



PARECER ÚNICO SUPRAM Central Nº 0254/2013 - Protocolo SIAM Nº 2124766/2013		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 0447/2005/01/2012	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia	VALIDADE DA LICENÇA: 04 (quatro) anos	
DMPM: 830.022/1992	URC: Rio Paraopeba	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga: Uso insignificante	06685/2012	A ser publicada na LO
Reserva Legal: Matrícula 11.129		Averbada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Esmeraldas

EMPREENDEDOR: ERG Mineração e Comércio Ltda	CNPJ: 16.525.859/0001 -54	
EMPREENDIMENTO: Pedreira de Gnaiss em Lajinha	CNPJ: 16.525.859/0001 -54	
MUNICÍPIO: Esmeraldas	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69, 23 k	LAT/Y 7810646 LONG/X 580294	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco UPGRH: SF3	BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba SUB-BACIA: Córrego Fundo	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
A-05-09-7	Extração de rocha p/ produção de britas com/sem tratamento	5
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais	
A-05-05-3	Estradas p/ transporte de minério/estéril	
A-05-02-9	Pátio de resíduos e produtos acabados	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Maurício Vieira de Souza (engenheiro de minas)		REGISTRO: MG-42.021/D
RELATÓRIO DE VISTORIA: 085592/2012		DATA: 28/09/2012

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Angélica de Araújo de Oliveira	1.213.696-6	
Elenice Azevedo de Andrade	1.250.805-7	
Flora Misaki Rodrigues	1.274.271-4	
<i>Rodrigo Soares Val</i>	1.148.246-0	
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.779-1	
De acordo: Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual	1.220.033-3	



1. Introdução

A ERG Mineração e Comércio Ltda formalizou na Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central (SUPRAM CM) a Licença Prévia (LP) para Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), através da Unidade Regional Colegiada (URC) Rio Paraopeba, para a atividade de extração de rocha para produção de britas com beneficiamento.

A atividade principal a ser desenvolvida no empreendimento será a “Extração de rocha para produção de brita com ou sem tratamento” e as demais atividades serão “Unidade de tratamento de minerais - UTM”, “Obras de infraestrutura (pátios de resíduos, produtos e oficinas)” e “Estradas para transporte de minério/estéril”. De acordo com a Deliberação Normativa (DN) estadual 74/2004, o empreendimento é considerado como de Classe 05.

Esse Parecer Único (PU) foi baseado no Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Plano de apresentados pela empresa de consultoria ERN Engenharia de Recursos naturais, nas informações fornecidas em vistoria, nas verificadas pelo Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE), *sites* do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

2. Caracterização do Empreendimento

A pedra irá se localizar no lugar (Latitude 19 °47' 52,4" S / Longitude: 44 ° 13' 52,7' 'W) denominado Laginha, s/n °, zona rural do município de Esmeraldas, na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

A jazida foi requerida em 08/01/1992, gerando o Processo DNPM No 830.022/1992. Em 27/01/2004 foi efetivada a transferência total do direito minerário para a empresa ERG Mineração e Comércio Ltda. A escala de produção bruta prevista para o empreendimento é de 312.000 t/ano, que equivale a 120.000 m³/ano, tomando-se como referência o Relatório Final de Pesquisa e Plano de Aproveitamento Econômico apresentado ao DNPM. A lavra foi dividida em Corpo 1 (relativo a esse PU) e Corpo 2, com vida útil de 10,79 e 1,36 anos respectivamente.

A área da poligonal do Processo DNPM nº 820.022/1992 possui 50,0 ha. A mina e sua infraestrutura serão implantadas na propriedade denominada Laginha, que tem área total de 22,62 ha. A área de lavra medirá cerca de 3,0 ha, a operação da mina exigirá uma área de aproximadamente 0,5 ha para instalações de apoio e a UTM ocupará uma área de 0,5 ha.

A lavra será a céu aberto, em meia encosta (e topo de morro) e as operações se iniciam com a execução do plano de fogo no desmonte primário. Em seguida, será feito o carregamento do minério com pá carregadeira em caminhões, que transportarão o material até a UTM, para produção das britas de acordo com a granulometria desejada.

As fases de lavra serão decapeamento, perfuração, desmonte, carregamento, transporte e beneficiamento. O volume do material a ser decapeado é considerado pequeno e será utilizado na reabilitação e áreas. A perfuração do maciço será feita com perfuratriz pneumática sob esteira acoplada a compressor. O desmonte será feito através de explosivos comerciais e respectivos acessórios, seguindo o plano de fogo planejado. Na operação de transporte serão utilizados caminhões basculantes que transportarão o minério desmontado até a UTM. O britamento do gnaíse a ser utilizado na indústria da construção civil será conduzido predominantemente a seco e constará das etapas de britagem e classificação granulométrica em peneira vibratória. Serão produzidas Brita 0 a 3. O material produzido ficará disposto em pilhas cônicas próximas à planta de beneficiamento, aguardando o envio ao mercado consumidor.

As construções necessárias à operação da mina serão: escritório, com instalações sanitárias, almoxarifado, refeitório, oficina, paiol de explosivos e de acessórios. Como os funcionários serão contratados na região, não será necessário se construir moradias na área do empreendimento.



Meio Físico

A jazida da pedra está inserida na unidade geomorfológica denominada Depressão Sanfranciscana. A depressão desenvolveu-se ao longo da drenagem do Rio São Francisco, inicialmente nos vales dos grandes rios orientados por fraturas, alargando-se posteriormente por processos de aplainamento. As extensas áreas rebaixadas mostram altitudes predominantes em torno de 500 m.

Quanto à geologia local, a área está inserida na unidade geológica denominada "Associação de Gnaisses e Granitos Diversos". Nesse contexto, a ocorrência geológica mais importante é com relação às rochas gnáissicas que serão alvo de lavra para produção de britas. Os gnaisses são rochas metamórficas de coloração clara, com bandas espessas de minerais claros e escuros segregados na rocha e apresentam foliação espessa.

As ocorrências de rochas gnáissicas no interior da poligonal delimitadora do Processo DNPM nº 830.022/1992 pela presença de dois corpos bem definidos:

Corpo 1: localizado na porção noroeste da poligonal e tem uma área de 4,9 ha. Este corpo encontra-se parcialmente aflorante e é onde se pretende implantar a lavra. O Corpo 2 possui uma extensão menor que o anterior, aproximadamente 2,4 ha, e está localizado na porção sudeste da poligonal. Apresenta uma área e profundidade menores, um capeamento mais espesso e não será trabalhado nessa primeira fase do empreendimento.

O clima da região é classificado como tropical com estação seca, próximo do clima subtropical úmido. A região apresenta temperaturas médias acima de 18º C no mês mais frio e acima de 22ºC no mês mais quente. O inverno é bastante seco e o verão quente é chuvoso. A umidade relativa do ar gira em torno de 65% e a média anual de chuvas é de aproximadamente 1.500 mm, sendo mais frequentes de outubro a março. A temperatura é amena durante o ano, variando em média de 18,1º C a 23,2ºC, sendo a média anual de 21,1ºC. A média da precipitação pluvial para os meses de junho, julho e agosto é inferior a 50 mm/mês.

A área encontra-se na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio Paraopeba e dentre as linhas de drenagem que cortam seu interior destacam-se o Córrego Fundo e afluentes sem denominação do Ribeirão das Abóboras.

O Córrego Fundo, cujo talvegue é orientado no sentido SW/NE, é uma importante linha de drenagem existente no interior da área e cuja nascente está situada no setor oeste. O Córrego Fundo é afluente da margem esquerda do ribeirão das Abóboras. A drenagem apresenta-se bem espaçada predominando o tipo dendrítico retangular, podendo-se observar trechos com traçados retilíneos bem acentuados, mostrando uma adaptação às direções das estruturas das rochas e à influência dos fraturamentos.

A linha de drenagem mais próxima à área onde se pretende implantar a pedra é o afluente sem denominação do córrego das Abóboras, ficando a noroeste da área de lavra. Além desta, a área conta com a presença de outro pequeno afluente, sem denominação, do mesmo ribeirão. Essas são as únicas drenagens, que, porventura, podem ser prejudicadas pelo empreendimento, embora a probabilidade das atividades da pedra afetarem essas drenagens seja insignificante.

Foram feitas coletas de água no dia 26/01/2012 em um ponto a montante da área de lavra, de coordenadas 580815 / 7810785. Conforme os estudos apresentados, os resultados ficaram dentro dos limites aceitáveis.

Por se tratar de zona rural, os índices de ruídos na região são bastante reduzidos. A média obtida através de medições foi de 51,7 decibéis. Esse nível de ruído seria correspondente ao de um trânsito leve, conversação normal ou escritório silencioso.

Os solos presentes na área têm características condicionadas principalmente aos tipos litológicos. Ocorrem na região predominantemente o solo Latossolo vermelho amarelo distrófico e Cambissolos eutróficos. Análises realizadas na fase da pesquisa confirmam solos bem desenvolvidos "in situ" de caráter areno argiloso resultantes da profunda alteração das rochas - de alto a médio grau de metamorfismo - abundantes na região com colúvios, sedimentos de pé-de-morro e com sedimentos aluviais quaternários. Quando adubados e



corrigidos, podem ser aproveitados com horticulturas, floricultura e fruticultura de clima temperado.

Os Cambissolos eutróficos, quando ocorrem em relevo ondulado, apresentam como fatores limitantes mais importantes a susceptibilidade à erosão. Necessitam de correção para fósforo, práticas intensivas de conservação (terraceamento) e utilização com culturas de ciclo curto, plantadas na época das águas, ou culturas de ciclo longo e pastagens resistentes à falta d'água.

Meio Sócio Econômico

O município de Esmeraldas situa-se na RMBH, possui uma população de 60271 habitantes, maioria residente na zona urbana, e abrange uma área de 911,418 km². Abrange uma área de 911,418 km², estando sua sede localizada numa altitude de 1062 metros.

A população total do município entre 1970 e 2010 apresentou um grande crescimento, saltando de pouco mais de 15 mil habitantes para cerca de 60 mil. Houve também um aumento significativo no grau de urbanização que quase quadruplicou desde os anos 70, passando de 26,11% para 93,27%, comprovando o êxodo rural ocorrido e o aumento da população que acompanhou o crescimento da RMBH.

No período de 2006-2010, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) foi uma importante fonte de arrecadação de impostos no município de Esmeraldas, correspondendo a aproximadamente em 21% no ano de 2010. A Compensação Financeira Pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é uma fonte importante de renda do município de Esmeraldas sendo a principal substância a areia para utilização na construção civil. A atividade agrícola tem como principais produtos o milho, o tomate, a cana-de-açúcar e a mandioca. O município também produz tangerina, feijão e arroz, dentre outros. A pecuária possui como principais efetivos o de galináceos e o bovino.

O setor primário, correspondente às atividades agropecuárias, prevalecentes em Esmeraldas, denotando importante absorção de mão de obra por este setor. Quanto ao PIB do setor de serviços, quase 70% é referente a serviços de administração pública, por isso o alto valor. O PIB Per Capita é baixo se comparado à média nacional, mas vem crescendo muito nos últimos anos.

A rede de ensino de Esmeraldas é constituída por 49 escolas, sendo 10 de ensino pré-escolar, 33 de ensino fundamental e 6 de ensino médio. Conta também com 10 instituições de ensino pré-escolar, sendo 7 municipais e 3 privadas. O percentual da população que é alfabetizada cresceu nos últimos anos, porém, ainda está consideravelmente abaixo da proporção da população acima de 10 anos alfabetizada do Brasil, cujo índice é de aproximadamente 90,98 %.

A taxa de mortalidade infantil no município é considerada baixa. As oscilações significativas nessa taxa não refletem uma instabilidade nos serviços de saúde, uma vez que a população em números absolutos é pequena. Os óbitos distribuem-se normalmente entre a população, concentrando-se nas faixas etárias mais velhas.

A água no município de Esmeraldas é utilizada para abastecimento doméstico, pecuária, agricultura e atividade industrial. A distribuição da água tratada é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), bem como a captação do esgoto.

O Índice de Desenvolvimento Humano de Esmeraldas apresentou um crescimento importante durante a década de 90, mostrando melhoria nas condições de saúde, educação, renda e habitação, embora o índice de renda seja relativamente baixo.

Foi feita Pesquisa de Percepção Ambiental através de questionário, junto aos moradores residentes no entorno do empreendimento. A pesquisa foi realizada no bairro Caracóis, foi feita através de questionário para caracterização do perfil socioeconômico local e do ambiente em que vivem. Conforme a ERN, foram entrevistadas 50 pessoas (27 homens e 23 mulheres). 58% dos entrevistados estavam empregados, 22% aposentados e o restante não tinha trabalho remunerado.

Conforme conclusão do estudo notou-se "interesse por parte de vários entrevistados sobre o empreendimento minerário a ser implantado". A maioria dos habitantes reconheceu que a mineração gera empregos e renda



para o município. Aqueles que se posicionaram contra a mineração na região, têm como referência a lavra de areia em leito/aluvião de curso d'água que vem ocorrendo há anos no município. Os dois impactos mais significativos considerados foram o desmatamento e poluição de curso d'água. Pode-se perceber que os moradores gostam de morar na região, apesar da falta de sistema de esgoto na localidade, sistema de saúde insuficiente e baixa disponibilidade de emprego.

Meio Biótico

Fauna

Herpetofauna

Para a realização do diagnóstico desse grupo faunístico, foi realizada uma campanha de campo, de 3 dias, na época chuvosa. Esta campanha foi realizada por um biólogo e um auxiliar, cuja ART foi devidamente apresentada.

A primeira metodologia utilizada para a realização do inventário, consistiu na procura ativa de indivíduos em locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), nos períodos diurno e noturno, percorrendo transectos em trilhas no interior de mata ou ao longo de riachos. Foi realizado transectos durante uma hora no período diurno e uma hora no período noturno, durante dois dias dedicados às amostragens efetivas. Dessa forma, o esforço amostral desprendido para esta metodologia foi de 8 horas (duas pessoas x duas horas x dois dias).

A segunda metodologia consistiu em amostragens pontuais em poças e lagoas. Essas amostragens têm o mesmo objetivo da realização de transectos, descrita anteriormente, mas é aplicada para detectar espécies com distribuição limitada a ambientes aquáticos lênticos. Essa metodologia permite a contagem de indivíduos visualizados e também por meio do registro das vocalizações de anfíbios. É a metodologia mais utilizada para a detecção de espécies de hábitos noturnos, portanto realizou-se o emprego de quatro horas por noite para esta metodologia. Dessa forma, o esforço amostral para esta metodologia foi de 16 horas (duas pessoas x quatro horas x duas noites).

Foram utilizadas, também, metodologias conjugadas para obtenção de dados secundário sobre o empreendimento. Desta forma, foram realizadas entrevistas com moradores e trabalhadores locais, além da consulta a dados bibliográficos. Foram inicialmente levantados dados sobre os municípios afetados pelo empreendimento e depois dados sobre municípios limítrofes que apresentam as mesmas características fisionômicas, no intuito de se fornecer uma visão ampla da Herpetofauna da região de inserção do empreendimento.

As identificações taxonômicas e informações sobre endemismos, alimentação, distribuição geográfica, foram baseadas em literatura atual.

Os pontos de amostragem foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: presença de áreas florestadas, presença de corpos d'água, diversidade de fitofisionomias e diferenças altitudinais. Além destes critérios, foi considerado o Layout de instalação do empreendimento, de maneira a dispor os pontos de amostragem nos locais que poderão sofrer os maiores impactos no caso da implantação do empreendimento. No total, foram realizados dez pontos amostrais distribuídos nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Anfíbios

A grande maioria da área foco de estudo é um local que vem sofrendo com altos níveis de antropização ao passar dos anos. Esse fator se caracterizou na presença de uma homogeneidade ambiental na maioria dos ambientes amostrados.

Devido a essa distribuição de ambientes no projeto, a grande parte das espécies registradas reflete o estado de conservação da maioria da área, e são espécies generalistas com alta tolerância a impactos de origem antrópica, mas foram levantadas também, espécies dependentes de requisitos ecológicos mais especializados.



Foram assim levantadas 18 espécies de anfíbios anuros pertencentes a cinco famílias para a região. O Quadro 5 apresenta as espécies encontradas por registro primário, os pontos amostrais em que foram feitos os registros, as áreas de influência do empreendimento, as fitofisionomias em que foram encontradas, o tipo de registro e o status de ameaça das espécies, baseado em três fontes: Revisão da lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA 2003) e a lista da IUCN 2011.

Família	Espécie	Ponto Amostral	Área de Influência	Fitofisionomia	Metodologia	Tipo de registro	Categoria de ameaça
Bufonidae	<i>Rhinella granulosa</i>	He7	AID	AÇ	TCS	Zoo	NA
	<i>Rhinella pombali</i>	He2, He8	AID, AII	AÇ	BA	Av	NA
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus cultripes</i>	He7	AID	AÇ	TCS	Zoo	NA
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	He2, He6, He7, He10	AID, AII	AÇ	TCS, BA	Zoo/Av	NA
	<i>Dendropsophus nanus</i>	He2, He5, He6, He7, He8, He9, He10	AID, AII	AA, AÇ, RP	TCS, BA	Zoo/Av	NA
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	He2, He5, He8, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Hypsiboas creptans</i>	He7, He8	AID	AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Hypsiboas faber</i>	He2, He7	AID, AII	AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Hypsiboas lundii</i>	He8	AID	AÇ	BA	Zoo/Av	NA
	<i>Hypsiboas polytaenius</i>	He8	AID	AÇ	BA	Zoo/Av	NA
	<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	He7, He8, He9	AID	AÇ, RP	BA	Zoo	NA
	<i>Scinax curicica</i>	He5, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Scinax fuscovarius</i>	He2, He5, He6, He7, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	He5, He6, He7, He8, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Physalaemus marmoratus</i>	He5, He6, He7, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo/Av	NA

Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	He5, He6, He7, He10	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo	NA
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	He6	AII	AÇ	BA	Av	NA
	<i>Leptodactylus latrans</i>	He5, He8	AID, AII	AA, AÇ	TCS, BA	Zoo/Av	NA

Legenda: AID = Área de Influência Direta; AII = Área de Influência Indireta; RP = Riacho Permanente; AÇ = Açude; AA = Área Aberta; TCS = Transsectos; BA = Busca Ativa; Av = Avistado; Zoo = Zoofonia; NA = Não Ameaçado.

Através da análise da lista de espécies, nota-se que não foi realizado registro de anuros na ADA. Esse fato se deve à ausência de microambientes apropriados para o desenvolvimento desse grupo nesse local. Nota-se também que na AID que foram registrados o maior número de Anuros (17 registros) e que na AII foram realizados 12 registros, demonstrando uma maior importância da AID para o sucesso desse inventário, mas foi notada uma relativa uniformidade na distribuição da herpetofauna e de ambientes para toda a área, por tanto espécies ocorrentes na AID podem ocorrer na AII e vice versa. O ambiente que mais contribuiu para o registro de espécies foi o de açude que serve como habitat de todas espécies registradas, demonstrando a importância desse ambiente como refúgio para a herpetofauna local, e reafirmando o caráter generalista das espécies registradas, uma vez que esses ambientes normalmente são ambientes artificiais e se localizam em área aberta.

Devido à localização geográfica da área, foram registrados para a região espécies típicas do bioma da Mata Atlântica, como: *Hypsiboas polytaenius*, *Phyllomedusa burmeisteri* *Hypsiboas faber*; endêmicas de áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, como: *Rhinella pombali*, *Odontophrynus cultripes* e *Physalaemus marmoratus*; espécies típicas do bioma do Cerrado, como: *Hypsiboas lundii*. Mas a grande maioria das espécies registrada possuem ampla distribuição e são encontradas em mais de dois biomas brasileiros, como: *Dendropsophus minutus*, *Dendropsophus nanus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas creptans*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus latrans*, *Scinax fuscovarius* e *Rhinella granulosa*.



Das espécies registradas, apenas uma possui intolerância a modificações severas do homem no ambiente, o anfíbio *Physalaemus mamoratus*. As outras espécies registradas toleram, em diferentes níveis, modificações antrópicas no ambiente.

Das espécies ecologicamente mais generalistas, de áreas abertas, como *Dendropsophus minutus*, *Dendropsophus nanus*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus fuscus* e *Scinax fuscovarius* estas vem sendo beneficiadas devido ao processo de desmatamento, passando a ocorrer também nas áreas outrora cobertas por mata. Ao mesmo tempo, algumas espécies de mata, que ocorrem em clareiras naturais, se adaptaram às novas condições dos ambientes abertos. Este é o caso, por exemplo, de *Hypsiboas faber*. Este fenômeno pode levar a uma interpretação errônea dos dados de riqueza apresentados para uma certa área.

Nenhuma espécie se encontra citada nas listagens de fauna ameaçada de extinção consultadas.

Através da análise da curva de acumulação de anfíbios, percebe-se que, apesar da tendência a estabilização, a curva não atingiu sua assíntota plena, demonstrando a necessidade em se realizar outra campanha contemplando o período seco. Ressalta-se que esta será uma exigência como condicionante desse parecer.

Répteis

Não foram levantados répteis pelo registro primário no estudo.

Segundo dados secundários, foram levantadas 63 espécies pertencentes a quinze famílias, através de quatro estudos: (BERTOLUCI ET ALL, 2009; SÃO PEDRO E PIRES, 2009; COSTA ET ALL, 2009; COSTA ET ALL 2010). Entretanto, devido à localização geográfica da região estudada e uma maior disponibilidade de estudos, para o levantamento de dados secundários, foram utilizados estudos da herpetofauna no Quadrilátero Ferrífero. Portanto, não se pode afirmar sobre a real existência dessas espécies na área de influência do empreendimento.

Esse fato corrobora com a informação citada acima, sobre a necessidade em se realizar mais uma campanha, a fim de complementar os estudos apresentados. Como informado anteriormente, será solicitado ao empreendedor como condicionante deste parecer a realização da mesma.

Mastofauna

Os trabalhos de campo seguiram a metodologia adaptada para amostragem rápida de médios e grandes mamíferos, através de evidências indiretas da presença de espécies (pegadas, fezes, pelos, carcaças, tocas, marcas, entre outras) e de dados secundários (literatura técnico-científica e entrevistas com moradores da região).

Foram conduzidos censos nas áreas mais propícias à presença de mamíferos dentro das áreas de influência do projeto, tais como fragmentos florestais e áreas próximas a cursos d'água para a detecção de espécimes de mamíferos e busca de vestígios. Evidências indiretas foram identificadas com o auxílio de guias especializados.

Foram também realizadas entrevistas com moradores locais conhecedores da mastofauna de ocorrência na área. As espécies citadas em entrevistas foram incluídas na lista de espécies somente após a confirmação de sua possível ocorrência na região segundo a literatura especializada e, quando pelo menos, 40% dos entrevistados confirmavam a sua presença. A taxonomia utilizada neste estudo foi pautada em autores reconhecidos cientificamente.

O somatório do esforço amostral para a áreas foi de aproximadamente 30 horas de observação, calculado pelo produto entre o tempo de amostragem na área e o número de pesquisadores dedicados na investigação dos indícios, sendo que a equipe foi composta por dois pesquisadores, um biólogo mastozoólogo e um estagiário em especialização ao tema.

Foram realizados cinco pontos amostrais distribuídos em toda a área do empreendimento. Os pontos foram selecionados de forma a realizar uma amostragem representativa no âmbito regional.



Dados primários e secundários apontam para a ocorrência de treze espécies de mamíferos de médio e grande porte na área do empreendimento, representando sete ordens e onze famílias. Todas espécies foram citadas em entrevistas, dessas, sete foram confirmadas em campo por meio de visualização, vocalização ou vestígios.

Ordem	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Status Ameaç a
Família				MG/BR
ARTIODACTYLA				
Cervidae	<i>Mazama sp.</i>	Veado	Em	
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	Gambá	Em	
CARNIVORA				
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Em/Pe	
Felidae	<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	Em	
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Em/Pe	
	<i>Nasua nasua</i>	Quati	Av/Pe/Em	
PRIMATES				
Callithrichidae	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	Em/Zoo/Av	
XENARTHRA				
Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	Em/To	
	<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-rabo-mole	Em/To	
RODENTIA				
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	Em	
Erethizontidae	<i>Sphigurus villosus</i>	Ouriço	Em	
Hydrochaeridae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Em	
LAGOMORPHA				
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho, Tapeti	Av/Em	

Foram realizados apenas 18 registros de mamíferos de médio e grande porte, em 80% dos registros foi possível a identificação até o nível de espécie.

Foi registrado para a área, uma totalidade de espécies de ampla distribuição e associadas a áreas abertas e com grande tolerância a impactos de origem antrópica. A baixa diversidade de espécies registrada pode estar relacionada à forte pressão antrópica sofrida no local e à pequena extensão da área de influência do empreendimento.

A presença de cães e gatos domésticos era um fato previsível devido à proximidade do empreendimento com zonas urbanizadas. Esse fato, contribui para o decréscimo das populações animais silvestres, relacionado à predação por gatos e cães domésticos, tanto quanto à redução e fragmentação de hábitat. Em todas as áreas amostradas foram registrados evidências de cachorro doméstico (*Canis familiaris*) e gato doméstico (*Felis catus*).

Segundo relatado em entrevistas com moradores antigos do local, a biodiversidade de mamíferos de médio e grande porte foi diminuindo à medida que a urbanização avançava sobre a região devido ao aumento da pressão de caça. Isso se deve ao fato de que a fragmentação permite maior acesso de caçadores às matas e



impede que as populações sejam reabastecidas através da imigração, tanto pela ausência de fontes potenciais de migrantes, como pela limitação aos movimentos da fauna nativa imposta pela paisagem intensamente modificada.

O veado (*Mazama sp.*), o Gato-do mato (*Leopardus sp.*), a Paca (*Cuniculus paca*), a Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), o gambá (*Didelphis sp.*) e o Ouriço (*Sphigurus villosus*) foram incluídos na lista de espécies por terem sido citados por mais de 40% dos entrevistados, mas não foram encontradas evidências de suas presença na área, e suspeita-se, pela a proximidade com centros urbanos e consequente forte pressão de origem antrópica, que esses utilizem a área de influência do empreendimento apenas como área de forrageamento, não nidificando na mesma. Os animais com o maior número de registros foram os Tatus com 50% dos registros.

Foram feitos três dias de amostragem efetiva de mamíferos de médio e grande porte na região. A curva de acumulação não atingiu sua assíntota plena. É importante frisar que a curva foi elaborada apenas com os dados primários coletados, ou seja, com as seis espécies que obtiveram presença confirmada para a área.

As ordens mais bem representadas foram a dos carnívoros (31%), dos Rodentia (23%) e dos Xenarthra (15%). Carnívoros de grande porte apresentam certas peculiaridades que os tornam mais susceptíveis a desequilíbrios ambientais. São em geral animais com áreas de vida extensas, deslocam-se por longas distâncias e necessitam de grandes espaços para suprirem suas necessidades vitais. São animais predadores ocupando frequentemente o topo da cadeia alimentar e por isso dependentes da integridade do ecossistema, sendo que o tamanho de suas populações é extremamente dependente da densidade populacional de presas. Mais da metade das espécies de carnívoros brasileiros encontram-se ameaçadas de extinção, sendo a perda de habitat e a caça as maiores ameaças ao grupo.

Notou-se para o estudo em questão, que apesar de uma das ordens mais representativas no estudo serem a dos carnívoros, essa foi composta apenas de animais de médio porte, altamente tolerantes a impactos de origem antrópica. Estima-se que a pressão antrópica sofrida na área já tenha extinguido localmente mamíferos de maior porte, com requisitos ecológicos específicos.

Notou-se para o estudo em questão, que apesar de uma das ordens mais representativas no estudo serem a dos carnívoros, essa foi composta apenas de animais de médio porte, altamente tolerantes a impactos de origem antrópica. Estima-se que a pressão antrópica sofrida na área já tenha extinguido localmente mamíferos de maior porte, com requisitos ecológicos específicos.

Avifauna

Para o levantamento da avifauna ocorrente, utilizou-se a metodologia de campo que permite amostragem quali-quantitativa, na qual as observações foram realizadas entre os dias 09 e 11 de dezembro de 2011.

A amostragem da avifauna foi conduzida através da utilização de transectos, percorrendo todas fitofisionomias vegetais que compõem o ecossistema da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, sendo aqui diferenciadas em Mata Secundária (MS), Áreas Antropizadas incluindo pastagem para gado (AA) e Capoeira (CA), além de registros qualitativos nas Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do empreendimento, contendo além dos biótopos citados, áreas associadas à ambientes aquáticos.

A metodologia de levantamento de dados aplicada consiste na elaboração de listas de Mackinnon, adotando-se listas de 10 espécies como unidade amostral. Além da identificação das espécies, para cada indivíduo identificado registrou-se também o número de exemplares e o tipo de registro obtido.

As amostragens quantitativas da ornitofauna foram realizadas ao nascer do Sol, entre 6:00 e 10:30h da manhã, correspondendo aos horários de maior atividade das aves. Todas as aves observadas e/ou ouvidas foram registradas durante transectos com distâncias entre 100 e 200m, aproximadamente num total de 12 horas de campo. Os registros qualitativos foram realizados no final da tarde e princípio da noite, para o registro das aves de hábitos vespertinos e noturnos.



Foram realizados três pontos amostrais distribuídos em toda a área do empreendimento, onde foi aplicada toda a metodologia citada. Os pontos foram selecionados de forma a realizar uma amostragem representativa no âmbito regional.

Ao todo foram registradas 78 espécies de aves distribuídas em 31 famílias e 15 ordens. A ordem Passeriformes foi a mais representativa com 53 espécies, 68% do total. O quadro abaixo apresenta a lista de espécies com os nomes populares, a frequência de ocorrência, o ambiente de registro e o status de endemismo.

Quadro 12: Lista de espécies de aves registradas no projeto. Fonte: Dados da Pesquisa.

Legenda – (Reg.) Registros de espécies: (AA) Registro em áreas antropizadas, incluindo pastagem; (CA) Registro em capoeira; (MS) Registro em mata secundária; (Ae) Registro em ambiente aéreo, acima da copa das árvores; (Vo) Registro obtido apenas por vocalização. (End.) Espécies endêmicas: CE – Espécie endêmica do Cerrado; ATL – Espécie endêmica da Mata Atlântica. FO – Frequência de Ocorrência.

Ordem/Família	Espécie	Nome popular	FO%	Reg.	End.
Tinamiformes					
Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororô	23	MS	
Galliformes					
Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	-	MS	
Pelecaniformes					
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	7	AA-Aq	
Cathartiformes					
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta		Ae	
Accipitriformes					
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	15	MS	
Falconiformes					
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Gavião-carrapateiro	15	MS	
	<i>Caracara-plancus</i>	Carcará	7	AA	
Cariamiformes					
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	-	AA	
Charadriiformes					
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	-	AA	
Columbiformes					
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	-	AA	
	<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	23	AA	
	<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	15	MS	



Psittaciformes					
Psittacidae	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	15	Ae-AA	
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	31	AA	
	<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	46	AA-MS	
Cuculiformes					
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	-	AA	
	<i>Guira guira</i>	Anu-branco	-	AA	
Apodiformes					
Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	7	AA-MS	
	<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	15	MS	
	<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul	15	MS	
Galbuliformes					
Galbulidae	<i>Galbula fuficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	15	MS	
Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	15	AA	
Piciformes					
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	23	Ae-MS	
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	Picapauzinho-anão-barrado	15	MS	
	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	23	AA	
Passeriformes					
Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	31	MS	
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	15	MS	
	<i>Taraba major</i>	Choró-boi	23	MS	
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	23	AA	
	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-de-pau	23	AA	

	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	15	CA	
	<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	38	CA-MS	
	<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	15	MS	
Rhynchocyclidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	15	MS	
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	7	MS	
	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	Teque-teque	15	MS	ATL
Tyrannidae	<i>Compostoma obsoletum</i>	Risadinha	15	AA-MS	
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-debarriga-amarela	15	AA-MS	
	<i>Elaenia obscura</i>	Tucão	7	AA	
	<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-decrista-alaranjada	15	MS	
	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Filipe	23	CA	
	<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	7	CA	
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi-pirata	15	AA	
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê	15	AA	
	<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	15	AA-MS	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	38	AA-MS	
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	23	AA-MS	
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	15	AA-MS	
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	7	AA	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	15	AA-MS	
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	-	AA	
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	-	AA		
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	-	MS	
Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	46	AA-MS	CE



Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	-	CA	
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruira	15	CA	
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	23	MS	
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	23	MS	
Thraupidae	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	7	MS	
	<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	38	MS	
	<i>Lanio pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza	23	CA-MS	
	<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	-	AA	
	<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	38	MS	
	<i>Tersina viridis</i>	Sai-andorinha	23	MS	
	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	7	MS	
	<i>Dacnis cayana</i>	Sai-azul	15	MS	
Emberizidae	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-ferrugem	31	MS	
	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	15	AA-CA	
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	15	AA	
	<i>Sporophila nigricollis</i>	Baiano	-	AA	
	<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo	23	MS	CE
Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	7	AA	
	<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Pula-pula-de-barriga-branca	38	MS	
	<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	31	MS	
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	-	AA	
	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	-	Aq	
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	-	AA	
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	23	MS	

A curva de rarefação (n° de espécies esperado baseando no n° de indivíduos) elaborada a partir das amostras obtidas em campo demonstra que o levantamento de espécies foi satisfatório, indicando um intervalo de confiança de ± 1 espécie com relação ao total amostrado. O método Jackknife 1 estimou uma riqueza de 78 espécies, com intervalo de confiança entre 74 e 82 espécies.

Os parâmetros da comunidade de aves obtidos a partir do processamento de dados demonstraram baixa diversidade. Considerando a situação atual da ADA, os índices de diversidade Shannon ($H' = 2,25$) e Simpson ($D = 0,89$) encontrados são baixos, imprimindo características de uma área bem alterada.

A composição da comunidade de aves na ADA mostra certo equilíbrio numérico entre espécies que se adaptam mais facilmente a ambientes alterados, como o joão-teneném (*Sinallaxis spixi*) e o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), e espécies dependentes de ambientes mais bem preservados para sobrevivência assim como a ariramba-de-cauda-ruiva (*Galbula ruficauda*) e o canário-do-mato (*Basileuterus flaveolus*).

Dentre as espécies observadas na ADA, 22% podem ser consideradas especialistas, como o cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*), o bico-chato-de-orelha-preta (*Tolmomyias sulphurescens*) e o joão-bobo (*Nystalus chacuru*). Estas e outras espécies registradas no presente estudo dependem diretamente das áreas mais bem preservadas no entorno para manutenção de suas populações.

Cabe ressaltar ainda que, na AID, foi identificada a presença espécies potencialmente dispersoras como o trinca-ferro-verdadeiro (*Saltator similis*) e o periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*) que entre outros, auxiliam no processo natural de manutenção ecológica da área da reserva legal e das áreas mais bem preservadas no entorno das AID.

Na área de estudo foram registradas três espécies endêmicas, sendo a gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*) e o tico-tico-de-bico-amarelo (*Arremon flavirostris*) que são endêmicas do Cerrado (CE), e o tequeteque (*Todirostrum poliocephalum*) da Mata Atlântica

Dentre as espécies registradas no presente estudo, nenhuma consta na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, de acordo com Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003 do Ministério do Meio Ambiente, com dados do IUCN (2011), e COPAM 2010.



Flora

Foi elaborado pelo governo de Minas o Plano de Ações Imediatas para os municípios do vetor norte da RMBH com o objetivo da retomada do planejamento metropolitano não só para orientar e priorizar os investimentos públicos e privados na região, mas também a ampliação da acessibilidade local e regional, o desenvolvimento de empreendimentos de inovação tecnológica, a preservação de ativos ambientais, culturais e científicos e a gestão compartilhada a ser construída através de processos participativos, de modo a barrar o crescimento desordenado da região metropolitana de Belo Horizonte.

A inclusão do município de Esmeraldas, nesse grupo, se deu em função do comprometimento de parte de seu território com a sub-bacia do ribeirão da Mata, unidade ambiental de referência do Vetor Norte. Esse conjunto de municípios, excetuando Belo Horizonte, Contagem, Betim, Sabará e Jaboticatubas, está localizado na sub-bacia do Ribeirão da Mata e constituem um consórcio com o objetivo de solucionar problemas comuns de saneamento.

O município de Esmeraldas está inserido no bioma cerrado, segundo classificação do IBGE, é considerado uma região de ecótono, ou seja, transição entre dois biomas, no caso Cerrado e Mata Atlântica. Devido à sua importância biológica e ao alto grau de ameaça a que está sujeito, tanto o Cerrado quanto a Mata atlântica são considerados "hotspots", ou seja, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade a nível mundial (MYERS ET AL.,2000).

Segundo o Atlas da Biodiversidade (BIODIVERSITAS 2007), o município encontra-se na região do quadrilátero ferrífero, essa se caracteriza por ser uma área de importância biológica especial para a conservação da biodiversidade, devido a grande potencial biótico e a pressão antrópica que vem sofrendo. São citadas como ações para mitigar o impacto na área, a criação de um plano de manejo, criação de UC, recuperação de áreas degradadas e práticas de educação ambiental.

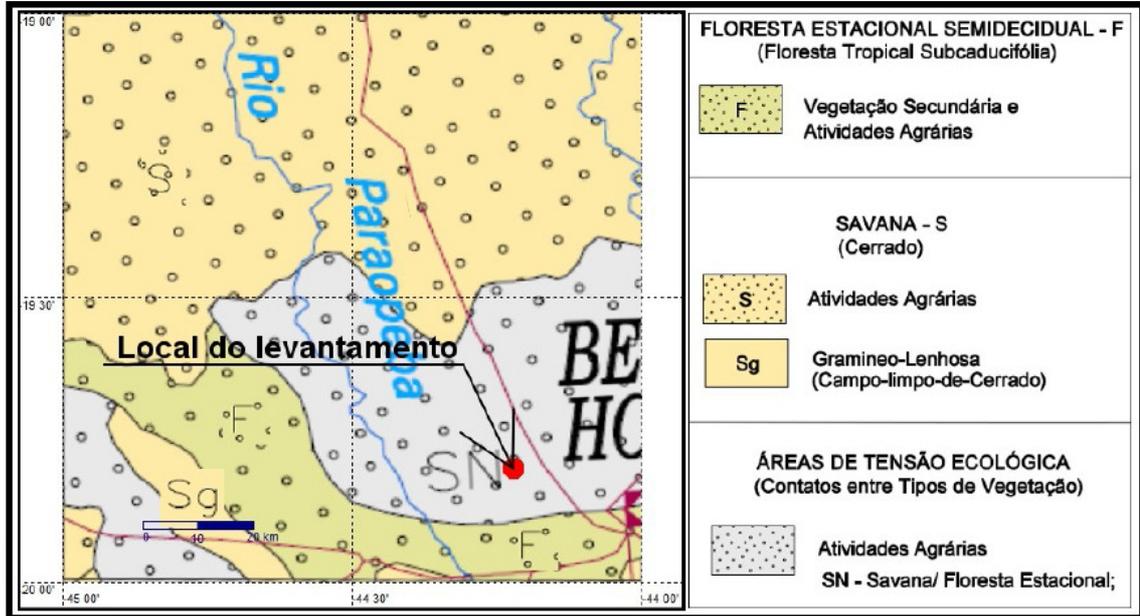
A fisionomia da vegetação dentro de uma mesma formação vegetal reflete principalmente o estado de conservação, mas também pode refletir a capacidade suporte do meio. Em se tratando de florestas, a capacidade de suporte do meio leva a uma floresta mais baixa, árvores de pequeno porte e maior densidade em solos mais pobres, e floresta mais alta, estratificada, com árvores de grande porte e menor densidade em solos mais férteis. A ausência de árvores grandes pode facilmente confundir, aparentando tratar-se de estágio inicial sucessão ecológica (DURIGAN, 2006).

Pela análise florística das famílias constata-se que das 17 famílias que ocorreram na área estudada, as duas mais expressivas são as Fabacea com 37,91% dos indivíduos totais, seguida pelas Rubiaceae com 19,78%. Árvores mortas foram representativas na população, sendo responsáveis por 14,29% dos indivíduos amostrados.

Segundo classificação do IBGE, na publicação intitulada "Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE -2004" (Figura 1), o local estudado encontra-se em área tensão ecológica, formada por enclave de vegetação estacional semidecidual com vegetação de cerrado. A classificação proposta pelo IBGE mostra a presença de enclaves de vegetação savânica em área predominantemente de vegetação estacional semidecidual. É possível encontrar na região áreas onde uma ou outra tipologia predomina, dependendo das condições do solo, umidade e microclima.



Figura 1: Classificação da vegetação. Adaptado de IBGE – 2004.



A área levantada trata-se de local situado em meia encosta, onde se pode observar a presença de afloramentos rochosos de composição metamórfica. Localmente a vegetação é composta por espécies típicas de vegetação estacional semidecidual bem como espécies típicas de vegetação de savana. De forma geral a fitofisionomia dos indivíduos encontrados na área é característica da vegetação estacional semidecidual. Foi possível identificar no local e através de imagens de satélite a presença de uma mancha com vegetação características da fisionomia denominada como “mata-seca”. Segundo a Agência de Informação Embrapa (2011), a Mata Seca Decídua pode apresentar-se em locais onde existe afloramento rochoso. Tais áreas em geral são muito acidentadas em função desses afloramentos e possuem composição florística diferenciada caracteriza-se por apresentar diversos níveis de caducifolia durante o período de seca, fator este que contribui para o aumento da matéria orgânica no solo. Esta caducifolia é determinada em função do tipo de solo que a sustenta e da composição florística.

Inventário Florestal

Qualificação e quantificação volumétrica da biomassa lenhosa dos remanescentes florestais pleiteados para supressão.

A área levantada apresentou características distintas, identificáveis em campo e através de imagem de satélite. Tal distinção de características permitiu a divisão da área em dois blocos distintos, a saber: vegetação característica de mata seca (FED) e vegetação característica de formações de enclave entre floresta estacional semidecidual e savana (cerrado).

Desta forma foi possível a aplicação da amostragem casual estratificada para realização do inventário florestal. As unidades amostrais foram levantadas com tamanho fixo de 25 x 10m com 250 m² por unidade amostral. Os resultados do processamento sobre volumetria total entre outros valores de referência são os que seguem logo abaixo.

Quadro 12: Dados do estrato “Mata seca”. Dados da pesquisa.



Parâmetro	Valor
DAP aritmético (cm)	12,67
Altura média geral (m)	9,9
Volume em m ³ por hectare	125,13
Volume em st por hectare	250,25
Volume total em m ³	118,87
Volume total em st	237,74

Quadro 13: Dados do estrato “enclave”. Fonte: Dados da pesquisa.

Parâmetro	Valor
DAP aritmético (cm)	13,74
Altura média geral (m)	9,75
Volume em m ³ por hectare	210,34
Volume em st por hectare	420,69
Volume total em m ³	416,48
Volume total em st	832,96

Com base nos resultados do inventário podemos concluir que para todo o universo amostral considerado o volume total de madeira é igual a 535,35 metros cúbicos ou 1070,7 estéreos de madeira.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O recurso hídrico será consumido nas infraestruturas, na lavra e aspersão em pátios e vias de acesso.

Nas infraestruturas, previu-se um consumo de 2,0 m³/dia ou 42,0m³/mês (média de trabalho de 21 dias/mês). Na lavra será de aproximadamente 780 m³/ano (65 m³/mês ou 3,1 m³ dia). O consumo no beneficiamento será por volta de 43,2 m³/dia. Na aspersão nas vias de acesso será por volta de 5,4 m³/dia. No imóvel rural, o consumo será por volta de 5,0 m³/dia. Portanto, o volume total de água a ser consumida será de 58,70 m³/dia.

De acordo com a DN CERH-MG No 09 de 16/06/2004, o consumo solicitado diariamente se enquadra como uso insignificante. A Certidão de Uso Insignificante mesma deverá ser publicada oportunamente na fase da obtenção da Licença de Operação.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) será a área onde se localizará ou desenvolve-se o empreendimento, logo é o local onde se pretende instalar a atividade de exploração de gnaíse, além da área de beneficiamento e o trecho por onde trafegarão os caminhões e máquinas. A ADA é de 3,95 ha e dessa área, somente haverá supressão de vegetação no local onde será implantada a lavra de gnaíse, que tem 3,00 ha. Todas as obras de infraestrutura e a planta de beneficiamento serão instaladas na área restante cuja vegetação é predominantemente do tipo pastagem. A ocupação do solo na área de supressão de vegetação consiste na formação de vegetação de floresta Estacional Decidual (Mata Seca) e vegetação de transição



savana/estacional semidecidual.

No quadro a seguir encontram-se as medidas de cada tipologia encontrada em campo, presente na área de supressão de vegetação.

Quadro 1: Uso e Ocupação do solo na área de supressão de vegetação

TIPOLOGIA	ÁREA (HA)	% DO TOTAL DE 3,00 HA	ESTÁGIO DE REGENERAÇÃO
Mata Seca (FED)	0,9549	31,83	Estágio médio de regeneração
Vegetação encrave estacional/savana	1,9491	64,97	Estágio médio de regeneração
Pastagens com árvores esparsas	0,0960	3,20	Estágio inicial de regeneração
Total	3,00	100,00	

Os resultados do levantamento foram contrastados com a legislação vigente com objetivo de identificação de espécies importantes ou imunes de corte. Segundo os resultados obtidos não foram detectadas, nas unidades amostrais levantadas, espécies citadas na Instrução Normativa IN 06 do MMA de 2008.

Intervenção em Área de Preservação Permanente

Ocorrerá intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) em topo de morro. A área referente à atividade de exploração de gnaiss apresenta 0,47 ha de APP, o que corresponde a 15,67% da área total de intervenção (3,0 ha), como pode ser observado na tabela a seguir:

TIPOLOGIAS	Área (ha)	Porcentagem do total (%)
Floresta Estacional decidual em estágio médio de regeneração (FEDM)	0,47	15,67
Total	0,47	100,00

Cabe ressaltar que o Código Florestal Federal (Lei 4.771/65), o Código Florestal Estadual (Lei 20.922/2013) e o Decreto que o regulamenta (Decreto Estadual 46.336/2013), prevêem a intervenção em Área de Preservação Permanente em casos de utilidade pública.

6. Reserva Legal

A Reserva Legal referente à matrícula 11.129 (Fazenda da Laginha) do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Esmeraldas encontra-se averbada (Livro 2) à margem da mesma, com Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas datado de 13/04/2012, com uma área de 4,52,46 ha não inferior a 20% do total da propriedade. Cumpre destacar que as áreas de reserva apresentam-se em bom estado de conservação.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Na fase de implantação os **ruídos** serão decorrentes das atividades de abertura da lavra, construção das estradas e implantação de pátio de estocagem e planta de beneficiamento, limpeza preparação do terreno, desmonte a explosivos, serviços de terraplenagem e construção da infraestrutura de apoio necessária. Na fase de operação, a ocorrência de ruídos diz respeito ao trânsito de veículos e máquinas, desmonte da rocha com explosivos, a britagem e peneiramento da rocha.



O conforto laboral dos operários será garantido pelo uso obrigatório de equipamento de proteção individual (EPI), tais como, capacetes, luvas de couro raspado, botas apropriadas, óculos, uniforme e abafadores de ruídos. As principais emissões atmosféricas deste tipo de atividade são as de material particulado (na forma de poeiras) e gases.

Os ruídos gerados durante a detonação poderão ser mitigáveis, já que as detonações irão ocorrer apenas uma vez por semana. No momento da detonação os operários deverão estar a uma distância de segurança da fonte de emissão do ruído, provendo a exposição a limites inferiores ao estabelecido pela Norma Regulamentadora 15 anexo nº 2, que é de 130 dB (A). Para minimizar o ruído serão utilizados retardos de superfície entre furos e detonadores não elétricos nos furos, sendo toda a ligação da superfície feita com linha silenciosa.

Para minimizar esse impacto a planta de beneficiamento deverá conta com um sistema de aspersão de água nos pontos de geração de poeiras. A utilização de água evita que o material fino se disperse na atmosfera. Esse sistema dispõe de uma central compacta com tanques, bombas e demais dispositivos para alimentar os conjuntos de bicos atomizadores, que é operada por um comando centralizado que automatiza o sistema. Além da aspersão de água na planta de beneficiamento todos os trabalhadores deverão utilizar EPI's adequados.

As **poeiras** são geradas pela desagregação mecânica dos solos durante a fase de implantação, limpeza e preparação do terreno, terraplenagem e na fase de operação pelo desmonte da rocha, trânsito de veículos e máquinas e na ação britagem e peneiramento do material. Os maiores impactos referentes à geração de poeira estão relacionados com a operação da planta de beneficiamento, que fará a fragmentação e classificação deste material.

A **emissão de gases** se dá pelo emprego de queima de óleo diesel nos motores de máquinas e equipamentos, nas fases de implantação e operação do empreendimento.

A medida mitigadora recomendada para o lançamento de gases oriundos dos veículos e maquinários, neste caso, restringe-se à manutenção periódica destes, de acordo com as especificações dos fabricantes.

Os maiores riscos à degradação dos **recursos hídricos** consistem na contaminação por sólidos carregáveis, efluentes sanitários e óleos e graxas. A remoção da cobertura vegetação facilita o carreamento de sólidos, principalmente nos períodos mais chuvosos do ano, para as linhas de drenagem, além de criar possíveis focos de erosão que podem assorear os cursos d'água. Os efluentes sanitários oriundos da infraestrutura, caso não passem por tratamento, também podem alcançar os corpos hídricos superficiais e subterrâneos, afetando a qualidade das águas e a biota aquática.

Para minimizar os possíveis problemas causados por águas pluviais e, evitar o desenvolvimento de processos erosivos e o carreamento de sólidos e fragmentos de solo serão implantados diques de enrocamento nos talvegues secos onde houver risco de erosão.

O piso da praça de lavra deverá ter uma pequena declividade (menos que 1%) voltada para a encosta, com canaletas circundantes para a captação e condução das águas pluviais para o sistema de drenagem. Também serão construídas, canaletas a montante e a jusante da área da planta de beneficiamento, na estrada para transporte de minério/estéril e nos locais de instalação da infraestrutura.

Outros **efluentes líquidos** importantes que podem ser liberados durante a operação da atividade são os óleos e graxas provenientes de manutenção de máquinas e equipamentos. Estes poderão alcançar os corpos hídricos alterando sua qualidade, caso não sejam coletados e acondicionados de forma correta. A fim de evitar a contaminação dos corpos hídricos e do solo, será construída uma fossa séptica, um filtro anaeróbio e um sumidouro na área do empreendimento.

O **solo** sofrerá mudanças como a coesão natural, que será reduzida com o aumento da entropia durante a movimentação de máquinas e deposição da brita no pátio. A lavra em si é uma atividade modificadora pois ao se retirar o minério, deixa-se um vazio alterando-se a topografia. Os principais impactos que podem ocorrer no solo são a alteração de sua estrutura (aumento de densidade e destruição dos grânulos e arranjo das partículas sólidas pelos agentes cimentantes), de sua porosidade (entupimento ou destruição dos macroporos e microporos), e impedimento da penetração de luz, o que inibirá a ação microbiana e o soterramento de



sementes da flora nativa. Devido à remoção da cobertura vegetal e redução da permeabilidade do terreno, tem-se o aumento de escoamento superficial das águas pluviais, ocasionando a possível instalação de focos de erosão.

Todo o material extraído será britado e classificado não havendo produção de rejeitos. O maciço rochoso está parcialmente coberto por um capeamento de pequena espessura. Esse material será removido e armazenado para posterior utilização na recuperação de áreas degradadas.

Os **resíduos sólidos** são poluentes que podem apresentar diferentes tipos de contaminantes. Portanto não deve ser disposto de forma aleatória no solo. De forma geral os resíduos sólidos produzidos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados (latões, bombonas), distribuídos adequadamente na frente de lavra, na planta de beneficiamento e no entorno da área da infraestrutura, de forma seletiva para os resíduos recicláveis e latões para resíduos não recicláveis.

Posteriormente, estes resíduos serão transportados e conduzidos para um local apropriado. No caso dos recicláveis deverão ser comercializados com empresas que realizam a reciclagem e os demais deverão ser encaminhados para local indicado pelo órgão municipal.

Os resíduos como filtros de óleo e pedaços de metais oriundos da oficina mecânica, deverão ser separados, acondicionados de maneira correta e encaminhados para tratamento ou reciclagem.

Os **efluentes líquidos** gerados como óleo e graxa e esgoto sanitário também podem contaminar o solo caso não sejam coletados e dispostos da forma correta. Ressalta-se que grande parte do solo na área do empreendimento já foi impactada quando houve substituição da vegetação original por pastagem. É sobre essas áreas que se pretende implantar a infraestrutura do empreendimento e planta de beneficiamento.

A lavagem, lubrificação e troca de óleo serão realizadas em pátio de manutenção de máquinas e equipamentos que deverá ser implantado. O pátio possuirá um sistema de captação e armazenamento de óleo e graxa. Esse sistema será composto por canaletas que transportarão este efluente para uma caixa separadora de água e óleo. As canaletas serão construídas no entorno do pátio de manutenção de máquinas e equipamentos e da oficina e serão interligados a uma caixa separadora de água e óleo. Esse sistema irá reter óleo e graxa provenientes da lavagem dos equipamentos e da oficina mecânica.

Um dos principais impactos gerados pela atividade está relacionado com a **descaracterização da paisagem local**, apesar das alterações sofridas anteriormente para a formação de pastagem e ocupação humana. As alterações da paisagem são decorrentes do decapeamento do solo nas vias de acesso e pátios, supressão de vegetação e realização de cortes no material rochoso. O conjunto formado ocasiona um forte impacto visual intensificado pela posição das frentes de lavra em meia encosta, o que facilita a visualização destas áreas.

Outro ponto importante é a execução concomitante da lavra com a implantação de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) à medida que surgirem áreas que não serão mais exploradas.

A fim de minimizar esse impacto propõe-se a implantação de cortina arbórea. Essa cortina contribuirá, não só para minimizar o impacto visual, como também servirá como barreira física para a contenção de material particulado e também para diminuir a propagação de ruídos. Para a instalação da cortina arbórea serão utilizadas preferencialmente espécies nativas atrativas para a fauna.

Alterações na fauna e a flora podem causar desequilíbrios muitas vezes irreversíveis na biota, acarretando, em última instância a extinção de certas espécies. No entanto, a região encontra-se bastante alterada em decorrência da supressão da vegetação nativa para a formação de campos de pastagem e de cultivo. Para a implantação da atividade minerária será necessária a supressão de vegetação nativa em uma área de 3 ha.

Devido ao fato de a propriedade contar com áreas descaracterizadas em relação à vegetação, será dada prioridade à utilização dessas áreas para a implantação de toda a infraestrutura necessária para o correto funcionamento do empreendimento.



O material particulado gerado na fragmentação e classificação do material na planta de beneficiamento pode ser prejudicial ao desenvolvimento de algumas espécies da flora. Os ruídos decorrentes da atividade mineradora também podem ocasionar mudanças nos hábitos de espécies da fauna.

Nos trabalhos que resultam em revolvimento de solos como é o caso da mineração, são frequentes o aparecimento de uma série de animais menores, que perderão seus nichos. Tratando-se da fauna, em grande parte, esta apresenta a capacidade de se deslocar, quando da execução das obras, evadindo-se para outras áreas receptivas, adjacentes ao empreendimento, no entanto, os animais terrestres que utilizam o local como rota para alcançar outras áreas de uso serão mais prejudicados.

Enquanto o empreendimento estiver em operação parte da fauna deverá, a princípio, manter-se afastada do local, exceto espécies mais generalistas, comuns aos centros urbanos e que muitas vezes até se beneficiam das atividades humanas. Além disso, a fauna local pode instigar comportamentos culturais inconvenientes, por parte dos funcionários da mina, tais como a caça ou coleta de animais silvestres.

Para minimizar os impactos decorrentes desta atividade sobre o meio biótico são sugeridas algumas medidas mitigadoras mencionadas a seguir:

- Serão tomadas medidas preventivas de proteção aos ambientes situados nas margens dos cursos d'água. Estas medidas envolvem a implantação do sistema de drenagem e bacias de contenção de sólidos. Estas medidas têm objetivo de evitar o carreamento de sólidos e soterramento da vegetação a jusante da área de lavra, bem como o assoreamento da margem dos cursos d'água mais próximos.
- Durante a operação do empreendimento, todos os funcionários devem ser orientados no sentido de não molestar animais e não danificar a cobertura vegetal restante.
- Reabilitação da área minerada, através do reflorestamento em topo de morro e áreas de preservação permanente, priorizando a utilização de espécies arbóreas nativas, através de plantio misto com espécies pioneiras, secundárias e clímax de acordo com o processo de sucessão.
- Nos locais de declividade elevada, junto às bacias de contenção de sólidos e nas áreas de topo de morro se fará o reflorestamento com o objetivo de recompor a cobertura florestal nativa, o que possibilitará o retorno da fauna que encontrará abrigo, alimentação e locais para nidificação.
- Como parte de um plano de caráter global será criado um cinturão verde envolvendo o empreendimento. Essa barreira arbórea ajudará na retenção de parte do material particulado presente no ar e ajudará com o tempo, que aquela área exposta tenha uma cobertura vegetal arbustiva, e em longo prazo, até árvores.
- As áreas a serem reabilitadas serão cercadas, evitando o risco de acidentes devido ao desnível previsto pelo Plano de Lavra na feição final da mina.
- Será realizado a correção do solo e o plantio de sementes de capim para reintegrarem as áreas desnudas ao meio ambiente, a fim de se evitar os processos erosivos.
- Todas as estradas abertas para apoio à atividade de extração mineral, caso não sejam aproveitadas, deverão ser reintegradas ao meio ambiente, após preparação do solo, composto de subsolagem, correção e plantio.

Além dessas medidas, a ERG Mineração e Comércio pretende implantar um programa de monitoramento que avaliará e acompanhará a ocupação do solo, as emissões atmosféricas, o nível de ruído nas áreas de lavra, planta de beneficiamento e seu entorno, as canaletas de drenagem, os diques filtrantes, a fossa séptica, o filtro anaeróbio e o sumidouro e a caixa coletora de óleos e graxas. O monitoramento da saúde dos trabalhadores consiste em observar se são usados todos os equipamentos de proteção individual.

A SUPRAM irá sugerir a inclusão do monitoramento sismográfico (ruídos e vibração do terreno) periódico dos desmontes primários do maciço rochoso, nas construções de terceiros localizadas próximas à pedreira. Esse monitoramento deverá ser solicitado oportunamente no momento da emissão da Licença de Operação.



Para monitorar o impacto sobre a fauna, será feito anualmente um levantamento das espécies faunísticas e este levantamento será comparado ao realizado para a caracterização do meio biótico antes da implantação do empreendimento.

A expansão do setor mineral na região trará de imediato a oferta de empregos diretos e indiretos e o aumento da receita para o município e o Estado, pelo aumento da arrecadação do ICMS e da CFEM.

8. Compensações

Tendo em vista que o empreendimento é de classe 5 e considerando-se que esse PU se refere à fase de LP, deverá ser solicitado oportunamente na fase de Licença de Operação (LO), a realização de um Programa de Educação Ambiental nos moldes da Deliberação Normativa COPAM N.º 110, de 18 de julho de 2007.

Compensação Ambiental

Conforme discutido neste parecer o empreendimento promoverá impactos ambientais significativos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico (no momento da desativação do empreendimento). Desta forma, a cobrança de compensação ambiental, de acordo com a Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC).

Essa compensação será solicitada através de condicionante desse PU.

Compensação Florestal / Minerária

O empreendimento exigirá a remoção de 3,0 ha de vegetação nativa, nas fitofisionomias de vegetação característica de mata seca (FED) e vegetação característica de formações de encrave entre Floresta Estacional Semidecidual e Savana (Cerrado), sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação florestal/minerária, de acordo com o artigo 75 da Lei Estadual N.º 20.922 de 16/10/2013.

Compensação por Supressão de Vegetação

A área objeto da intervenção localiza-se fora dos limites do bioma Mata Atlântica, de acordo com o mapa do IBGE, a que se refere à Lei Federal 11.428/06 e o Decreto Federal 6.660/08, mas prevê a supressão de fisionomia de Mata Atlântica, de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual (Mata Seca), ambas em estágio médio de regeneração, sendo assim recomendada a cobrança da compensação prevista na Lei Federal 11.428/2006 e Decreto Federal 6.660/2008.

9. Controle Processual

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Esmeraldas, fls. 20, de que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as Leis e Regulamentos Administrativos dos Municípios.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, conforme valor apurado na planilha de custos de análise elaborada pelo gestor do processo.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data.

Os estudos apresentados estão acompanhados das ARTs dos responsáveis anotado junto aos respectivos órgãos de classe dos profissionais, fls. 294/302.



Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicada em jornal de grande circulação o requerimento da Licença Prévia, informando que o RIMA encontrava-se à disposição para consulta no órgão ambiental, inclusive para possíveis solicitações de realização de Audiência Pública, fls. 376. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, 378. Salienta-se, que não houve requerimento de audiência pública referente a este empreendimento.

Trata-se de empreendimento classe 5 (cinco), a análise técnica conclui pela concessão da licença prévia, com validade de 4 (quatro) anos, condicionado às determinações constantes nos anexos deste Parecer Único. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Central sugere o deferimento da Licença Prévia, para a pedreira da ERG Mineração e Comércio, localizada na zona rural de Esmeraldas/MG - Processo Administrativo COPAM 05120/2008/01/2010 - DNPM 830.022/1992, para as atividades de "Extração de rocha p/ produção de britas com/sem tratamento, unidade de tratamento de minerais, estradas p/ transporte de minério/estéril e pátio de resíduos e produtos acabados", pelo prazo de 04 (quatro) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Rio Paraopeba.

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

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

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

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia - ERG Mineração e Comércio Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da LP - ERG Mineração e Comércio.

Anexo III. Relatório Fotográfico - ERG Mineração e Comércio.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia - ERG Mineração

Empreendedor: ERG Mineração e Comércio Ltda
Empreendimento: Pedreira de gnaiss em no distrito de Lajinha - **DNPM:** 830.022/1992
CNPJ: 16.525.859/0001-54
Município: Esmeraldas
Atividade: Extração de rocha p/ produção de britas com/sem tratamento, UTM, estradas p/ transporte de minério e pátio de produtos acabados
Código DN 74/04: A-05-09-7, A-05-01-0, A-05-05-3 e A-05-02-9
Processo: 0447/2005/01/2012
Validade: 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental (GCA) do Instituto Estadual de Florestas (IEF), no prazo máximo de 60 (sessenta) dias contados do recebimento da licença, processo de compensação ambiental (SNUC Lei 9.985/2000), conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	60 dias a partir da concessão desta licença.
02	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual nº 20.922/2013. Apresentar a Supram CM comprovação deste protocolo	60 dias a partir da data da concessão dessa licença.
03	Protocolar, na SUPRAM CM proposta de áreas para compensação conforme previsto na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006.	Até a formalização da LI.
04	Instalar placas de advertência e realizar o cercamento da Reserva Legal na extremidade leste (porção que faz divisa com as instalações da pedreira). Apresentar à SUPRAM CM comprovação do cumprimento dessa condicionante através de relatório técnico-fotográfico.	150 dias a partir da concessão desta licença.
05	Apresentar projeto com cronograma de instalação de cortina arbórea, com a devida ART de profissional habilitado, na porção leste do imóvel do empreendimento.	150 dias a partir da concessão desta licença.
06	Realizar o monitoramento da fauna nas áreas de influência do empreendimento, contemplando o período seco e chuvoso do ano e enviar relatórios técnico-fotográficos contendo a metodologia empregada, a listagens das espécies, seu grau de ameaça e as recomendações para conservação dos espécimes locais, acompanhado de ART do responsável.	Anualmente a partir da concessão desta licença.
07	Realizar monitoramento hídrico conforme Anexo II desse PU.	

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento - ERG Mineração

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência
Nos três cursos d'água nos três pontos a jusante da área do empreendimento (coordenadas, UTM, SAD 69, 23k): P1 (579976 / 7810784), P2 (580617 / 7810972) e P3 (580738 / 7810414).	pH, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, OD, DBO e óleos e graxas.	Semestral

Todos os relatórios requisitados nesta licença deverão ser de laboratórios cadastrados conforme DN COPAM nº89/05, deverão ser conclusivos e devem conter a identificação, o registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica - ART.



ANEXO III Relatório Fotográfico - LP ERG Mineração

Empreendedor: ERG Mineração e Comércio Ltda
Empreendimento: Pedreira de gnaise em no distrito de Lajinha - **DNPM:** 830.022/1992
CNPJ: 16.525.859/0001-54
Município: Esmeraldas
Atividade: Extração de rocha p/ produção de britas com/sem tratamento, UTM, estradas p/ transporte de minério e pátio de produtos acabados
Código DN 74/04: A-05-09-7, A-05-01-0, A-05-05-3 e A-05-02-9
Processo: 0447/2005/01/2012
Validade: 04 anos

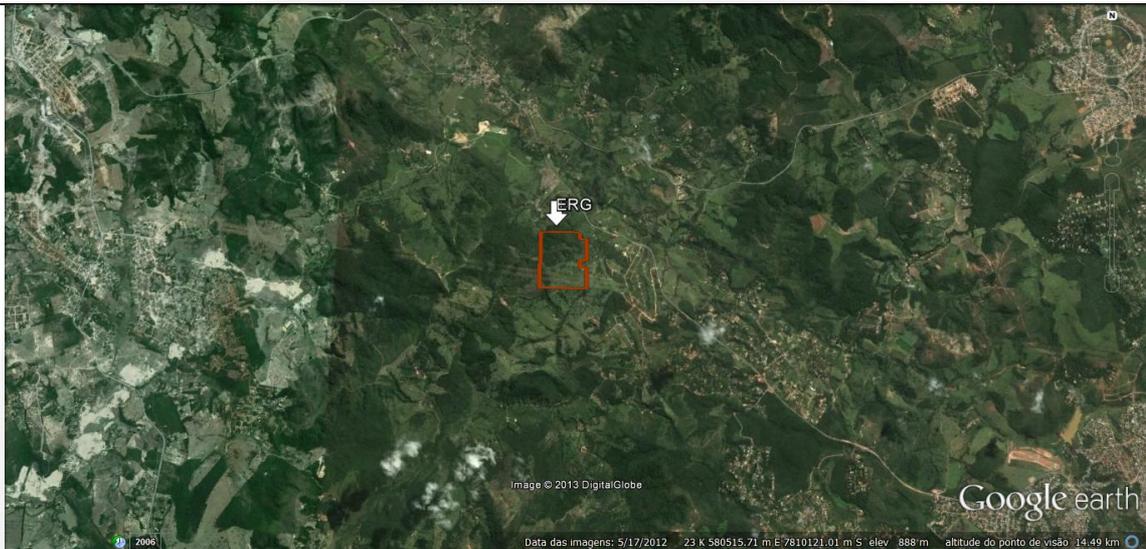


Figura 02: Vista geral da área do entorno do empreendimento (polígono em vermelho), localizado na zona rural de Esmeraldas. Fonte: *Google Earth* em agosto de 2013.

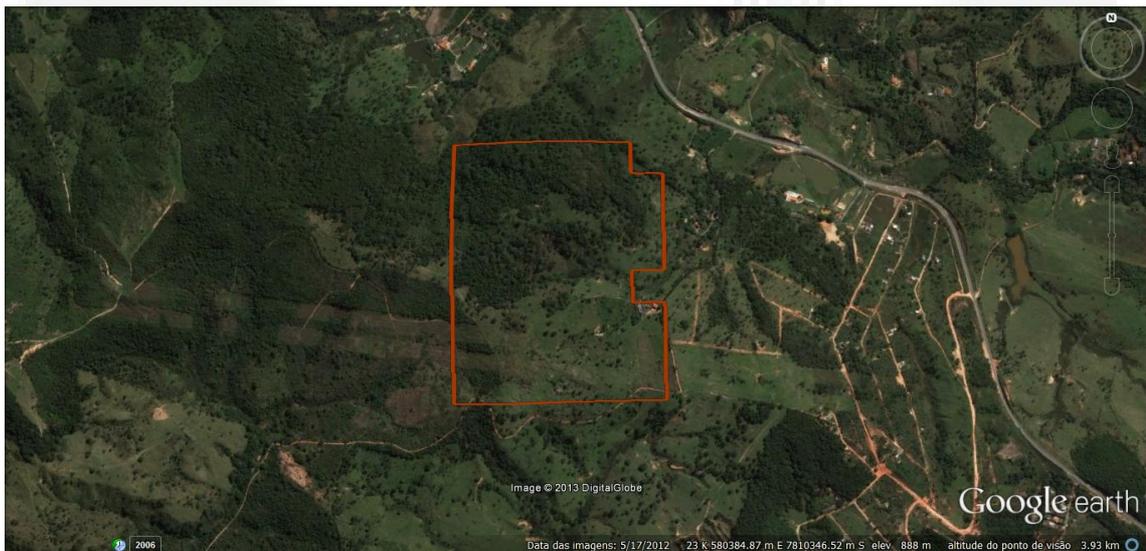


Figura 03: Detalhe da imagem anterior.