LM.

Conforme preceitua a legislação, abriu-se o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, oportunizando à população interessada a formalização de pedido de audiência pública para esclarecimentos inerentes ao empreendimento.



Nos mesmos termos, o órgão ambiental também promoveu a publicação do requerimento de licença com apresentação de EIA/RIMA na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais. O documento teve circulação no jornal na data de 27/02/2018, caderno 1, diário do executivo, fl. 27.

Findo os prazos supracitados, não foram protocolizados nesta Superintendência nenhum pedido para realização de audiência pública.

Por fim, consta também, conforme consulta ao site da Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, publicação da decisão do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, determinada pela 19ª Reunião Extraordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas, realizada em 25 de junho de 2018, onde o empreendimento teve aprovado o pedido de compensação ambiental decorrente do corte e/ou supressão de vegetação nativa pertencente ao Bioma Mata Atlântica. A decisão encontra-se publicada no Jornal da Imprensa Oficial de 30/06/2018, Diário do Executivo, p. 17.

Registra-se, por opportuno, que nos termos do art. 19, caput, do novo Decreto Estadual n.º 47.383/2018, “é facultado ao administrado solicitar ao órgão ambiental a emissão de certidão negativa de débitos de natureza ambiental, que não integrará os documentos obrigatórios de instrução do processo de licenciamento” (sic); a recente disposição normativa promoveu a revogação tácita das condições impostas no art. 1º, inciso II c/c art. 13, ambos da Resolução SEMAD n.º 412, de 28 de setembro de 2005, corroborada inclusive, na *ratio essendi* (entendimento jurídico aplicado) das Súmulas n.º 70, 323 e 547 do STF. Em outras palavras: a formalização do Processo Administrativo e o julgamento da pretensão de licenciamento ambiental pela esfera competente da SEMAD não podem ser condicionados à satisfação de débitos de natureza ambiental (não-tributária) eventualmente consolidados.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado. Os custos de análise processual serão apurados através de planilha de custas. Ressalta-se que o julgamento e emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Diante de todo o exposto, considera-se que a documentação jurídica encontra-se em conformidade com o FOBI n.º 0614259/20110, que foi gerado a partir do FCEI (fls. 686/688) conforme informações prestadas e de responsabilidade do empreendedor.

Registra-se, por fim, que a manifestação aqui contida visa nortear a autoridade decisora na escolha da melhor conduta, tendo natureza opinativa, de caráter obrigatório, porém, não vinculante e decisório, podendo o mesmo agir de forma contrária à sugerida pela equipe interdisciplinar.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, para o empreendimento Belmont Mineração Ltda. para as atividades de “Levra a céu aberto com tratamento a úmido minerais não metálicos exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento” e “Pilhas de rejeito/estéril”, no município de Itabira, MG, pelo prazo de 06 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único opinativo devem ser apropriadas pela Superintendente Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à Supram Leste Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.



12. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia concomitantes com Licença de Instalação (LP+LI) do empreendimento Belmont Mineração Ltda.

Anexo II. Relatório Fotográfico do empreendimento Belmont Mineração Ltda.



ANEXO I - Condicionantes para Licença Prévia concomitantes com Licença de Instalação (LP+LI) do empreendimento Belmont Mineração Ltda.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Educação Ambiental e apresentar, conforme disposto na Deliberação Normativa n.º 214, de 26 de abril de 2017, os seguintes documentos: Formulário de Acompanhamento Semestral e Relatório de Acompanhamento Anual.	Durante a vigência da licença.
02	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando o plantio (7970 mudas), conforme definido no item que versa sobre Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Resolução Conama n.º 114/2008 e legislações específicas, do presente parecer.	Semestralmente durante a vigência da licença.
03	Formalizar processo de compensação florestal a que se refere o art. 75 (compensação mineral) da Lei Estadual n.º 20.922/2013 perante a Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade do Instituto Estadual de Florestas (URFBio/IEF) de abrangência do município de intervenção, nos moldes da Portaria IEF n. 27/2017.	90 (noventa) dias.
04	Apresentar o protocolo perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 90 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal n.º 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF N.º 55, de 23 de abril de 2012.	90 dias após a emissão da licença.
05	Executar o Programa de Afugentamento da Fauna, e apresentar relatório técnico/fotográfico <u>anualmente</u> , para a SUPRAM-LM, confendo os dados e informações relativas as ações, incluindo a composição/lista de espécies resgatadas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e termos de referência disponíveis em http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento .	Durante a vigência da licença.

*A contagem do prazo para cumprimento das condicionantes se iniciará a partir da data de publicação da licença ambiental.

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

Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.

A prorrogação do prazo para o cumprimento da condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º do Decreto Estadual n.º 47.383/2018.



Anexo II

Relatório Fotográfico do empreendimento Belmont Mineração Ltda.

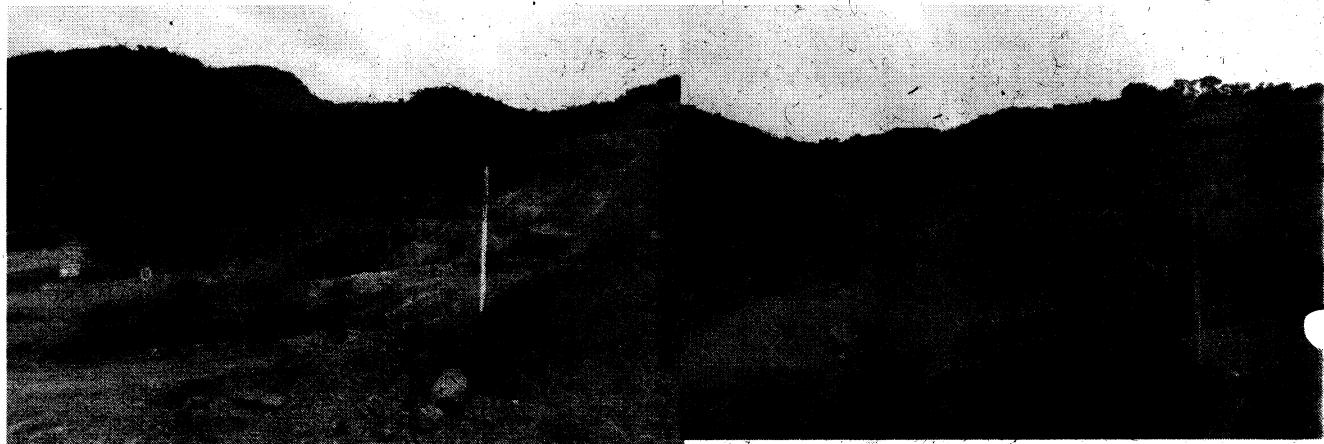


Foto 01: Vista da lavra a céu aberto

Foto 02: Vista da lavra a céu aberto

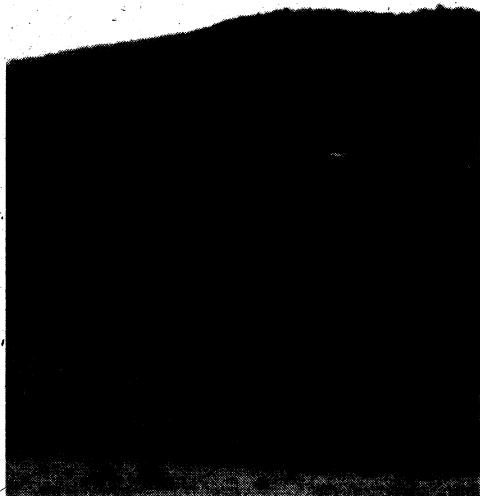


Foto 03: Vista da área do empreendimento



Foto 04: Vistoria na área do empreendimento