

**Estudo de Impacto Ambiental – EIA
VOLUME I**

Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça

Vale S/A

Dezembro, 2022



LUME
estratégia ambiental



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – VOLUME I

PROJETO PESQUISA MINERAL CÓRREGO DA ONÇA

Belo Horizonte, Minas Gerais
Dezembro de 2022

SUMÁRIO

VOLUME I

1. INFORMAÇÕES GERAIS	7
1.1. APRESENTAÇÃO	7
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA PESQUISA MINERAL	9
1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL	10
1.5. EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA.....	11
1.6. EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA JCM MEIO AMBIENTE E MINERAÇÃO LTDA	12
1.7. OBJETIVO E JUSTIFICATIVA.....	13
1.8. HISTÓRICO	13
1.9. COMPATIBILIDADE COM PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS.....	14
1.9.1. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA FEDERAL	14
1.9.1.1. PROGRAMA MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	14
1.9.1.2. PLANO NACIONAL DE MINERAÇÃO 2030	15
1.9.1.3. PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA MINERAL BRASILEIRA	15
1.9.1.4. PROGRAMA INOVA MINERAL	16
1.9.1.5. PLANO INTEGRADO DE LONGO PRAZO DA INFRAESTRUTURA	16
1.9.2. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA ESTADUAL	17
1.9.2.1. PLANO ESTADUAL DE MINERAÇÃO	17
1.9.2.2. PLANO MINEIRO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO - PMDI	18
1.9.3. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA MUNICIPAL.....	18
1.9.3.1. POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO DE BARÃO DE COCAIS.....	18
1.10. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	19
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	36
2.1. INTRODUÇÃO	36
2.2. DIREITO MINERÁRIO E PROPRIEDADE RELACIONADO AO EMPREENDIMENTO	36
2.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	39
2.4. ETAPA DE PLANEJAMENTO.....	39
2.5. ETAPA DE IMPLANTAÇÃO.....	40
2.5.1. SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO	41
2.5.1.1. DEMARCAÇÃO DE ÁREAS E TREINAMENTO DA EQUIPE.....	41

2.5.1.2.	ABERTURA DOS ACESSOS	41
2.5.1.3.	DERRUBADA	41
2.5.1.4.	TRAÇAMENTO E ENLEIRAMENTO	42
2.5.1.5.	TRANSPORTE PRIMÁRIO	42
2.5.1.6.	DESTOCA	42
2.5.1.7.	PROCEDIMENTOS GERENCIAIS ESPECÍFICOS.....	42
2.5.2.	ABERTURA DE PRAÇA DE SONDAÇÃO	43
2.5.3.	ACESSOS OPERACIONAIS.....	43
2.5.4.	PRAÇAS DE SONDAÇÃO	44
2.6.	ETAPA DE OPERAÇÃO	44
2.6.1.	MOBILIZAÇÃO DAS SONDAS.....	44
2.6.2.	EXECUÇÃO DAS SONDAGENS	44
2.7.	ETAPA DE DESATIVAÇÃO	45
2.8.	INFRAESTRUTURA PARA AS ATIVIDADES DE PESQUISA MINERAL	45
2.8.1.	MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS.....	45
2.8.2.	ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	46
2.8.3.	ABASTECIMENTO.....	46
2.8.4.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA.....	46
2.9.	MÃO DE OBRA	47
2.9.1.	LOGÍSTICA E ESTRUTURAS DE APOIO À MÃO DE OBRA.....	48
2.10.	INSUMOS E MATÉRIAS PRIMAS	48
2.11.	CRONOGRAMA DO PROJETO PESQUISA MINERAL CÓRREGO DA ONÇA	49
2.12.	SISTEMAS DE CONTROLE E GESTÃO AMBIENTAL	50
2.12.1.	SISTEMAS DE DRENAGEM E CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS	50
2.12.2.	GESTÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS	50
2.12.3.	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	50
2.12.4.	CONTROLE DA EMISSÃO DE MATERIAIS PARTICULADOS.....	51
2.12.5.	CONTROLE DE RUÍDOS	51
2.12.6.	GESTÃO AMBIENTAL DA ATIVIDADE.....	51
3.	ÁREAS DE ESTUDO	53
3.1.	ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO	53
3.2.	ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO	55
3.3.	ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO	57

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa de Localização e Acesso à área do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça.....	8
Figura 2. Direito Minerário	37
Figura 3. Limite da propriedade: Registro CAR MG-3105400-07103F53244348A2A504180848C22B35	38
Figura 4. Posicionamento dos furos de sondagem executados no entorno do Projeto Córrego da Onça	40
Figura 5. Áreas de Estudo do Meio Físico	54
Figura 6. Áreas de Estudo do Meio Biótico	56
Figura 7. Área de Estudo do Meio Socioeconômico	58

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Requisitos Legais.....	20
Tabela 2. Direito Minerário relacionado ao empreendimento	36
Tabela 3. Propriedades relacionadas ao empreendimento	36
Tabela 4. Resumo das campanhas de sondagem realizadas na região no entorno do Projeto Córrego da Onça.	39
Tabela 5. Programação de sondagem do Projeto Córrego da Onça, coordenadas em DATUM Sirgas 2000 ..	40
Tabela 6. Área total de intervenção do projeto.....	41
Tabela 7. Equipamentos previstos para a execução do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça.	46
Tabela 8. Mão de Obra - etapas de implantação e desativação	47
Tabela 9. Mão de Obra - etapa de operação	48
Tabela 10. Insumos programados durante toda a Pesquisa Mineral, podendo haver alterações conforme execução.	49
Tabela 11. Cronograma do projeto.....	49

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi elaborado em atendimento aos requisitos de documentos necessários para formalização do processo de solicitação de Licenciamento Ambiental perante a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD, MG) com vistas à realização do **Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça**, no interior do Direito Minerário (DM) 831.640/2005, localizado em Barão de Cocais, MG, de responsabilidade da empresa Vale, S/A, em área com presença de vegetação nativa no interior do Bioma Mata Atlântica.

O Projeto Pesquisa Mineral do Córrego da Onça compreende o desenvolvimento de sondagens, contendo quatro (4) furos, de profundidade estimada entre 150 e 300 m, demandando a abertura de praças de 100 m² (10 m x 10 m) e acessos com 6 metros de largura, o que representará uma intervenção em 0,2631 hectare. Destaca-se que a referida pesquisa mineral não envolve o emprego de Guia de Utilização expedida pela entidade responsável pela sua concessão. Considerando a Deliberação Normativa do COPAM nº 217/2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022, a presente atividade de pesquisa mineral enquadra-se no código de atividade H-01-01-1 *"Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas."*

Com relação ao porte e potencial poluidor da atividade, com base nos critérios estabelecidos no Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022, o Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça, se qualifica como de médio potencial poluidor e pequeno porte (área diretamente afetada menor ou igual a três hectares).

Assim, a Lume Estratégia Ambiental foi contratada para o desenvolvimento do presente trabalho, o qual tem como base o *"Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para pesquisa mineral com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma mata atlântica em estágios médio e avançado de regeneração, quando não envolver o emprego de guia de utilização expedida pela ANM"*, assim como o termo de referência para *"atividades ou empreendimentos com necessidade de corte ou supressão de vegetação do bioma mata atlântica (exclusivamente em função da Lei Federal nº 11.428, 22 de dezembro de 2006)"*. Os referidos Termos de Referência são disponibilizados pela SEMAD, MG, órgão ambiental responsável pelo Licenciamento Ambiental da atividade de Pesquisa Mineral.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome do Empreendimento	Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça
Localização	Barão de Cocais, MG

A Figura 1 apresenta o Mapa de Localização e Acesso à área do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça.

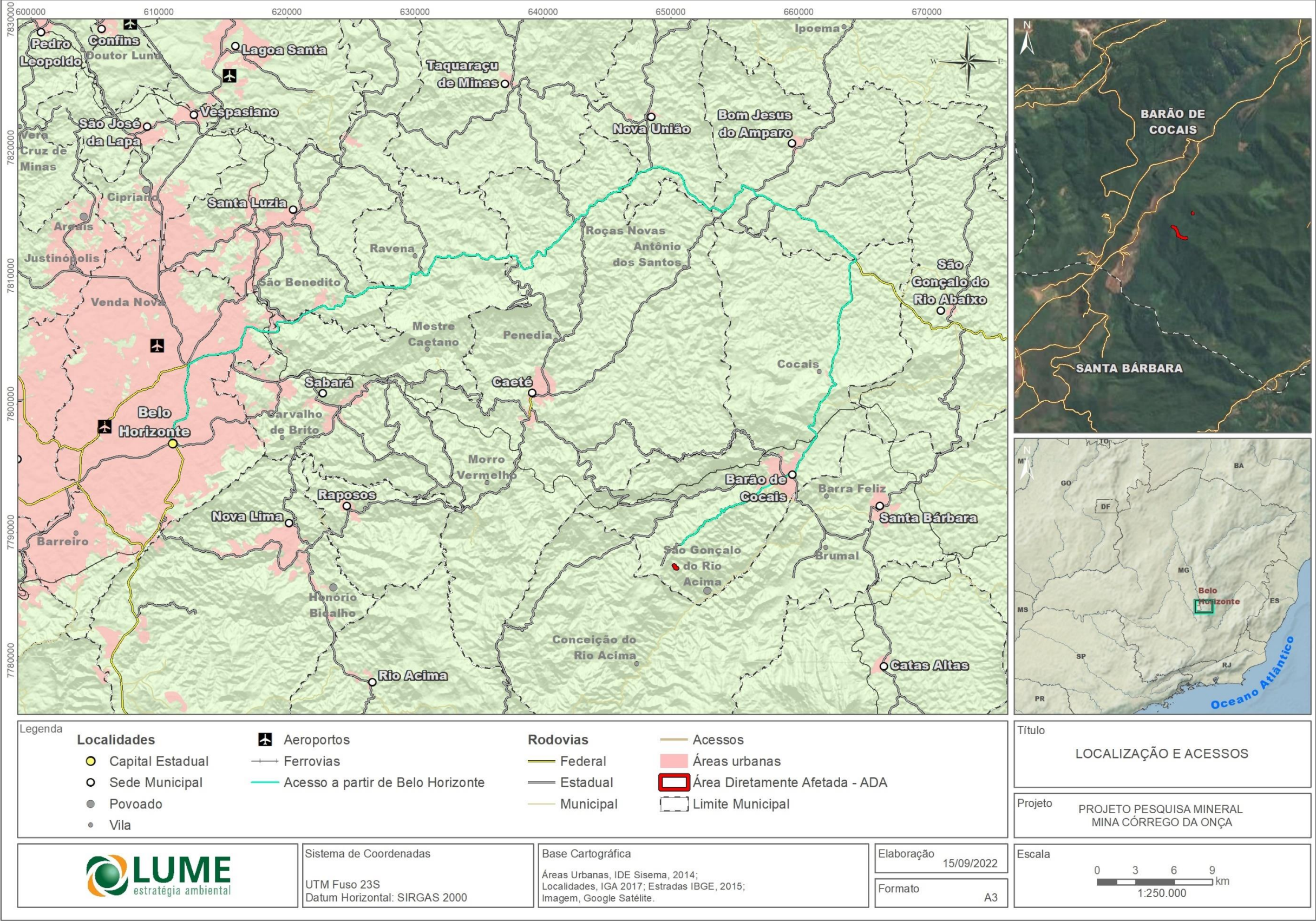


Figura 1. Mapa de Localização e Acesso à área do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça

1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA PESQUISA MINERAL

RAZÃO SOCIAL	
Nome	Vale S/A
CNPJ	33.592.510/0453
Inscrição Estadual	-
CTF IBAMA	81225
REPRESENTANTE LEGAL	
Nome	Nome: Isabel Roquete Telefone: (31) 3916-3622 E-mail: licenciamento.ambiental@vale.com
Endereço para Correspondência	Avenida Dr. Marco Paulo Simon Jardim, 3.580, Bairro Mina de Águas Claras CEP: 34.006-200 - Nova Lima - MG - Brasil

1.4. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL

RAZÃO SOCIAL	
Nome	Lume Estratégia Ambiental Ltda.
CNPJ	06.213.273/0001-09
Inscrição Estadual	Isento
Inscrição Municipal	18.703.301-0
CTF IBAMA	609.023
REPRESENTANTE LEGAL	
Nome	Marco Antônio Batista - CREA/MG 61.076/D
Endereço	Av. Engenheiro Carlos Goulart, 24, sala 401, Bairro Buritis, Belo Horizonte - MG, CEP 30.493-030
E-mail	marco@lumeambiental.com.br
Telefone	(31) 3282 0353
PROFISSIONAL PARA CONTATO	
Nome	Wanderlei Soares dos Santos Jr.
Cart. Prof.	CREA-MG 82.156/D
Endereço	Av. Engenheiro Carlos Goulart, 24, salas 603/604, Bairro Buritis, Belo Horizonte - MG, CEP 30.493-030
E-mail	wanderlei@lumeambiental.com.br
Telefone	(31) 3282 0353

Os estudos para o meio biótico foram elaborados pela empresa JCM Meio Ambiente e Mineração Ltda, com as devidas anotações de responsabilidade técnica e cadastro técnico federal.

1.5. EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL LTDA

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA				
Nome	Formação acadêmica	Registro de Classe	CTF IBAMA	Responsabilidade no estudo
Marco Antônio Batista	Engenharia Civil	CREA MG 61076/D	5172576	Direção e Coordenação Geral
Wanderlei Soares	Engenharia Civil	CREA MG 82156/D	484499	Gestão do Projeto
Guilherme Gonçalves	Engenharia Florestal	CREA MG 154001/D	5578045	Coordenação do Projeto
Cristiana Guimarães Alves	Geografia	CREA MG 87512/D	7297387	Coordenação e elaboração dos estudos do meio socioeconômico
Letícia Oliveira	Geografia	CREA MG 132329/D	7843632	Coordenação e elaboração dos estudos de meio físico
Débora Lima	Geografia	CREA MG 313790/D	8053234	Elaboração dos estudos do meio socioeconômico
Alice Teixeira	Geologia	CREA G 239315/D	7143544	Elaboração dos estudos de meio físico
Brenner Maia	Geografia	CREA MG 141975/D	4921972	Elaboração dos estudos de meio físico
Helton Rodrigues	Geografia	CREA MG 248081/D	7098156	Geoprocessamento de dados e elaboração de mapas

As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e os Cadastros Técnicos Federal (CTF) estão apresentados nos Anexos I e II, respectivamente.

1.6.EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA JCM MEIO AMBIENTE E MINERAÇÃO LTDA

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA				
Nome	Formação acadêmica	Registro de Classe	CTF IBAMA	Responsabilidade no estudo
André Pinheiro	Engenharia Florestal	CREA MG 237350/D	7461608	Coordenação, atividades de campo e elaboração do meio biótico: flora
Luiz Gustavo Carvalho	Engenharia Florestal	CREA MG 199915/D	6352849	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: flora
Rafael Knecht	Biologia	CRBio: 057084/04-D	3774898	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: flora
Thiago Tavares	Engenharia Florestal	CREA MG 204204/D	7573712	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: flora
Marco Aurélio Pacheco	Biologia	CRBio: 112196/04-D	5973851	Coordenação, atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / mastofauna
Isodhara Rodrigues Freire	Biologia	CRBio: 117567/04-D	6913284	Atividades de campo de fauna / herpetofauna
Hans Thomassen Andrade	Biologia	CRBio: 104923/04-D	5165744	Elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / herpetofauna
José Eduardo Garcia Campos	Biologia	CRBio: 112575/04-D	5470345	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / avifauna
Eliane Fernandes	Biologia	CRBio: 117406/04-D	7249318	Elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / entomofauna
Luiz Guilherme Zenóbio Alípio	Biologia	CRBio: 080943/04-D	5380082	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / entomofauna
Frederico Pinho	Biologia	CRBio: 037416/04-D	5040699	Atividades de campo e elaboração dos estudos do meio biótico: fauna / ictiofauna

As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e os Cadastros Técnicos Federal (CTF) estão apresentados nos Anexos II e II, respectivamente.

1.7.OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

A pesquisa mineral compreende uma etapa importante da viabilização da extração minerária, pois permite avaliar o potencial geológico de uma área específica.

Em continuidade às pesquisas já realizadas na região, a proposta de campanha exploratória de sondagem, tem por finalidade a tomada de decisão estratégica para o Projeto Córrego da Onça. Os resultados encontrados serão utilizados para geração do modelo e polígono de uma possível frente de lavra para extração de minério de ferro.

Visando o reconhecimento das feições geológicas da área, foram realizados perfis exploratórios dentro do direito minerário, quando se constatou a ausência de afloramentos dos litotipos da Formação Cauê dentre dos limites da poligonal do DM 831.640/2005. As camadas de formação ferrífera ocorrem a noroeste da área com mergulho médio de 40° em direção à poligonal e estão sotopostas pelos litotipos da Unidade Córrego do Sítio.

Devido à ausência de afloramentos de formação ferrífera e de furos de sonda no interior do DM 831.640/2005, evidenciou-se a necessidade de informações de subsuperfície, com a utilização de processos de sondagem. Portanto, foi planejada a execução de quatro (4) furos exploratórios, com sondagem rotativa diamantada em diâmetro H. A profundidade de cada furo poderá variar inicialmente entre 150 a 300 metros, em função dos litotipos observados durante o acompanhamento de sondagem.

1.8.HISTÓRICO

A lavra de minério de ferro na região onde se insere o Projeto Córrego da Onça, teve seu início em 1976 pela CBUM/Siderúrgica HIME que conduziu atividades de lavra até 1980. A partir de 1980 os direitos minerários foram adquiridos pela Bozano-Simonsen, que conduziu a lavra até o final de 1989. No início de 1990 os direitos minerários foram transferidos para o Grupo CVRD, atualmente conhecido por Vale S/A.

Os trabalhos de pesquisa geológica na região tiveram início na década de 60 com o Grupo Bozano-Simonsen. Posteriormente a pesquisa foi conduzida pela DOCEGEO e pela CVRD / Vale S/A.

Na campanha de sondagem conduzida pela Bozano-Simonsen, nas décadas de 60 e 70, foram realizados 42 furos diamantados, totalizando 4.183,83m. Devido ao fato de a campanha ter sido realizada para a pesquisa de ouro na região, foram feitas análises apenas da química global. Nenhum furo dessa campanha possui análise química das frações granulométricas. Foram analisados os teores globais de Fe, Si, Al e P. Não foi possível identificar o método de análise para estes elementos.

Entre 1993 e 1994 a DOCEGEO realizou nova campanha de sondagem para a área. Esta campanha foi executada pelas empresas ENEFER e GEOSOL objetivando adensar e regularizar a malha de sondagem efetuada pela Bozano-Simonsen, assim como verificar a continuidade dos corpos mineralizados. Foram executados 59 furos totalizando 4.014,27m. Esta campanha apresentou erros grosseiros de fechamento químico e granulométrico; tais como: as faixas granulométricas fechando com massa de 169,11 (amostra DBA-0552 do furo BAUFD59); ou foram analisados apenas uma ou duas faixas granulométricas, sendo que os fechamentos das faixas que foram analisadas não fecham em 100%. O mesmo acontece com o fechamento químico das amostras, onde a análise química foi incompleta ou inexistente. Nesta campanha foram analisadas 4 faixas granulométricas para Fe, Si, Al, P, Mn e Ti. Não foi possível identificar o método de análise para estes elementos.

Em 2002 a Vale realiza nova campanha de sondagem para detalhamento da mina, sendo executados 18 novos furos de sondagem totalizando 1.143,05m. Nesta campanha foram analisadas 4 faixas granulométricas para Fe, Si, Al, P, Mn, Ti e PF. Estas amostras foram analisadas nos laboratórios da Vale S.A. utilizando-se o método de Raios-X em pastilhas fundidas.

Entre 2006 e 2009 a Vale realiza uma grande campanha de sondagem com 63 furos perfazendo um total de 8.216,10m perfurados. Novamente foram analisadas 4 faixas granulométricas, com os mesmos métodos aplicadas na campanha anterior.

Destaca-se que apesar do histórico de pesquisa mineral na região, no interior do Direito Minerário 831.640/2005, alvo do presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA), não foram conduzidas sondagens.



Figura 3. Vista aérea da região

1.9.COMPATIBILIDADE COM PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

1.9.1. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA FEDERAL

1.9.1.1. PROGRAMA MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

O Programa Mineração e Desenvolvimento (PMD) é um relatório do Governo Federal, aprovado pela Portaria MME nº 354 de 28 de setembro de 2020, voltado para orientações, planejamento e estabelecimento de metas para as políticas públicas do setor de mineração, oferecendo princípios e eixos de ação com os devidos subsídios para o incremento e direcionamento da mineração, ofertando ao Estado, à sociedade e às cadeias

de produção uma ampla visão da mineração nacional e dos rumos e endereçamentos estratégicos para o setor.

O Programa é dividido em dez (10) eixos principais de endereçamento de ações, com metas estabelecidas, sendo eles:

- Qualificar o Conhecimento Econômico Sobre o Setor Mineral – Projeto: Economia Mineral;
- Compromisso Sócio-Econômico-Ambiental na Mineração – Projeto: Crescer com Responsabilidade;
- Ampliar o Conhecimento Geológico – Projeto: Patrimônio Mineral Brasileiro;
- Avanço da Mineração em Novas Áreas – Projeto: Minera Brasil;
- Investimento no Setor Mineral – Projeto: Mineração Garantida;
- Seletividades de Ações para o Setor – Projeto: Mineração do Presente para o Futuro;
- Governança na Mineração – Projeto: Ação, Estratégia e Credibilidade;
- Gestão de Eficiência – Projeto: Mineração de Resultados;
- Combater as Práticas Ilícitas na Atividade Mineral – Projeto: Mineração Legal;
- Mineração na Sociedade – Projeto – Mineração em Foco.

1.9.1.2. PLANO NACIONAL DE MINERAÇÃO 2030

O Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM 2030) é o principal instrumento de planejamento de longo prazo do setor mineral brasileiro e tem o objetivo de nortear as políticas que irão contribuir para o desenvolvimento sustentável do segmento no País, em suas diversas dimensões. Sua última versão, o PNM 2030, foi publicada em 2011, com horizonte até 2030 e previsão de atualização após 10 anos. Assim, encontra-se em fase de elaboração o PNM 2050.

Dentre os principais objetivos do PNM 2030 destacam-se a consolidação do Marco Regulatório da Mineração e a ampliação do conhecimento geológico. No processo de elaboração de cenários e definição da visão até 2030, buscou-se desenvolver um programa integrado para o setor mineral, destacando-se a importância da agregação de valor e a melhor distribuição dos benefícios que as cadeias produtivas do setor possibilitam.

Coerente com a visão de futuro, o PNM-2030 está fundamentado em três diretrizes centrais:

- Governança pública eficaz, para promover o uso dos bens minerais extraídos no país de acordo com o interesse nacional, sendo essa diretriz fortemente dependente da ação do MME e com grande poder de induzir os demais objetivos;
- Agregação de valor e adensamento de conhecimento em todas as etapas do setor mineral, o que requer ampla articulação governamental com o setor privado e com a sociedade civil;
- Sustentabilidade em todas as etapas da cadeia produtiva mineral, o que exige articulação governamental com forte participação do setor privado e da sociedade civil e que será em boa parte resultante dos objetivos anteriores.

1.9.1.3. PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA MINERAL BRASILEIRA

Em julho de 2017 o Governo Federal apresentou o Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira, que traz mudanças para o setor. As medidas incluíram a criação da Agência Nacional de Mineração (ANM), a modernização do Código de Mineração e o aprimoramento da legislação que trata da Compensação Financeira

pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

Com o Programa o Governo Federal busca elevar a participação do setor de mineração no Produto Interno Bruto (PIB), com aumento na geração de emprego e renda. Com as alterações no código de mineração e a criação da ANM, a União buscou aumentar o dinamismo do setor mineral e atrair novos investimentos para o setor.

1.9.1.4. PROGRAMA INOVA MINERAL

O Programa Inova Mineral é uma iniciativa conjunta da Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para fomento e seleção de projetos de investimento que contemplem o desenvolvimento tecnológico, produção e comercialização de produtos, processos e/ou serviços inovadores e mais sustentáveis, visando ao desenvolvimento de empresas e tecnologias brasileiras nas cadeias produtivas da indústria de mineração e transformação mineral. (Fonte: BNDES, 2019)

Com recursos estimados em R\$ 1,18 bilhão, a ação objetiva selecionar Planos de Negócios de empresas brasileiras que contemplem temas comprometidos com as atividades de pesquisa, exploração e transformação mineral, insumos, máquinas, equipamentos, softwares e sistemas, além das atividades de lavra e beneficiamento mineral, contribuindo dessa forma para as políticas de inovação, de competitividade e de sustentabilidade nesses segmentos. (Fonte: BNDES, 2019)

De acordo com o prospecto do Programa Inova Mineral apresentado pelo BNDES, o Programa possui os objetivos específicos:

- Estimular o avanço na cadeia produtiva de Minerais Estratégicos “Portadores de Futuro”, incluindo a fabricação dos metais, materiais de alto desempenho e suas aplicações;
- Aumentar a disponibilidade, desenvolver fontes alternativas e novas rotas de processo para os Minerais Estratégicos de Elevado Déficit Comercial, com foco em Fosfato e Potássio;
- Fomentar o desenvolvimento de soluções inovadoras para problemas técnicos que resultem em grandes impactos positivos na indústria mineral;
- Fomentar o desenvolvimento de soluções capazes de reduzir ou mitigar riscos e impactos ambientais das atividades de mineração;
- Aumentar o patamar tecnológico da cadeia nacional de fornecedores, priorizando o desenvolvimento de engenharia nacional e absorção de novas tecnologias.

A iniciativa considera a atuação integrada de vários instrumentos de apoio através das modalidades de crédito, subvenção econômica e projetos cooperativos entre instituições (ICTs) e empresas. As empresas também poderão receber recursos através de participação acionária.

1.9.1.5. PLANO INTEGRADO DE LONGO PRAZO DA INFRAESTRUTURA

O Decreto Federal Nº 10.526, de 20 de outubro de 2020, instituiu o Comitê Interministerial de Planejamento da Infraestrutura e o Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura no âmbito do Governo federal.

Assim, o referido Decreto instrui os seguintes objetivos para o Plano Integrado de Longo Prazo da Infraestrutura:

I - fomentar investimentos em infraestrutura para aumentar a qualidade e o estoque de infraestrutura do País;

II - contribuir para o aumento da produtividade da economia e para a geração de empregos qualificados;

III - fornecer uma visão de longo prazo para orientar os investimentos em infraestrutura que envolva os seus diversos setores, de forma a aumentar a atratividade à participação privada e a qualidade do gasto público;

IV - enfatizar as qualidades ambientais, sociais e de governança dos projetos dos setores de infraestrutura;

V - harmonizar as premissas e os cenários de longo prazo utilizados como base para o planejamento dos setores de infraestrutura elaborado pelo Governo federal; e

VI - promover a compatibilidade entre os diversos planos setoriais que compõem a infraestrutura do Governo federal, inclusive quanto à inter-relação e à complementariedade entre setores e projetos.”

O Decreto ainda define com setores que ao mínimo devem compor o Plano, os seguintes:

I - transportes;

II - telecomunicações;

III - energia;

IV - mineração;

V - recursos hídricos e saneamento básico; e

VI - pesquisa e desenvolvimento tecnológico, quando aplicável.”

1.9.2. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA ESTADUAL

1.9.2.1. PLANO ESTADUAL DE MINERAÇÃO

Com base em informações disponibilizadas pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado de Minas Gerais (SEDE-MG), o Plano Estadual de Mineração (PEM) terá como objetivo orientar a gestão da política minerária em Minas Gerais, de forma a tornar o Estado mais competitivo e atrativo no ramo e, contribuindo para consolidar a posição de Minas Gerais como um importante ator nacional e internacional do mercado de mineração.

O Plano conterá perspectivas e diretrizes que apoiarão e orientarão a atividade minerária no Estado, mas de forma social e ambientalmente responsável, buscando estimular o desenvolvimento de cadeias produtivas ligadas direta ou indiretamente à mineração.

Estarão presentes no plano dados relevantes ao setor, como aspectos geológicos, econômicos, regulatórios, tributários, ambientais e relativos a tecnologia e inovação. Com base nestes aspectos, o PEM analisará os

desafios que a mineração enfrenta atualmente em Minas Gerais e construirá cenários futuros para cada um destes aspectos.

A análise dos desafios e dos cenários, e a forma como estes podem impactar o setor no Estado serão essenciais à proposição das ações e políticas públicas, para o planejamento e gestão da atividade minerária no médio e longo prazo.

Com relação à sua elaboração, o Plano está com o conteúdo do primeiro capítulo todo concluído e revisado, além de contar com um resumo executivo que trata do conteúdo deste capítulo, um panorama geológico, com a localização das principais reservas e recursos, mercado de trabalho e empregos, tributos e compensações e comércio exterior de bens minerais de Minas Gerais.

Além disto, em paralelo estão sendo elaborados estudos sobre as cadeias produtivas minerais no Estado e, por também estar com um Termo de Referência pronto, estão sendo levantadas empresas que poderão colaborar com o desenvolvimento de outras partes do conteúdo do Plano.

1.9.2.2. PLANO MINEIRO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO - PMDI

Em Minas Gerais, o planejamento governamental de longo prazo está calcado na Constituição Mineira de 1989 (Art. 231) e se estabelece por meio do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI).

O PMDI estabelece objetivos e diretrizes estratégicas, que se estendem aos planos de curto e médio prazo (tal qual o Plano Plurianual de Ação Governamental - PPAG) e articula, por sua concepção abrangente, as ações e programas formulados pelos órgãos do Governo, de modo a conferir coerência aos processos decisórios e níveis satisfatórios de coordenação e integração de determinado projeto político.

O PMDI reconhece a vocação mineradora do estado, mas indica que essa atividade demanda o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias inovadoras que a tornem sustentável ambiental e economicamente. O fomento a cadeias produtivas de minerais de maior valor agregado e a potencialização da verticalização das cadeias produtivas tradicionais são definidos como os caminhos para a resolução desse desafio.

1.9.3. PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NA ESFERA MUNICIPAL

1.9.3.1. POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO DE BARÃO DE COCAIS

A Lei Municipal Nº 1343/2006 institui o Plano Diretor do município de Barão de Cocais, e tem com um de seus eixos estratégicos para desenvolvimento econômico estabelecido no Artigo 4º, inciso I:

"Art. 4º São eixos estratégicos para o desenvolvimento econômico de Barão de Cocais:

I - a siderurgia e mineração, polos dinâmicos da economia geradores de trabalho e renda no município;"

O Plano Diretor aponta como um de seus objetivos promover a gestão democrática, ampliando a participação e o envolvimento dos diversos segmentos sociais no processo de desenvolvimento sustentável, especialmente apoiado nos setores de siderurgia, mineração e turismo do município e tem como uma de suas diretrizes promover o controle e a minimização de impactos ambientais decorrentes das atividades de urbanização,

industrialização, mineração, revenda e abastecimento de combustíveis e outros, inclusive a ocupação e o uso do solo rural.

Ainda com relação ao Plano Diretor torna-se importante destacar que o Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça encontra-se dentro dos limites da Zona de Mineração – ZM.

1.10. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Este item tem por objetivo analisar os principais aspectos da legislação ambiental aplicável à atividade de Pesquisa Mineral.

Consta do presente trabalho o levantamento da legislação aplicável, em forma de planilha, que contém a indicação dos principais textos legais. Para este fim. Não se pretende, a partir desse capítulo, a indicação de todo o arcabouço aplicável aos possíveis impactos que poderão decorrer do empreendimento a ser licenciado, mas sim permitir, a partir de uma visão sistêmica das normas, destacar aqueles que deverão ser utilizadas como marcos referenciais, cuja importância deve ser avaliada diretamente pelas autoridades licenciadoras e demais órgãos e agentes que possam nele se envolver.

Sendo assim são observadas diversas leis, decretos, normas, instruções de serviço e portarias, conforme os diferentes temas abordados. Apresenta-se, na sequência, uma listagem das leis e diplomas regulamentares considerados, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Requisitos Legais

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
MINERAÇÃO	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	Art. 20, inciso IX e art. 176 estabelecem que as jazidas e demais recursos minerais são patrimônio da União, constituindo propriedade distinta em relação ao solo e subsolo. Art. 22, inciso XII, indica competência privativa da União para legislar sobre jazidas e minas, requerendo outorga da União para sua lavra.	Partindo do preceito constitucional que os recursos naturais integram o universo patrimonial da União, é competência privativa da União legislar sobre jazidas e minas, concedendo a outorga dos direitos de pesquisa e lavra de um bem mineral.
	Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941	Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.	O Decreto-Lei nº 3.365/1941 estabeleceu os casos considerados de utilidade pública em seu art. 5º, onde inclui o aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, das águas e da energia hidráulica. Neste mesmo sentido, o Decreto nº 9.406/2018 reafirmou como fundamentos para o desenvolvimento da mineração o interesse nacional e a utilidade pública (art.2º).
	Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967	Dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1.985 (Código de Minas), de 29 de janeiro de 1940.	Neste contexto, o empreendimento contempla a fase de pesquisa mineral que visa melhor conhecimento do bem mineral presente no subsolo e, portanto, engloba o conceito de utilidade pública estabelecido para a mineração.
	Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018	Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
MEIO AMBIENTE	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	Art. 23 (incisos VI e VII) estabelece competência comum para União, Estados e Municípios protegerem o meio ambiente. Art. 225 (§1º, inciso IV) atribui ao Poder Público o dever de exigir, na forma da lei, a realização de estudo de impacto ambiental, previamente à instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.	As políticas nacional e estadual do Meio Ambiente estabelece os mecanismos necessários para o exercício das atividades econômicas dentro de parâmetros adequados à preservação do meio ambiente. Deste modo, visa compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental e o equilíbrio ecológico. Neste contexto, para obter a devida anuência do órgão ambiental para o Projeto de Sondagem Geológica de Fabrica Nova, torna-se necessário avaliar seu enquadramento perante a legislação em vigor para identificar os estudos ambientais necessários.
	Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981,	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação, e dá outras providências.	
	Constituição do Estado de Minas Gerais, promulgada em 21 de setembro de 1989	Em seu art. 10, inciso V, art. 11, inciso VI e VII, art. 214, estabelecem que ao Estado compete a proteção do meio ambiente e que todos têm direito a meio ambiente ecologicamente equilibrado.	
	Lei Estadual nº 7.772, de 08 de setembro de 1980	Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.	
LICENCIAMENTO AMBIENTAL	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	Art. 170 (inciso VI) e 225 (§ 1º e 2º) estabelecem a defesa do meio ambiente mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental; o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo obrigação de recuperar o meio ambiente degradado aquele que explorar recursos minerais.	A Constituição Federal mostra a necessidade e, em prol do meio ambiente, estabelecer critérios que garantam a defesa do meio ambiente e, ao mesmo tempo, a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado. O Projeto de Sondagem, apesar de sua pequena área de intervenção, requer

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do <i>caput</i> e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.	estudos ambientais que demonstrem os possíveis impactos e indique as medidas mitigadoras cabíveis. A Lei Complementar nº 140/2011 estabelece as competências devidas a cada ente federado na proteção do meio ambiente. Já a Lei nº 6.938/1981 estabelece a necessidade de licenciamento ambiental prévio para qualquer empreendimento/atividade que possa ocasionar a degradação ambiental. A partir dessas definições, a Resolução CONAMA nº 01/1986 dispôs os critérios e diretrizes para realização da Avaliação do Impacto Ambiental e a Resolução CONAMA nº 237/1997 dispôs sobre o licenciamento ambiental. Baseado nesse conjunto normativo, observa-se que o licenciamento do empreendimento é de competência estadual, logo, para seu enquadramento considera-se a DN COPAM 217/2017 e a DN COPAM nº 246/2022, que avaliam o enquadramento considerando o porte, o potencial poluidor, os critérios locais e as restrições ambientais. Por essas normativas, o presente
	Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	A Lei que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, em seu art. 10, estabelece que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidoras ou capazes, sob qualquer forma de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.	
	Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986	Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.	
	Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997	Dispõe sobre o licenciamento ambiental.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017 e Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022	Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais para serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.	empreendimento é considerado de médio potencial poluidor e pequeno porte, já que tem uma intervenção menor que 3 hectares.
	Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26/10/2021 e Resolução Conjunta SEMAD/IEF 3.162/2022	Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.	
RECURSOS HÍDRICOS	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	O art. 21, inciso XIX, estabelece como competência da União instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso.	A Constituição Federal reconhecendo a importância das águas, definiu a necessidade de instituição de sistema nacional de gestão dos recursos hídricos do país, que foi regulamentada através da Lei nº 9.433/1997. A Política Nacional de Recursos Hídricos tem como objetivo assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e proporcionar a diminuição dos custos de combate à poluição das águas, mediante a estruturação de ações preventivas permanentes. Considerando a potencialidade do empreendimento em ocasionar impactos aos recursos hídricos presentes em seu entorno, o estudo deve contemplar análise específica dos impactos potenciais e indicar as medidas cabíveis quando necessárias.
	Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.	
	Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.	
	Decreto Estadual nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018	Altera o Decreto Estadual nº 41.578, de 08 de março de 2001, que regulamenta a Lei Estadual nº 13.199/99, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Deliberação Normativa COPAM nº 09, de 19 de abril de 1994	Dispõe sobre o enquadramento das águas da bacia do rio Piracicaba	Essa normativa será utilizada para verificar o enquadramento dos afluentes pertencentes à bacia do rio Piracicaba presentes na Área de Estudo. Para os afluentes da bacia do rio Gualaxo do Norte não há enquadramento estabelecido, sendo considerados Classe 2.
	Deliberação Normativa CERH nº 06, de 06 de outubro de 2002	Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.	Essa DN será utilizada para contextualizar os cursos d'água da Área de Estudo Local (AEL) no contexto da UPGRH-MG.
	Resolução CONAMA nº 357, de 13 de março de 2005 (e suas alterações)	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.	Conhecidos os enquadramentos dos cursos d'água da AEL, a Resolução CONAMA nº 357/2005 e a DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 estabelecem os parâmetros e limites normativos para avaliar a qualidade das águas.
	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.	
ESPELEOLOGIA	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	O art. 20, inciso X, reconhece como bens da União as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos ou pré-históricos.	Esses decretos, resoluções, portarias e instruções de serviço normatizam os estudos necessários para diagnosticar, prognosticar e compensar quando necessário a interferência em alguma cavidade natural subterrânea. Os estudos espeleológicos para o presente
	Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990	Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008	Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção de cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.	projeto, realizados pela equipe de espeleologia da Vale, se encontram em anexo ao EIA.
	Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004	Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.	
	Portaria IBAMA nº 887, de 15 de julho de 1990	Dispõe sobre a realização de diagnóstico da situação do patrimônio espeleológico nacional através de levantamento e análise de dados, identificando áreas críticas e definindo ações e instrumentos necessários para sua devida proteção e uso adequado.	
	Instrução Normativa MMA/ICMBIO/CECAV nº 2, de 20 de agosto de 2009	Dispõe sobre cavidades e grau de relevância.	
	Instrução Normativa MMA nº 02, de 30 de agosto de 2017	Define a metodologia para a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, conforme previsto no art. 5º do Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990.	
	Decreto Estadual nº 47.041, de 31 de agosto de 2016	Dispõe sobre os critérios para a compensação e a indenização dos impactos e danos causados em cavidades naturais subterrâneas existentes no território do Estado.	
	Instrução de Serviço Sisema nº 08, de 05 de junho de 2017	Dispõe sobre os procedimentos para a instrução dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos efetiva ou potencialmente capazes de causar impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e suas áreas de influência.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
RESÍDUOS SÓLIDOS	Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências	O empreendimento prevê a gestão dos resíduos, fazendo sua segregação na fonte, utilizando coletores de coleta seletiva, e destinando corretamente os resíduos gerados, segundo os preceitos legais e o Sistema de Gestão de Resíduos da empresa.
	Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.	
RUÍDOS	Resolução CONAMA nº 001, de 08 de março de 1990	Estabelece padrões para a emissão de ruídos no território nacional.	Os padrões normativos para ruídos se embasam especialmente nas normas técnicas NBR10.151 e NBR10.152, ambas da ABNT. Cabe ressaltar que ABNT NBR 10.151 foi revisada em 2019, estabelecendo os procedimentos para medir e avaliar os níveis de pressão sonora em áreas habitadas.
	Lei Estadual nº 7.302, de 21 de julho de 1978	Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais.	
	Lei Estadual nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990	Dá nova redação ao artigo 2º da Lei nº 7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais.	
QUALIDADE DO AR	Resolução CONAMA nº 491, de 19 de novembro de 2018	Dispõe sobre padrões de qualidade do ar.	Nas etapas de instalação, operação e desativação do projeto, haverá movimentação de terra e movimentação de máquinas e caminhões. Dentro dos controles intrínsecos do projeto, é prevista a aspersão d'água periódica das praças e acessos. Pelo caráter pontual e temporário da atividade, seus reflexos na qualidade do ar foram considerados desprezíveis.
	Deliberação Normativa COPAM nº 01, de 26 de maio de 1981	Fixa normas e padrões para Qualidade do Ar.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
CÓDIGO FLORESTAL	Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012,	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.	O Código Florestal estabelece as normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais. O art. 3º desta lei reconhece, em seu inciso VIII, a mineração como utilidade pública, o que autoriza a intervenção e a supressão da vegetação nativa em Área de Preservação Permanente.
	Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013,	Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.	
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, promulgada em 5 de outubro de 1988	Art. 225 define que o Poder Público tem a incumbência de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país; proteger a fauna e a flora.	Para efetivar os preceitos estabelecidos pelo art. 225 da Constituição, o mesmo prevê em seu §1º, inciso III a necessidade de criação de espaços territoriais protegidos. Estes compreendem espaços geográficos, públicos ou privados, cujos atributos ambientais mostram relevância no papel de proteção da diversidade biológica, exigindo, por isso, um regime jurídico de interesse público, que veda ou limita o uso dos recursos ambientais para desenvolvimento de atividades econômicas. A Lei do SNUC vem, assim, regulamentar o art. 225. Por sua vez, posteriormente, foram regulamentados artigos dessa lei e
	Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.	
	Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002	Regulamenta artigos da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.	
	Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006	Regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009	Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental.	normatizadas questões previstas na mesma.
	Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.	
	Resolução Conama nº 473, de 14 de dezembro de 2015	Altera o §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução CONAMA nº 428/2010.	
	Portaria MMA nº 473, de 28 de dezembro de 2018	Reconhece o Mosaico de Unidades de Conservação Federal da Serra do Espinhaço - Quadrilátero Ferrífero.	Essa portaria e decretos abordam a Área de Estudo Regional do Projeto de Sondagem Geológica, no que diz respeito às unidades de conservação observadas em seu entorno.
BIOMA MATA ATLÂNTICA / COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.	Por compreender um dos biomas mais comprometidos do país, há extensa legislação sobre o tema, sendo previsto que a supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração natural para fins de atividades minerárias somente será admitida perante a realização de licenciamento ambiental e a previsão
	Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008	Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.	
	Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007	Define vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010	Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.	de medidas compensatórias. O empreendimento, para a abertura de acessos e formação das praças de sondagem, irá demandar a supressão de vegetação nativa desse bioma, devendo considerar todas as normativas que versam sobre o tema. O art. 14 da Lei nº 11.428/2006 estabelece que a supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, e em estágio médio de regeneração somente nos casos de utilidade pública e interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, sendo que o art. 32 estabelece, em seu inciso I, que o licenciamento ambiental de atividades minerárias fica condicionado à apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).
	Instrução Normativa IBAMA nº 22, de 26 de dezembro de 2014 e Instrução Normativa 9, de 25 de fevereiro de 2019	Estabelece procedimentos para solicitação, análise e concessão de anuência prévia à supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 19 do Decreto nº 6.660 de 2008, com as alterações trazidas pela Instrução Normativa nº 04 de 30 de março de 2015.	
	Instrução Normativa IBAMA nº 20, de 04 de julho de 2019	Estabelece critérios e procedimentos para anuência prévia à supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração na área de aplicação da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica), bem como para o monitoramento e avaliação do cumprimento das condicionantes técnicas expressas na anuência, nos termos da citada Lei e do Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.	
	Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 08 de setembro de 2004,	Dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, as normas de utilização da vegetação nos seus domínios, e dá outras providências.	
	Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015	Estabelece diretrizes e procedimentos para o cumprimento da compensação ambiental decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica e dá outras providências.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
	Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019	Dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.	
	Portaria IEF nº 27, de 07 de abril de 2017	Estabelece procedimentos para o cumprimento da medida compensatória a que se refere o § 2º do art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e dá outras providências.	
	Instrução de Serviço Sisema nº 02, de 07 de abril de 2017	Dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem realizados para fixação, análise e deliberação de compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais.	
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002.	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.	O Código Florestal define as áreas de preservação permanente e sua importância para preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. Essas normativas estabelecem os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental que permitem a intervenção ou supressão de vegetação em APP.
	Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006.	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.	
	Deliberação Normativa COPAM nº 76, de 25 de outubro de 2004.	Dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente, e dá outras providências.	
ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADA DE	Portaria GM/MMA nº 300, de 13 de dezembro de 2022	Reconhece a lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção e indica o grau de risco de extinção de cada espécie.	Por compreender espécies com alto risco de desaparecimento em um futuro próximo ou protegidas por lei

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
EXTINÇÃO E IMUNES DE CORTE	Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012	Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de Preservação Permanente, de Interesse Comum e Imune de Corte, no Estado de Minas Gerais, o pequiheiro (<i>caryocar basiliense</i>), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.	por causa de algum motivo específico, as espécies ameaçadas ou imunes de corte apresentam restrições legais de intervenção. Logo, para o empreendimento em questão, torna-se necessário verificar a ocorrência dessas espécies para definição de medidas específicas.
PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA	Instrução Normativa IBAMA nº 04, de 13 de abril de 2011	Estabelece os procedimentos para elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD ou Área Alterada, para fins de cumprimento da legislação ambiental, bem como dos Termos de Referência constantes dos Anexos I e II desta Instrução Normativa.	Essa instrução normativa foi utilizada como um referencial na elaboração do PRAD.
ESPÉCIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO	Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967	Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.	Com o avanço da ocupação humana sobre espaços silvestres e a ampliação das atividades econômicas sobre estes espaços, verifica-se uma gradativa perda de habitats naturais, repercutindo no aumento do ritmo de extinção de diversas espécies. Com o objetivo de minimizar esses impactos, a legislação impõe a adoção de mecanismos permanentes de monitoramento dos graus de risco de ameaça, que culminaram com a adoção dos Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção, que identificam e orientam ações prioritárias para combater as ameaças que põem em risco populações de espécies e os ambientais
	Portaria GM/MMA nº 300, de 13 de dezembro de 2022	Reconhece a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção e indica o grau de risco de extinção de cada espécie.	
	Portaria GM/MMA nº 300, de 13 de dezembro de 2022	Reconhece a lista oficial de espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção e classifica a categoria de risco.	
	Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010	Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.	

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
			naturais e, assim, protegê-los.
MANEJO DE FAUNA	Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007	Estabelece critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.	No desenvolvimento dos diagnósticos de fauna, torna-se necessário considerar os critérios estabelecidos por essa instrução normativa do IBAMA no manejo de fauna silvestre.
PATRIMÔNIO CULTURAL	Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988	O art. 20, inciso X, reconhece como bens da União as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos ou pré-históricos.	A partir da legislação relacionada à gestão e preservação do patrimônio arqueológico nacional será realizada a prospecção arqueológica para garantir a identificação e registro de vestígios, estruturas ou sítios arqueológicos, passíveis de serem localizados na área diretamente afetada pelo empreendimento. Além disso, serão avaliados possíveis impactos no patrimônio cultural do Estado de Minas Gerais.
	Decreto nº 9.238, de 15 de dezembro de 2017	Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, remaneja cargos em comissão e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE.	
	Instrução Normativa IPHAN nº 01, de 25 de março de 2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.	
	Lei Estadual nº 11.726, de 30 de dezembro de 1994	Dispõe sobre a Política Cultural do Estado de Minas Gerais.	
PATRIMÔNIO CULTURAL	Constituição Federal 1988	Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais.	Na seção acerca da Cultura, estabelece, no art. 215, que "o Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
		<p>§ 1º O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.</p> <p>§ 2º A lei disporá sobre a fixação de datas comemorativas de alta significação para os diferentes segmentos étnicos nacionais.</p> <p>§ 3º A lei estabelecerá o Plano Nacional de Cultura, de duração plurianual, visando ao desenvolvimento cultural do País e à integração das ações do poder público que conduzem à:</p> <p>(Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>I defesa e valorização do patrimônio cultural brasileiro; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>II produção, promoção e difusão de bens culturais; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>III formação de pessoal qualificado para a gestão da cultura em suas múltiplas dimensões; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>IV democratização do acesso aos bens de cultura; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>V valorização da diversidade étnica e regional. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 48, de 2005)</p> <p>Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:</p> <p>I - as formas de expressão;</p> <p>II - os modos de criar, fazer e viver;</p> <p>III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;</p> <p>IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;</p> <p>V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.</p>	<p>brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional". No art. 216, define o patrimônio cultural brasileiro em termos de bens materiais e imateriais, consolidando e dando existência legal a um entendimento que começara a ser construído ainda na década de 1970, com a criação do Centro Nacional de Referência Cultural (CNRC-SPHAN) e da Fundação Nacional Pró-Memória, na gestão de Aloísio Magalhães.</p>

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
		Parágrafo 1. O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro por meio de registros, vigilâncias, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação (grifos nossos).	
LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	Lei Municipal Nº 1343/2006 (Plano Diretor de Barão de Cocais)	<p>Art. 4 São eixos estratégicos para o desenvolvimento econômico de Barão de Cocais:</p> <p>I - a siderurgia e mineração, polos dinâmicos da economia geradores de trabalho e renda no município.</p> <p>Art. 28 São diretrizes para a política municipal de meio ambiente:</p> <p>X - promover o controle e a minimização de impactos ambientais decorrentes das atividades de urbanização, industrialização, mineração, revenda e abastecimento de combustíveis e outros, inclusive a ocupação e o uso do solo rural.</p> <p>Art. 29 São ações e estratégias para a valorização do patrimônio ambiental do município:</p> <p>VII - criar unidades de conservação nas áreas de nascentes das Zonas Rurais Especiais (Boa Vista, Campo Grande, Córrego da Onça, Egas, Socorro, São Gonçalo do Rio Acima, Vila do Gongo e outras localidades) visando à preservação dessas bacias hidrográficas, tendo em vista potenciais conflitos com empreendimentos industriais, de mineração, reflorestamentos e demais atividades econômicas.</p> <p>Art. 31 O macrozoneamento do município de Barão de Cocais compreende as seguintes zonas, conforme anexo 1 integrante desta lei:</p> <p>VII - Zona de Mineração (ZM), correspondente à área das principais reservas minerais do município delimitada pelo rio Una, pela rodovia MG-436, pela Estrada Real, pelos perímetros urbanos do distrito de Cocais e da sede municipal, pelas APAs da Cambota, do Castro e APA Sul RMBH, e pela faixa marginal</p>	<p>Conformidade com os eixos estratégicos, diretrizes e objetivos do Plano Diretor Municipal;</p> <p>Conformidade com a ordenação de uso e ocupação do solo, em especial o Zoneamento Municipal.</p> <p>Atendimento aos requisitos, diretrizes e direcionamentos da Política de Meio Ambiente do Município de Barão de Cocais.</p>

TEMA	REQUISITO LEGAL APLICÁVEL	ESCOPO DO REQUISITO	APLICABILIDADE NO ESTUDO AMBIENTAL
		de dois quilômetros da estrada que liga Barão de Cocais às comunidades de Córrego da Onça, Campo Grande e São Gonçalo do Rio Acima.	
	Lei Municipal Nº 1212/2003	Política de Proteção, Conservação e de Controle do Meio Ambiente e da Melhoria na Qualidade de Vida no Município de Barão de Cocais	

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. INTRODUÇÃO

A pesquisa mineral é considerada uma importante etapa, a ser desenvolvida previamente à mineração, que permite maior conhecimento do corpo de minério, sua forma de ocorrência, a espessura das camadas, suas principais características e as rochas encaixantes que vão gerar o material estéril. O Decreto nº 9.406/2018, que regulamentou o Código de Mineração, estabelece como fundamento para o desenvolvimento da mineração o interesse nacional e a utilidade pública. A pesquisa mineral, quando permite melhor planejamento da atividade minerária, se insere nesse fundamento de utilidade pública.

A seguir, se encontram descritas as etapas de planejamento, implantação, operação e desativação do Projeto de Pesquisa Mineral Córrego da Onça, cujas informações foram disponibilizadas pelo empreendedor.

2.2. DIREITO MINERÁRIO E PROPRIEDADE RELACIONADO AO EMPREENDIMENTO

O Projeto de Pesquisa Mineral Córrego da Onça interferirá em um (01) direito minerário, conforme Tabela 2 e Figura 2.

Tabela 2. Direito Minerário relacionado ao empreendimento

Empresa	Município	Direito Minerário	Área (ha)	Fase	Substância
Vale S.A.	Barão de Cocais	DM 831.640/2005	28,06	Requerimento de lavra	Minério de ferro

O referido projeto interferirá exclusivamente em áreas de propriedade da Vale, conforme Tabela 3 e Figura 3.

Tabela 3. Propriedades relacionadas ao empreendimento

Proprietário	Município	Proprietário	Registro CAR	Área Total (ha)	Área de Intervenção (ha)*
Vale S.A.	Barão de Cocais	VALE S.A	MG-3105400-07103F53244348A2A504180848C22B35	2.976,66	0,2631

* A área de intervenção não se sobrepõe a áreas de Reserva Legal ou APP.

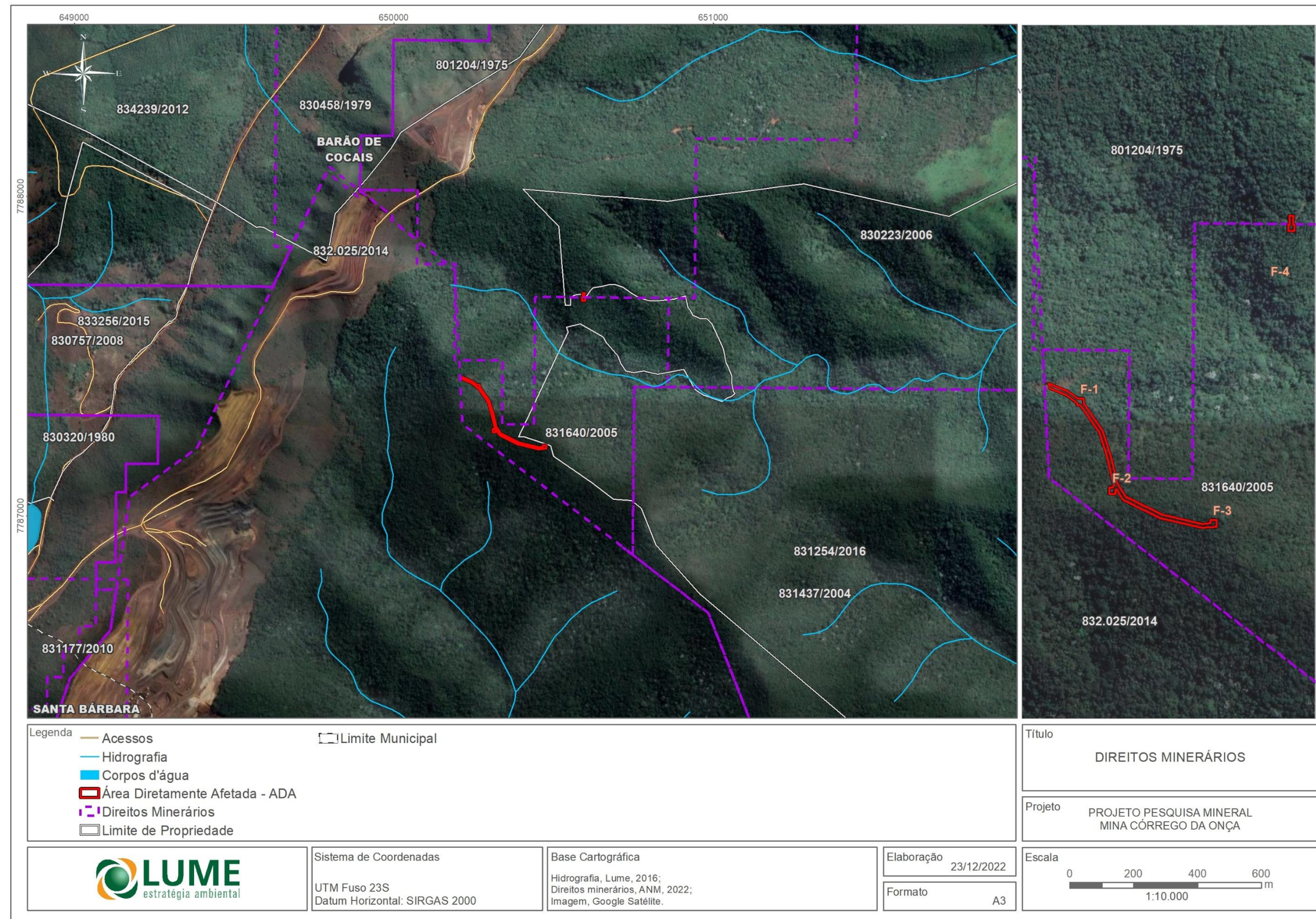


Figura 2. Direito Minerário

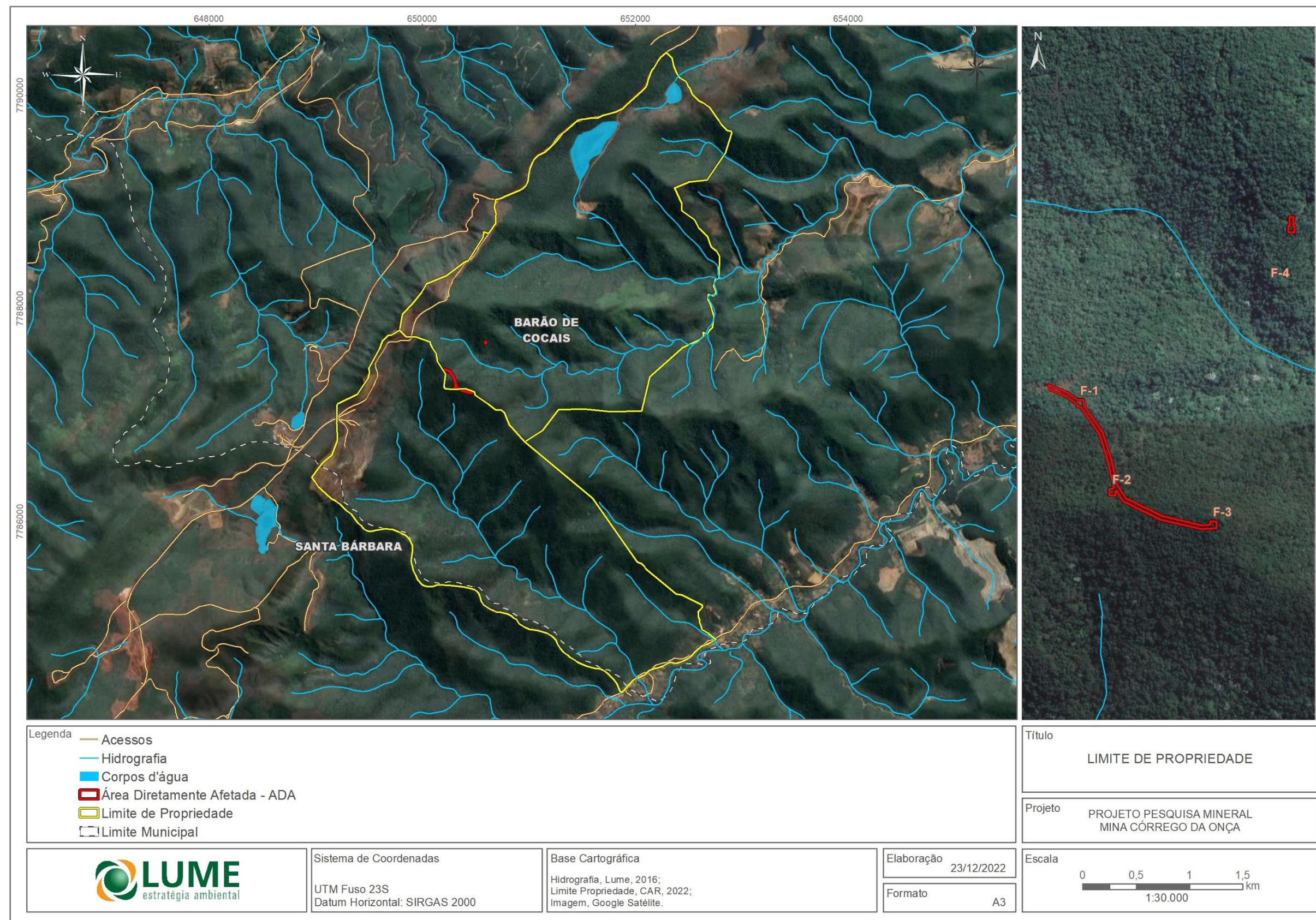


Figura 3. Limite da propriedade: Registro CAR MG-3105400-07103F53244348A2A504180848C22B35

2.3.ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

Com relação às alternativas locacionais destaca-se que a integralidade do Direito Minerário 831.640/2005, alvo da atividade prevista de pesquisa mineral, encontra-se coberta por Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração Natural, vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

Visando o reconhecimento das feições geológicas da área, foram realizados perfis exploratórios dentro do direito minerário, quando se constatou a ausência de afloramentos dos litotipos da Formação Cauê dentre dos limites da poligonal do Processo ANM 831.640/2005. As camadas de formação ferrífera ocorrem a noroeste da área com mergulho médio de 40° em direção à poligonal e estão sotopostas pelos litotipos da Unidade Córrego do Sítio. Para a complementação dos estudos planejou-se a execução de mais 4 furos exploratórios.

Diante do exposto, considerou-se para locação dos pontos a necessidade técnica da malha amostral da Pesquisa Mineral, contudo buscou-se local em locais que já haviam acessos existentes, evitando as áreas especialmente protegidas, em especial as áreas de preservação permanente e reservas legais inseridas no direito minerário, conforme pode ser verificado no item 4.2.3 do presente Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

Com relação as alternativas tecnológicas, visando a utilização das práticas mais atuais e em busca da minimização dos impactos ambientais negativos, optou-se por sondas de menor porte e com praças de sondagem de pequenas dimensões (10m x 10m).

2.4.ETAPA DE PLANEJAMENTO

Na região da serra do Baú os trabalhos de investigação geológica iniciaram-se no início na década de 60 com o Grupo Bozano Simonsen. Posteriormente a pesquisa foi conduzida pela DOCEGEO e pela CVRD (Companhia Vale do Rio Doce). O espaçamento da malha de sondagem varia com a posição geográfica, sendo mais adensada junto à antiga área de cava, com espaçamento de 50x50m, e mais aberta, espaçamento de 100x100m, nas regiões mais distantes dessa área central, podendo chegar a 200x200m no extremo sul da área. As campanhas de sondagem já executadas estão sintetizadas na tabela a seguir.

Tabela 4. Resumo das campanhas de sondagem realizadas na região no entorno do Projeto Córrego da Onça.

Empresa	Período	Executor da Sondagem	Furos
Bozano-Simonsen	Décadas de 1960 e 1970	Bozano-Simonsen	42
Docegeo	1993/94	Docegeo	59
VALE	2002	Geosol	18
	2006/09		63
TOTAL DE SONDAGENS			182



Figura 4. Posicionamento dos furos de sondagem executados no entorno do Projeto Córrego da Onça

Visando o reconhecimento das feições geológicas da área, foram realizados perfis exploratórios dentro do direito minerário, quando se constatou a ausência de afloramentos dos litotipos da Formação Cauê dentre dos limites da poligonal do Processo ANM 831.640/2005. As camadas de formação ferrífera ocorrem a noroeste da área com mergulho médio de 40° em direção à poligonal e estão sotopostas pelos litotipos da Unidade Córrego do Sítio. Para a complementação dos estudos planejou-se a execução de mais 4 furos exploratórios conforme Tabela 5.

Tabela 5. Programação de sondagem do Projeto Córrego da Onça, coordenadas em DATUM Sirgas 2000

FURO	ESTE	NORTE
F-1	650263.00	7787406.00
F-2	650313.00	7787267.00
F-3	650471.00	7787216.00
F-4	650593.00	7787678.00

2.5. ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

As atividades de implantação deste projeto de pesquisa mineral se caracterizam pelas atividades descritas abaixo.

- Supressão vegetal nas áreas previstas para implantação dos acessos e praças de sondagem geológica;
- Abertura e sinalização dos acessos e das praças de sondagem;
- Terraplanagem para conformação dos terrenos, em caso de necessidade;
- Implantação de Sistema de Drenagem.

A área de intervenção direta do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça (praças de sondagens e acessos) totalizará 0.2631ha, como pode ser observado na tabela a seguir.

Tabela 6. Área total de intervenção do projeto

INFRAESTRUTURAS – PESQUISA MINERAL	ÁREA PLANA (m²)	ÁREA (ha)
Praças de Sondagem (4 x 10 x 10 m)	400	0,0400
Abertura Novo Acesso	2.231	0,2231
TOTAL	2.631	0,2631

2.5.1. SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

As técnicas apresentadas para a supressão vegetal serão aquelas usualmente utilizadas no setor florestal.

2.5.1.1. DEMARCAÇÃO DE ÁREAS E TREINAMENTO DA EQUIPE

Uma das atividades mais importantes é a de acompanhamento e orientação da equipe responsável pela supressão de vegetação, principalmente em relação aos limites do projeto.

Para tal, serão demarcados os perímetros das áreas autorizadas para supressão de vegetação. A demarcação poderá ser feita com bandeiras coloridas, estacas pintadas, fita zebreada entre outros, ficando a equipe operacional da supressão de vegetação bem orientada quanto aos limites de área a ser suprimida.

Os trabalhadores envolvidos nas atividades de supressão serão devidamente treinados para a execução dos serviços de forma a evitar a supressão da vegetação em áreas não programadas. Durante o treinamento serão definidas as responsabilidades perante eventuais erros de corte, limites topográficos das áreas, pontos de ataque, sentido de avanço, abertura de acessos internos e todas as instruções de segurança pertinentes às operações.

Além do conteúdo operacional, o treinamento incluirá procedimentos de segurança, de forma que os trabalhadores possam conhecer e controlar os riscos de acidentes e incidentes florestais, relacionados às atividades de corte e respectivas medidas de controle.

Durante os cortes serão tomados todos os cuidados necessários para se evitar a morte de animais silvestres, eventualmente presentes nas áreas ou árvores atingidas. A supressão de vegetação deverá ocorrer em sentido único, de forma seletiva e facilitando o afugentamento da fauna para áreas adjacentes. Não deverá ser feito o uso de fogo nas atividades de limpeza de área.

O acompanhamento em campo da supressão será feito por um profissional habilitado.

2.5.1.2. ABERTURA DOS ACESSOS

Para acessar a área de supressão, faz-se necessário a abertura de vias de acesso antes do início das operações de supressão. A abertura pode ser realizada de modo manual, com o auxílio de um facão, ou de maneira semi-mecanizada, com o auxílio de uma roçadeira.

2.5.1.3. DERRUBADA

O processo de derrubada deve ser iniciado nas bordas e seguir em direção à área que não será desmatada de modo a direcionar a fauna silvestre para novos ambientes. A operação pode ser realizada de maneira manual, com o auxílio de um machado, ou semi-mecanizada, utilizando-se motosserra. É indicado realizar primeiro o corte dos indivíduos com o DAP <20 cm. Caso haja a impossibilidade de utilizar a motosserra e o machado, principalmente em indivíduos com menores dimensões, é possível adotar outra ferramenta de corte.

Em caso de indivíduos maiores, para a segurança da equipe de exploração, deverão ser definidos e abertos dois caminhos de fuga, localizados no sentido contrário da direção de queda e com ângulo de abertura entre eles de 45°. Além disso, os moto-serristas contratados deverão manter entre si, distância seguras definidas pelo profissional responsável que acompanhará os cortes.

2.5.1.4. TRAÇAMENTO E ENLEIRAMENTO

Caso necessário, é possível realizar o traçamento de 1,5 a 2,0 m por tora. Nesta fase será realizada a catação e o empilhamento manual do material lenhoso, sendo este, dividido em pilhas de galhadas e pilhas de toras.

2.5.1.5. TRANSPORTE PRIMÁRIO

Após os cortes, o material lenhoso será transportado para fora da área de corte com tratores/maquinários adequados ou outro modo compatível com a operação. O material lenhoso deverá ser enleirado na área externa junto à faixa de passagem, sendo este disponibilizado para o proprietário da área.

2.5.1.6. DESTOCA

Caso haja a necessidade de destoca, esta deverá ser realizada com o auxílio de trator. O material deverá ser transportado até o local de acondicionamento do material lenhoso.

Em geral, a destoca é realizada em conjunto com o decapeamento, que consiste na quebra e desacoplamento da rocha intemperizada ou sem valor comercial. No decapeamento, retira-se a camada superficial do solo e a rocha alterada, até se atingir o material a ser lavrado. O desacoplamento é realizado por meio de cunhas, retroescavadeira e o carregamento é realizado em caminhões. Os rejeitos são enviados as pilhas de estéril.

2.5.1.7. PROCEDIMENTOS GERENCIAIS ESPECÍFICOS

Além dos procedimentos citados nos itens anteriores, o profissional responsável pela supressão deverá seguir e divulgar os procedimentos específicos apresentados a seguir.

- Sinalizar as áreas de intervenção com placas grandes e visíveis de proibição de tráfego, de utilização obrigatória de EPI e de outras medidas operacionais e de segurança que se mostrem necessárias, bem como providenciar o adequado isolamento da área;
- Definir e isolar se necessário, os acessos e assegurar condições de segurança para os trabalhos, particularmente em terrenos que apresentem desnível acentuado e/ou condições do piso que apresentem risco para a execução dos serviços;
- Avaliar previamente a intensidade do tráfego nas vias de acesso entre as áreas a desmatar e adotar medidas de segurança e de controle;
- Avaliar a necessidade de corte seletivo com motosserra ou de poda de árvores que estejam fora da área autorizada, mas com inclinação na direção da área de domínio e risco de queda;
- Observar atentamente se a árvore é oca ou maciça, e se existem galhos quebrados ou podres pendentes da copa das árvores para corte e remoção com antecedência;

- Conferir se existem animais silvestres presentes nas áreas a serem interferidas e promover, quando for o caso, o resgate prévio dos mesmos na conformidade dos programas de resgate de fauna;
- Verificar previamente o terreno junto à base do tronco, de modo que ofereça uma boa mobilidade ao operador durante o corte e caminhamento pela rota de fuga;
- Analisar a verticalidade da árvore ou se sua inclinação é pequena, média ou muito inclinada. Estas situações determinarão o local exato e posição do corte e a sua direção de queda natural. Para árvores verticais (90°) ou com pouca inclinação o corte deverá ser feito do lado do sentido de queda da árvore. Para árvores com inclinação acentuada, o primeiro corte será feito do lado contrário para onde ela está inclinada. Tendencialmente esta árvore será derrubada para o lado de sua inclinação para facilitar o processo. Se acaso a direção de queda desta árvore inclinada tiver que ser contrária à sua inclinação, o corte terá que ser apoiado por cabos de aço puxados por trator na direção esperada. Esta prática, no entanto, requer conhecimento técnico e instrução de profissional responsável em campo, caso a caso;
- Realizar dois cortes, um oblíquo (inclinado) e outro horizontal, de modo que façam entre si um ângulo de 45°, mantendo a serra acelerada, com penetração controlada e sempre na posição de puxar, e nunca deixando de observar a presença de outros trabalhadores no local, e de emitir para eles, os necessários alertas de perigo. Em caso de corte de árvores secas, podres e ocas, a derrubada pode ser feita com corte simples, porém com o cuidado de queda de galhos podres ou quebrados do alto, após abertura de área de fuga; e
- Relatar e registrar toda e qualquer anomalia positiva ou negativa ocorrida durante a execução do desmate, de modo a propiciar correção de desvios e melhoria contínua nos procedimentos operacionais de desmate.

2.5.2. ABERTURA DE PRAÇA DE SONDAGEM

Para início das atividades de pesquisa mineral serão usados acessos já existentes até a área do projeto em questão. Novos acessos serão realizados objetivando os pontos de sondagem (F-1, F-2 e F-3), e assim, permitirão a entrada dos equipamentos e a abertura das praças e as operações de sondagem.

Na abertura das praças de sondagem, será feito o nivelamento do terreno e ajuste necessário para executar a sondagem, além das leiras de proteção.

2.5.3. ACESSOS OPERACIONAIS

Para a concepção dos furos de sonda, serão utilizadas vias existentes complementadas por acessos provisórios que se interligarão às praças de sondagem. Os acessos provisórios terão a largura de seis (6) metros, contando com:

- A pista de rolamento para o trânsito de equipamentos;
- O corte do eixo final do offset;
- A limpeza de vegetação nas bordas dos taludes de forma que não provoquem erosões e carreamento de sedimentos.

Estas atividades serão realizadas de acordo com a topografia do local. As vias a serem trabalhadas seguirão as curvas de nível do terreno ou em planos menos inclinados, sempre buscando o percurso mais curto entre o acesso existente e a praça.

O traçado dos acessos foi definido priorizando, sempre que possível, as áreas com menor incidência de

vegetação nativa, a não intervenção em cursos d'água e projetado para tráfego de veículos necessários às atividades previstas.

Ao longo dos acessos e, especialmente, nas praças de sondagem será estabelecido sistema de drenagem pluvial para destinar corretamente o escoamento das águas de chuva. Nas praças, serão abertas canaletas escavadas, direcionando o escoamento para um "sump", onde serão contidos o sedimento carregado e a água de chuva, permitindo um tempo suficiente de infiltração no subsolo.

Os acessos serão sinalizados com a utilização de pontaletes de cano de PVC, indicando as delimitações das bordas das estradas para maior segurança e visibilidade dos acessos.

2.5.4. PRAÇAS DE SONDAGEM

Os locais onde serão instaladas as sondas correspondem às praças de sondagem ou frentes de serviço. Essas praças têm como objetivo possibilitar a instalação e a movimentação dos equipamentos de sondagem (sondas), suas hastes, caixa d'água e sobressalentes, área de vivência para os empregados, Depósito Intermediário de Resíduos (DIR) e banheiros químicos.

As praças de sondagem serão sinalizadas com "cerquites", para isolamento, e identificadas com banners contendo a área e os responsáveis pelas atividades.

Está prevista a abertura de quatro (4) praças de sondagem, com área de 10 m x 10 m, e acessos, com a largura de 6 metros, para interligar as praças.

Para permitir o transporte da sonda, será utilizado o caminhão Munck.

Com a finalidade de disciplinar o escoamento pluvial e evitar o carreamento de sólidos, será adotada uma série de mecanismos para direcionar o escoamento e conter os sedimentos.

Como apoio aos funcionários, será providenciado um (1) contêiner, para realização de refeições, apoio aos serviços, documentação.

Na etapa de desativação, as áreas serão recompostas com cobertura vegetal.

2.6. ETAPA DE OPERAÇÃO

Como dito acima, as sondas e demais estruturas farão uso de um contêiner, que auxiliará no apoio para a execução das sondagens de Pesquisa Mineral. As sondas serão transportadas em caminhão Munck até as praças de sondagem, conforme a programação estabelecida.

2.6.1. MOBILIZAÇÃO DAS SONDAS

A mobilização do equipamento de sondagem será feita após a abertura das novas vias até as praças de sondagem, permitindo assim a execução do deslocamento do equipamento para início das atividades.

2.6.2. EXECUÇÃO DAS SONDAGENS

As atividades de sondagem para pesquisa mineral (geológica), como é o caso presente, constituem no processo de perfuração do solo/rocha por meio de equipamentos denominados sondas que executam os furos

de sondagem. Concomitantemente, são feitas as coletas, a descrição dos testemunhos de sondagem, e toda a coleta de informações necessárias para a adequado desenvolvimento desta atividade, que é a mais importante da pesquisa mineral.

2.7. ETAPA DE DESATIVAÇÃO

Após a finalização dos furos de sondagem serão realizadas as seguintes atividades na Pesquisa Mineral do Projeto Córrego da Onça:

- Retirada do equipamento de cada praça (sonda e acessórios);
- Recuperação das áreas das praças e acessos;
- Finalizadas as sondagens, incluindo a perfilagem dos furos e a remoção das caixas de testemunhos, todos os equipamentos, estruturas de apoio e sondas serão retirados da área em caminhões apropriados;
- A área de cada praça terá sua superfície recomposta sendo mantido somente o marco de cada furo, que corresponde a um bloco de concreto contendo a identificação do nome do furo, as coordenadas e demais dados técnicos.

O projeto de recomposição das áreas degradadas e alteradas (PRADA), cerne da etapa de desativação, é detalhado em documento específico do presente processo de licenciamento ambiental.

2.8. INFRAESTRUTURA PARA AS ATIVIDADES DE PESQUISA MINERAL

Para a realização das atividades do Projeto de Pesquisa Mineral Córrego da Onça será necessária a disponibilização de recursos, conforme descritos a seguir.

2.8.1. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS

Durante as atividades de sondagem serão utilizados diversos tipos de máquinas, equipamentos e veículos para a abertura de acessos, movimentação de cargas, transporte de pessoas, materiais e insumos, conforme tabela a seguir.

As manutenções gerais de equipamentos desta atividade de pesquisa mineral serão realizadas de forma segura, com qualidade e respeito ao meio ambiente, por equipe treinada e habilitada para a realização deste tipo de tarefa. Importante que sejam tomados alguns cuidados especiais:

- Sinalizar a área de forma adequada, de acordo com a situação;
- Avaliação das tarefas a serem executadas, através do preenchimento da documentação necessária de segurança para posteriormente executar a tarefa de forma segura.

Tabela 7. Equipamentos previstos para a execução do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE	FINALIDADE
Retroescavadeira	1	Abertura e manutenção de acessos e praças
Caminhão comboio	1	Abastecimento de equipamentos e sondas
Sonda hidráulica	1	Execução das sondagens
Veículos de apoio	1	Transporte de pessoal para apoio
Caminhão pipa	1	Fornecimento de água para a sondagem e aspersão áreas expostas
Caminhão Munck	1	Transportar os equipamentos e ferramentas necessárias para as praças de sondagem
Containers	1	Apoio as refeições da equipe e, documentação
Caminhão de sucção de banheiro	1	Limpeza dos banheiros

2.8.2. ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nas sondas, a energia elétrica utilizada é gerada por motor próprio da sonda ou em torres de iluminação específicas, sendo suficiente para a iluminação da praça e dos containers de apoio. O motor permanece instalado em uma estrutura metálica com sistema de contenção.

A distribuição de energia é realizada por meio de cabos elétricos, que possuem isolamento e propriedades antichama, conforme normas brasileiras. Todo o sistema possui chave de emergência para desligamento geral em caso de acidentes envolvendo equipamentos e trabalhadores na praça de sondagem.

2.8.3. ABASTECIMENTO

Os veículos a serem usados farão abastecimento em postos de combustível no município de Barão de Cocais/MG. Os equipamentos fixos (sonda) serão abastecidos por caminhão comboio que transportará combustível dos postos até as praças de sondagem.

Esses caminhões de comboio serão homologados e seguirão todos os padrões normativos para transporte de combustíveis

2.8.4. CAPTAÇÃO DE ÁGUA

As captações de água serão feitas por meio de tomadores de água ou bomba centrífuga acoplada a caminhão pipa. A água captada terá como objetivo o abastecimento do processo de sondagem.

Neste processo, a água seguirá até as sondas, transportada por caminhões pipa, que abastecerão uma caixa d'água intermediária de armazenamento, com capacidade adequada para a atividade. A partir da caixa, a água segue por gravidade, em tubos de PVC e/ou mangueiras, até área de sondagem. A captação deverá ocorrer conforme a execução diária da atividade.

A captação de água para as atividades ocorrerá em local outorgado. A estimativa é de 10 mil litros de água por dia.

A outorga que estabelece as autorizações das captações para a execução das sondagens refere-se à certidão de uso insignificante nº 0000227474 (latitude 20° 0' 9,0"S - longitude 43° 34' 36,0"W), com modo de uso aspersão de via de titularidade da MR Mineracao Ltda.

Ressalta-se que a água armazenada será reutilizada no processo de sondagem, com objetivo de diminuir a quantidade de água nova a ser captada dos apanhadores. A água será utilizada no resfriamento da coroa e dos demais equipamentos da sonda, evitando-se com isso que tais equipamentos possam fundir.

2.9.MÃO DE OBRA

A etapa de implantação do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça, que inclui a supressão de vegetação e manutenção de acessos e praças de sondagem, contará com um total de 10 trabalhadores (Tabela 8) que atuará também na etapa de desativação.

A etapa de operação do projeto, quando serão realizados os furos de sondagem, será realizada com um efetivo de 10 trabalhadores (Tabela 9).

O regime de trabalho da pesquisa mineral será estabelecido conforme demanda e necessidade para cumprimento do cronograma da Pesquisa Mineral.

Tabela 8. Mão de Obra - etapas de implantação e desativação

EQUIPE	QUANTIDADE	FINALIDADE
Operador de máquinas	1	Executar as atividades de infraestrutura
Mecânico	2	Manter os equipamentos em funcionamento satisfatório
Encarregado	1	Supervisão das atividades de infraestrutura
Mateiro	2	Executar adequadamente a supressão de vegetação
Topografia	2	Locação dos locais de sondagem planejados
Técnico de Segurança	1	Garantir a execução das atividades de forma segura
Supervisor	1	Gerir as atividades de infraestrutura

Tabela 9. Mão de Obra - etapa de operação

EQUIPE	QUANTIDADE	FINALIDADE
Sondador	1	Executar as atividades de pesquisa mineral
Auxiliar	2	Apoiar e ajudar nas atividades de pesquisa mineral
Mecânico	2	Manter os equipamentos em funcionamento satisfatório
Encarregado	1	Organizar e executar todas as atividades de pesquisa mineral
Fiscalizador	1	Fiscalizar as atividades de pesquisa mineral e garantir execução padronizada dos serviços
Perfil Geofísico	1	Confeccionar e compilar todas as informações da pesquisa mineral
Técnico de Segurança	1	Garantir a execução das atividades de forma segura
Supervisor Vale	1	Supervisionar as atividades de pesquisa mineral

A mão de obra a ser utilizada nas atividades de sondagem será por composta por trabalhadores de empresas contratadas.

A supervisão das atividades ficará a cargo da equipe da VALE, constituída por geólogos e técnicos em geologia/mineração, bem como as fiscalizadoras da Gerência responsável pelas Pesquisas Minerais que farão o acompanhamento dos trabalhos realizados, bem como o cumprimento da política de Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente da VALE.

2.9.1. LOGÍSTICA E ESTRUTURAS DE APOIO À MÃO DE OBRA

As atividades de logística e apoio à mão de obra para a execução das atividades da Pesquisa Mineral do Projeto Córrego da Onça serão realizadas por terceiros. Fundamental é garantir condições adequadas para a realização das atividades, incluindo:

- Fornecimento de alimentação e local adequada de consumo para os funcionários;
- Transporte do efetivo até o local de trabalho com segurança e condições satisfatórias;
- Hospedagem: Os trabalhadores deverão ficar hospedados em estabelecimentos ou pontos conveniados (pousadas, estalagem, hotel, alojamentos) na cidade de Barão de Cocais/MG ou em cidades mais próximas ao empreendimento conforme contrato da empresa terceirizada. Não serão implantados alojamentos no entorno das áreas de pesquisa mineral;
- Capacitação dos operadores com plano de treinamento e procedimentos operacionais;
- Estabelecimento do(s) turno(s) de trabalho, infraestrutura a ser utilizada, e garantia de execução das atividades com saúde, segurança, transporte, alimentação e treinamentos.

2.10. INSUMOS E MATÉRIAS PRIMAS

O transporte de insumos e materiais de consumo para a área de operação de sondagem será realizado de

acordo com a necessidade de cada praça, nos veículos de apoio. Estes materiais ficarão armazenados em locais próprios para esta finalidade e o transporte diário para as praças de sondagem será realizado de acordo com a necessidade, também nos veículos de apoio.

Entre esses materiais incluem-se: bentonita, polímeros (usados para aumentar a viscosidade da lama), óleo diesel para o abastecimento das sondas, brocas diamantadas, broca de vídea, haste, graxa, barrilete, lubrificantes para motor a diesel, bomba de lama, sonda.

Os insumos, quanto ao armazenamento e uso, serão de responsabilidade da empresa contratada para execução dos serviços. Os insumos a serem utilizados, em média, para cada sonda são apresentados na Tabela 10 a seguir:

Tabela 10. Insumos programados durante toda a Pesquisa Mineral, podendo haver alterações conforme execução.

INSUMOS	QUANTIDADE
Haste de sondagem	40 (unidade)
Barriletes	3 (unidade)
Brocas diamantadas	6 (unidade)
Tubos galvanizados de 3" para encanamento	40 (unidade)
Polímeros de perfuração	300 (kg)
Óleo lubrificante	1600 litros
Óleo diesel	12.000 (litro)
Caixas de testemunho de plástico	120 (unidade)
Água Bruta	60.000 (litro)

2.11. CRONOGRAMA DO PROJETO PESQUISA MINERAL CÓRREGO DA ONÇA

A tabela a seguir apresenta o cronograma do Projeto de Pesquisa Mineral Córrego da Onça.

Tabela 11. Cronograma do projeto

Cronograma de Atividades - Campanha de Sondagem								
Objetivo: Cronograma para Campanha de Sondagem - Decreto 831.640/2005 (Proprietário: VALE S.A.)								
PROGRAMAÇÃO DE ATIVIDADES	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08
Mobilizar equipes e equipamentos para a sondagem								
Realizar supressões para abertura das praças e acessos								
Fazer marcação topográfica dos pontos de sondagem								
Confeccionar abertura das praças e acessos								
Executar a campanha de sondagem								
Fazer o mapeamento geológico de superfície								
Recompor ADA após as sondagens								

2.12. SISTEMAS DE CONTROLE E GESTÃO AMBIENTAL

Os sistemas de controle e gestão ambiental são caracterizados por conjunto de operações e/ou dispositivos destinados ao controle dos impactos negativos das intervenções físicas, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos gerados por uma atividade de modo a mitigar ou eliminar potenciais impactos sobre a qualidade ambiental.

2.12.1. SISTEMAS DE DRENAGEM E CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS

Ao longo dos acessos e, especialmente, nas praças de sondagem será estabelecido sistema de drenagem pluvial para ordenar corretamente o escoamento das águas de chuva. Nas praças, serão abertas canaletas escavadas, direcionando o escoamento para “*sump*”, onde será contido o sedimento carregado e água de chuva terá um tempo suficiente de infiltração no subsolo.

As praças de sondagem serão conformadas com pequena inclinação para a porção central da praça para que a chuva incidente da praça permaneça confinada na área da praça. Para as praças situadas em solo, nas áreas de corte, será aberta canaletas ao longo do pé do talude, direcionando o escoamento para pequeno sump, onde os sólidos serão contidos e a água infiltrará no subsolo. Nos taludes de aterro, será executada leira ao longo do pé do talude, de cerca de 0,5 m para que, na eventualidade de ocorrência de carregamento de sólidos na face do talude, o material fique contido a montante da leira.

Para execução das sondagens, utiliza-se a bentonita (polímero biodegradável) para lubrificar e resfriar a lâmina da coroa. Para realização do furo, é preparada uma calda de bentonita que irá recircular durante o uso na perfuração do furo. Embora seja um material inerte, para utilização da bentonita, será aberta uma baia no solo e disposta uma lona impermeável, sobre a qual será preparado o polímero.

2.12.2. GESTÃO DE EFLUENTES SANITÁRIOS

Nas praças de sondagem serão utilizados banheiros químicos que terão manutenção periódica por empresa especializada em recolhimento de efluentes sanitários que fará a sucção dos efluentes e a destinação adequada, além da limpeza e higienização dos banheiros.

2.12.3. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Na etapa de implantação, os restos vegetais, troncos, galhos e folhas, originados das supressões necessárias à abertura das praças e acessos serão acondicionados em local apropriado, sendo a gestão dos resíduos conforme o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Vale. Após a supressão da vegetação, o “top-soil” será raspado e armazenado em locais específicos para ser reutilizado nos processos de reabilitação, durante a etapa de desativação.

A movimentação de terra realizada para abertura das praças de sondagem e acessos prevê a compensação entre os volumes de corte e aterro, com ajuste mais adequado e simples do terreno para a execução da atividade de sondagem, e assim, sem necessidade de terraplenagem.

Nas praças de sondagem serão disponibilizados coletores de resíduos para a coleta seletiva, sendo que a empresa que executará as sondagens deverá seguir todos os procedimentos ambientais necessários para a correta destinação dos mesmos.

A bentonita, embora inerte, também será removida e destinada adequadamente. Mensalmente, a empresa

repassará à VALE documento atestando a correta destinação dos resíduos gerados.

2.12.4. CONTROLE DA EMISSÃO DE MATERIAIS PARTICULADOS

Durante as fases de execução do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça serão utilizadas máquinas, equipamentos e veículos que trafegarão em vias e acessos não pavimentados.

Para controlar essas emissões de materiais particulados (poeira), será utilizado um (1) caminhão-pipa que irá realizar a aspersão d'água ao longo dos acessos nas etapas de implantação, operação e desativação.

2.12.5. CONTROLE DE RUÍDOS

Durante as fases de execução da Pesquisa Mineral do Projeto Córrego da Onça serão utilizadas máquinas, equipamentos, veículos e equipamentos de sondagem que trafegarão nas vias.

Considerando a distância das operações em relação às comunidades, a presença de vegetação densa e o fato de o ruído ocorrer em ambiente aberto, infere-se que não haverá alteração dos níveis de pressão sonora perceptíveis pela comunidade vizinha, não sendo prevista nenhuma ação específica para controle de ruídos nas etapas de implantação e desativação, com exceção das manutenções preventivas de máquinas, veículos e equipamentos e a realização das atividades de supressão de vegetação em período diurno

2.12.6. GESTÃO AMBIENTAL DA ATIVIDADE

A Gestão Ambiental da Atividade envolverá diferentes ações adotadas durante as atividades de instalação, operação e desativação do empreendimento, visando minimizar ou mesmo eliminar impactos causados ao meio ambiente, tendo como objetivos:

- Estabelecer um gestor ambiental para realizar o acompanhamento das atividades desenvolvidas, a inspeção das frentes de serviço, a emissão de relatórios de avaliação da conformidade ambiental das atividades, a indicação de medidas corretivas quando necessário;
- Treinamento das equipes envolvidas;
- Acompanhamento das frentes de instalação, operação e desativação do Projeto de Pesquisa Mineral, atuando em possíveis eventualidades que possam resultar em repercussões adversas (chuvas críticas, intensidade dos ventos, alguma reclamação específica e outras), avaliando a efetividade das medidas de controle adotadas;
- Manter os padrões de qualidade ambiental das áreas de entorno, segundo os parâmetros normativos vigentes, com a adoção de medidas preventivas e sistemas de controles ambientais efetivos;
- Efetuar a gestão ambiental das frentes de atividade.

O Gestão Ambiental da Atividade prevê que as empresas contratadas para os diferentes serviços indiquem um profissional qualificado para responder pela gestão ambiental das etapas do projeto. Esse profissional irá atuar nas diferentes frentes, avaliando as condições operacionais das praças de sondagem e dos acessos, a manutenção preventiva de máquinas, veículos e equipamentos, os sistemas de drenagem e mecanismos de contenção de sedimentos, o canteiro de atividades (resíduos, efluentes, armazenamento e uso de insumos, etc.), as áreas circunvizinhas, a pressão sonora, as condições de tráfego das máquinas e caminhões, a periodicidade da aspersão d'água, avaliando possíveis desconformidades e estabelecendo as medidas corretivas, preventivas, de controle e mitigadoras.

A gestão ambiental também terá a função de treinar os trabalhadores, orientando sobre a sensibilidade

ambiental das áreas de entorno do Projeto, sobre os cuidados necessários para se evitar atropelamento da fauna, para que a supressão de vegetação ocorra estritamente dentro dos limites autorizados, ocorrência de incêndio, além da proibição de caça ou captura de animais silvestres e coleta de espécimes da flora nativa.

Na etapa de instalação, profissional especializado atuará nas frentes de supressão, com o indicativo dos limites operacionais, acompanhamento do resgate de flora e afugentamento de fauna, bem como no gerenciamento dos trechos onde serão necessários mecanismos específicos de drenagem (leiras, *sumps*), realizando o acompanhamento rotineiro para aferir o adequado funcionamento dos mecanismos e programas implantados.

A gestão ambiental irá avaliar a situação das praças de sondagem; a integridade dos acessos, especialmente após eventos chuvosos; a segregação, armazenamento e correta destinação dos resíduos; a manutenção dos banheiros químicos; a adequação e eficiência do sistema de drenagem; a condição de estabilidade geotécnica; a correta sinalização do local; o controle da emissão de particulados e a periodicidade da aspersão de acessos e praças, conforme a situação climática; o funcionamento adequado dos equipamentos de sondagem; o armazenamento de insumos e dos testemunhos de sondagem.

Após cada evento chuvoso, a gestão ambiental realizará vistorias nas áreas com solo exposto para avaliar o adequado funcionamento dos mecanismos estabelecidos, indicando as medidas corretivas se necessário. Nestes casos, será feito o registro da desconformidade, a indicação da medida corretiva cabível, com a posterior visita e registro da medida implementada.

Ao final de cada sondagem, ocorrerá o direcionamento da equipe de desativação para início das atividades, realizando o planejamento prévio operacional das atividades. A área reabilitada será acompanhada para verificação do sucesso das medidas implementadas, com a realização de todo registro pertinente.

A gestão ambiental realizará inspeções rotineiras, realizando a checagem e os registros de todas as atividades e ações de controle previstos, identificando as desconformidades e as ações corretivas adotadas através de planos de ações implementados.

3. ÁREAS DE ESTUDO

Conforme definido nos Termos de Referência orientadores emitidos pelo órgão ambiental responsável pelo processo de licenciamento ambiental do Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça, a delimitação da área de estudo é fundamental para a realização dos levantamentos diagnósticos. Essa delimitação considera as características inerentes a atividade e seus aspectos ambientais.

Dessa forma a área de estudo deve abranger o território no qual se observe continuidade dos fatores físicos, bióticos e socioeconômicos relevantes ao entendimento dos impactos potenciais e para definição futura das áreas de influência da atividade. Tendo em vista todos os fatores a serem considerados, a área de estudo pode ser diferente para os meios físico, biótico e socioeconômico.

3.1. ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO FÍSICO

A Área Diretamente Afetada pela Pesquisa Mineral Projeto Córrego da Onça engloba os acessos e praças de sondagem para execução de 4 furos de sondagem. Os acessos são previstos com 6 m de largura e as praças terão área de 100 m² (10 m x 10 m).

Nesse sentido, a área diretamente afetada pela atividade de pesquisa mineral é relativamente diminuta, totalizando 0,2631 hectare. Ainda Assim, considerando as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 01/86, foi considerada as bacias hidrográficas da região de inserção da atividade para definição da área de estudo do meio físico, de tal maneira que a área de estudo possa englobar com razoável nível de confiança as áreas de influência da pesquisa mineral. A seguir se apresenta a supracitada legislação.

“Art. 5º O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza (grifo nosso);”

O Projeto Pesquisa Mineral Córrego da Onça está localizado na Bacia do Rio Doce, na Unidade Estratégica de Gestão de Recursos Hídricos (UEG-04), denominada Afluentes do Rio Doce, mais especificamente na Circunscrição Hidrográfica do Rio Piracicaba (DO2).

Dentre os afluentes do Rio Piracicaba, o projeto se insere na Bacia Hidrográfica do Rio Conceição, mais especificamente nas microbacias hidrográficas do Córrego da Onça e do Córrego do Baú. Dessa forma, essas sub-bacias foram consideradas para definição da Área de Estudo do Meio Físico.

Para área de estudo local adotou-se o entorno de 250 metros da área diretamente afetada, considerando o porte e as especificidades do projeto, orientações para levantamentos temáticos do meio físico disponibilizados em instruções de serviço do SISEMA, dimensões previstas em lei para áreas de preservação permanente e as características topográficas, geológicas e pedológicas.

A Figura 5 apresenta a área de estudo do meio físico do presente projeto.

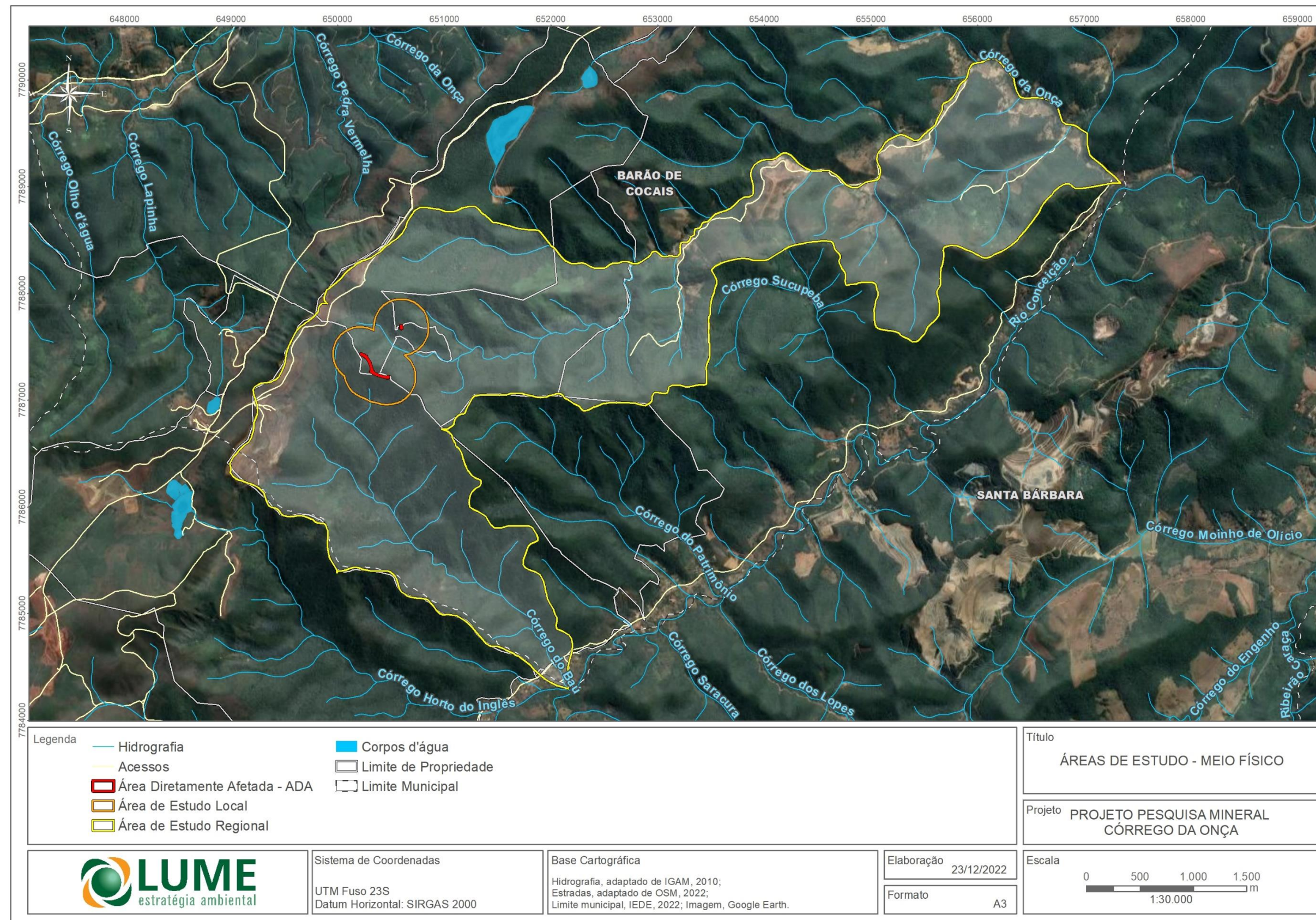


Figura 5. Áreas de Estudo do Meio Físico

3.2. ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO

A Área de Estudo Local foi definida considerando os aspectos ambientais intrínsecos às etapas de instalação, operação e posterior delimitação das áreas de influência (direta e indireta) do projeto. Para a elaboração da AEL também foram considerados as características fitofisionômicas, geográficas, cursos hídricos e conhecimento prévio sobre a flora (em conjunto com a fauna) da região em questão. A delimitação dos impactos advindos do empreendimento ficará restrita ao interior da área sugerida na AEL, especialmente no que diz respeito às microbacias hidrográficas que drenam a ADA.

A definição da Área de Estudo Regional foi determinada com base no mesmo conceito da AEL, levando-se em consideração as características físicas e bióticas da região de estudo. Para a caracterização regional da área de estudo, foram consideradas as microbacias drenadas pela vertente do empreendimento até a confluência do rio Conceição. Como o empreendimento está localizado no divisor de duas microbacias (córrego do bananal, afluente do córrego da onça e córrego do baú), para a caracterização regional foram estabelecidas as bacias drenadas pelas vertentes, pois apesar de estar situada dentro dos limites da AII, as microbacias têm suas confluências no rio Conceição.

A AEL e AER foram delimitadas de modo a encerrar a porção mais pronunciada dos impactos gerados pelo empreendimento ao meio biológico da flora. A Figura 6, a seguir, ilustra as áreas de influência do projeto.

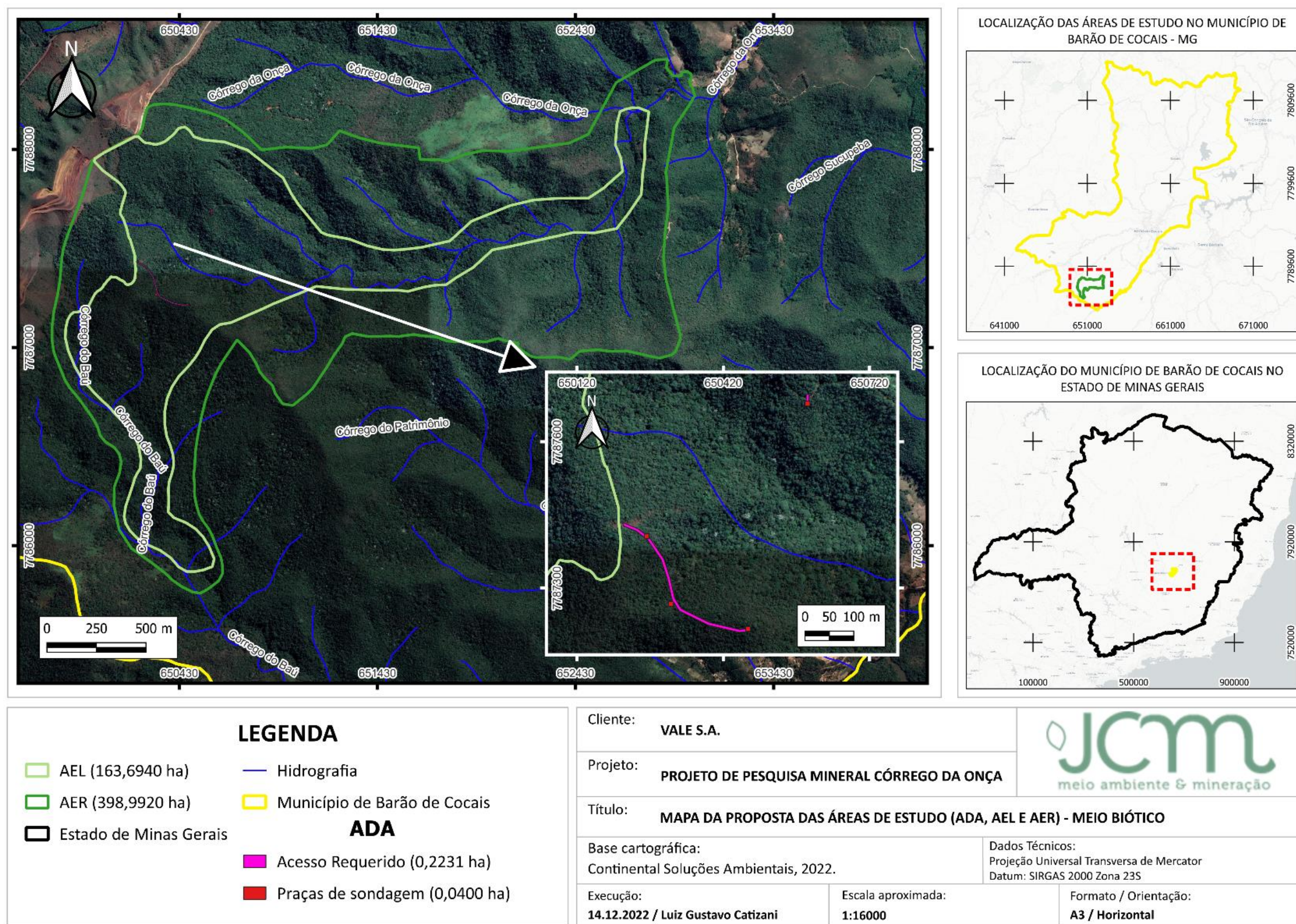


Figura 6. Áreas de Estudo do Meio Biótico

3.3.ÁREAS DE ESTUDO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

Importante aspecto para o estado de Minas Gerais, a atividade mineradora tem grande participação na economia, nos aspectos socioespaciais e na dinâmica da constituição da paisagem e dos modos de vida, já que comanda cifras que a tornam o estado protagonista na liderança da produção mineral no país. Neste contexto, o Quadrilátero Ferrífero é território cultural e geomorfológico, relevante na extração mineral e enquanto atividade estratégica socioeconômica.

O presente diagnóstico socioeconômico busca apresentar, descrever e analisar a organização espacial e territorial das áreas de estudo delimitadas – Área Diretamente Afetada (ADA), AEL (Área de estudo local) e AER (Área de Estudo Regional), no município de Barão de Cocais.

Considerando que a Área Diretamente Afetada (ADA) da Pesquisa Mineral que corresponde à área de intervenção de 0,2631 ha, com quatro (4) furos de sondagem, de profundidade estimada entre 150 e 300 m, demandando a abertura de praças de 100 m² (10 m x 10 m) e acessos com seis (6) metros de largura, para a Área de Estudo Local (AEL) foi considerado um buffer de 1 km, dada a magnitude da pesquisa e considerando ainda que não existem comunidades no entorno imediato e que todo o processo se dará em área interna, sem a necessidade de tráfego por vias que passem por aglomerações.

Para a Área de Estudo Regional (AER) foi considerado o município de Barão de Cocais, onde o empreendimento será executado, em caso de aprovação.

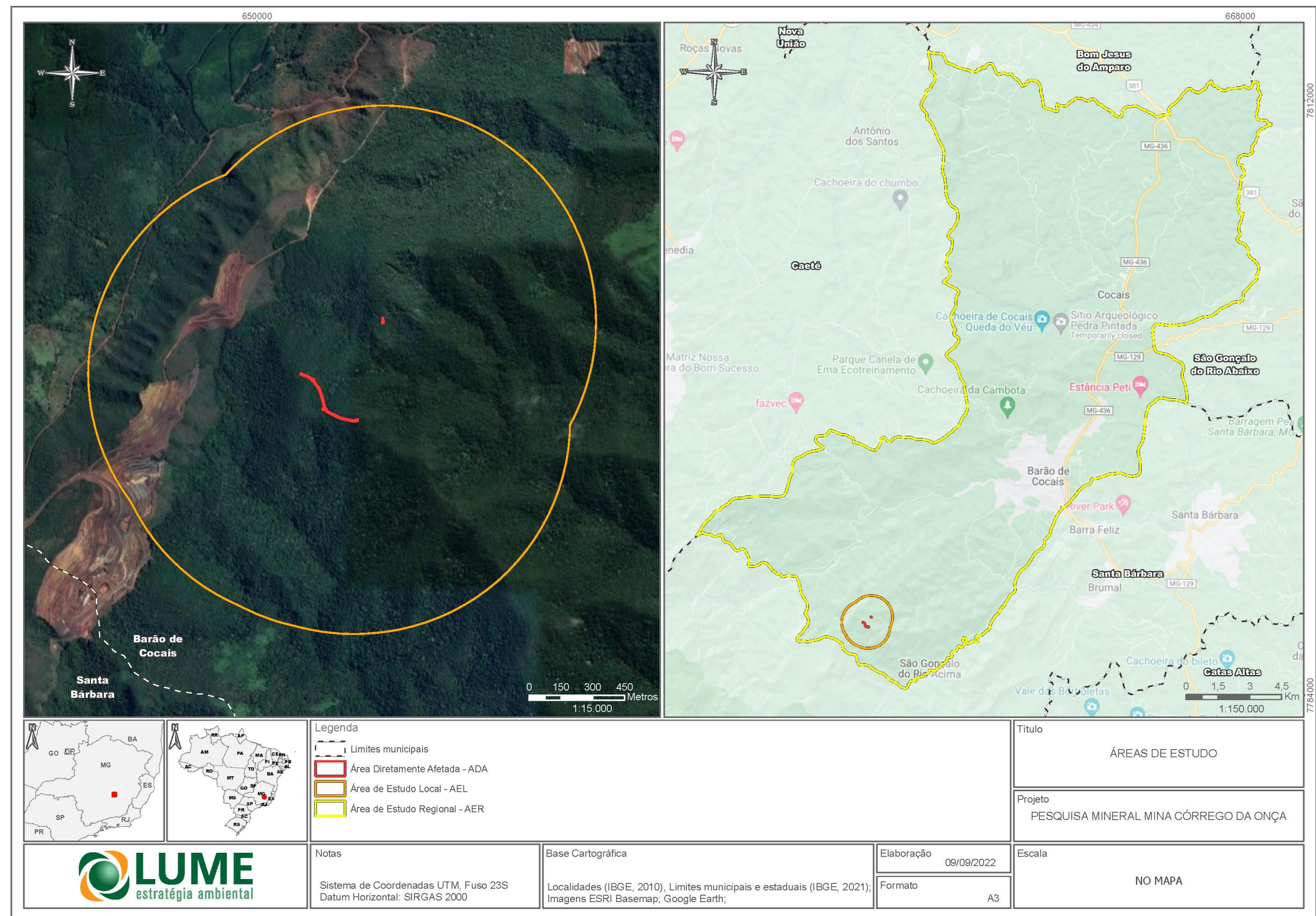


Figura 7. Área de Estudo do Meio Socioeconômico

