

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

ESTUDO TÉCNICO ELABORADO PARA COMPOR O PROCESSO DE LICENCIAMENTO PRÉVIO, DE INSTALAÇÃO E DE OPERAÇÃO (LP + LI + LO) DE AMPLIAÇÃO DA MINA BASÍLIO – MINA P2 E PILHA DE ESTÉRIL – PDE 02, IMPLANTAÇÃO DE NOVA PILHA DE ESTÉRIL - PDE 03 E ESTRUTURAS DE APOIO EM IMÓVEL DENOMINADO FAZENDA MATA DO RIBEIRÃO, LOCALIZADO ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PRADOS-MG, DO EMPREENDIMENTO MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA EM PRADOS, MINAS GERAIS

PROCESSOS ANM 005.908/1943, ANM nº 800.344/1973, ANM nº 831.291/2006, e ANM nº 807.064/1977

TOMO 2

MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

LICENÇA PRÉVIA + LICENÇA DE INSTALAÇÃO + LICENÇA DE OPERAÇÃO

PRADOS, MINAS GERAIS

JUNHO DE 2025

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – VOLUME 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

APRESENTAÇÃO

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi elaborado com a finalidade de subsidiar o requerimento de Licenciamento Ambiental Concomitante na modalidade LAC1 (Licença Prévia – LP + Licença de Instalação – LI + Licença de Operação – LO), conforme disposto nas normas do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), para a ampliação das atividades de lavra de calcário desenvolvidas na Mina Basílio, atualmente identificada como Mina P-2, além da ampliação de Pilha de Estéril 2, denominada PDE 2, implantação de uma nova Pilha de estéril, que será denominada PDE 3, e acessos internos.

O empreendimento está inserido nos limites das poligonais dos processos minerários ANM nº 005.908/1943, ANM nº 800.344/1974, ANM nº 831.291/2006, e ANM nº 807.064/1977, registrados junto à Agência Nacional de Mineração. Além da expansão da área de lavra, o projeto contempla a implantação de novas pilhas de estéril, localizadas igualmente dentro dos limites dos processos ANM supracitados, com a finalidade de viabilizar a disposição adequada dos materiais estéreis gerados no processo de lavra.

Ambas as áreas operacionais objeto do estudo em questão, Mina P-2 e pilhas de estéril, pertencem à Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda., situada na Fazenda Mata do Ribeirão, em Prados, estado de Minas Gerais. Acompanha este documento, o correspondente Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e o Plano de Controle Ambiental - PCA.

As atividades da Mineração Barroso datam de setembro de 1979, onde a empresa iniciou as atividades de extração e beneficiamento de uma reserva de calcário no povoado Manoel Antônio, às margens da BR 265, na altura do KM 237. Já na década de 80 a empresa expandiu suas atividades para a Fazenda Ribeirão do Elvas/Mata do Ribeirão ao adquirir os direitos minerários da antiga CSN – Companhia Siderúrgica Nacional.

Atualmente o empreendimento minerário conta com duas minas em operação, sendo: a Mata do Ribeirão I – Mina P-1, de processo ANM 001.109/1951 licenciada pela RevLO nº 527/2020, com produção máxima de 450.000 ton/ano de ROM e, a mina Mata do Ribeirão II ou Mina Basílio – Mina P-2, alvo de ampliação em área, processo ANM 005.908/1943 licenciada pela

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

LOC 3409/2021, com produção máxima de 120.000 ton/ano de ROM. A capacidade produtiva do beneficiamento é de 600.000 ton/ano. A empresa conta também com pilha de estéril em operação, a PDE 01, com área útil licenciada de 11,102 hectares.

Devido ao grande volume de informações, esse Estudo de Impacto Ambiental foi organizado em 2 volumes, os quais encontram-se assim distribuídos:

Volume 1: Caracterização do Empreendimento, Estudo de Alternativas Locacionais, Diagnóstico do Meio Físico, Diagnósticos Meio Biótico – Flora, Diagnóstico do Meio Antrópico, Identificação e Avaliação dos Impactos, Programas Ambientais e de Compensação Ambiental.

Volume 2: Diagnóstico Meio Biótico - Fauna;

O primeiro volume iniciou-se com a caracterização do projeto, apresenta a empresa proponente e a justificativa para a instalação do empreendimento. Na sequência são descritas as atividades que serão desenvolvidas na área alvo. Este volume traz também a análise das alternativas tecnológicas e locacionais consideradas para o empreendimento, assim como os Diagnósticos Ambientais para os Meios Físico, Biótico-Flora e Socioeconômico, os quais apresentam as características ambientais da área onde se insere o empreendimento. Finalizando este volume apresenta-se o prognóstico dos impactos inerentes à implantação e operação do empreendimento, assim como as devidas medidas atenuadoras e, onde pertinente, compensatórias para os impactos que não puderem ser mitigados ou evitados. Por fim, são apresentados os programas ambientais onde essas medidas estão agrupadas e organizadas, de forma a compor as medidas de Gestão Ambiental do projeto.

Este segundo volume apresenta o diagnóstico ambiental da fauna. Optou-se por apresentar este documento em separado, devido à quantidade de informação.

Ressalta-se que ao longo dos volumes do EIA são apresentadas informações cartográficas e territoriais na forma de mapas e figuras, os quais são disponibilizados sempre junto à sua primeira citação no texto, ou seja, cada volume é completo, inclusive com seus anexos.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

SUMÁRIO

PÁGINA Nº:

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. INFORMAÇÕES GERAIS.....	10
2.1 Identificação do Empreendedor.....	10
2.2 Identificação do Empreendimento.....	10
2.3 Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA.....	11
2.3.1 Identificação da Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do EIA	11
3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	12
3.1 Definição das áreas de Influência do meio biótico.....	12
4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO – FAUNA	14
4.1 Origem dos Dados.....	15
4.2 Área de Estudo	16
4.3 Áreas Prioritárias Para a Conservação da Biodiversidade	18
4.4 Unidades de Conservação	20
4.5 Espécies de Ocorrência.....	23
4.5.1 Mastofauna Terrestre.....	23
4.5.1.1 Espécies ameaçadas de extinção	28
4.5.1.2 Espécies raras e/ou endêmicas	28
4.5.1.3 Espécies exóticas e/ou invasoras	28
4.5.1.4 Espécies migratórias	28
4.5.1.5 Espécies de Interesse Epidemiológico	28
4.5.1.6 Espécies cinegéticas e xerimbabos	29
4.5.1.7 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental	30
4.5.1.8 Dados Primários.....	30
4.5.1.8.1 Periodicidade Amostral	30
4.5.1.8.2 Pontos de Amostragem	30
4.5.1.8.3 Metodologia Aplicada	34
4.5.1.8.4 Esforço Amostral	38
4.5.1.8.5 Categorização das Espécies	39
4.5.1.8.6 Análise dos Dados	40
4.5.1.9 Resultados e Discussão	41
4.5.1.9.1 Dados Secundários.....	41

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.1.10	Dados Primários	46
4.5.1.10.1	Riqueza, ocorrência, composição e abundância	46
4.5.1.10.2	Guilda Trófica	55
4.5.1.10.3	Interações Fauna-Fauna; Fauna-Flora	55
4.5.1.10.4	Suficiência Amostral.....	57
4.5.1.10.5	Índices de Diversidade	58
4.5.1.10.6	Índice de Similaridade	59
4.5.1.11	Espécies Biologicamente Importantes	60
4.5.1.11.1	Espécies ameaçadas de extinção.....	60
4.5.1.11.2	Espécies raras e/ou endêmicas.....	60
4.5.1.11.3	Espécies exóticas e/ou invasoras	60
4.5.1.11.4	Espécies migratórias	61
4.5.1.11.5	Espécies de valor econômico e/ou de interesse científico	61
4.5.1.11.6	Espécies de Interesse Epidemiológico	61
4.5.1.11.7	Espécies cinegéticas e xerimbabos	62
4.5.1.11.8	Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental	62
4.5.2	Mastofauna Voadora.....	63
4.5.2.1	Espécies Exóticas e/ou Invasoras	67
4.5.2.2	Espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas	67
4.5.2.3	Espécies cinegéticas e de interesse cultural	67
4.5.2.4	Espécies bioindicadoras de qualidade ambiental	67
4.5.2.5	Espécies de interesse científico e saúde pública (vetores e hospedeiros)	68
4.5.3	Herpetofauna	68
4.5.3.1	Espécies Ameaçadas de Extinção.....	73
4.5.3.2	Espécies Raras e/ou Endêmicas	73
4.5.3.3	Espécies Exóticas e/ou Invasoras	73
4.5.3.4	Espécies Migratórias	73
4.5.3.5	Espécies de Valor Econômico e/ou de Interesse Científico	74
4.5.3.6	Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental	74
4.5.4	Avifauna.....	74
4.5.4.1	Espécies Ameaçadas de Extinção.....	88
4.5.4.2	Espécies Raras e/ou Endêmicas	88
4.5.4.3	Espécies Exóticas e/ou Invasoras	88
4.5.4.4	Espécies Migratórias	89

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.4.5	<i>Espécies de Valor Econômico e/ou de Interesse Científico</i>	89
4.5.4.6	<i>Espécies de Importância Epidemiológica</i>	89
4.5.4.7	<i>Espécies Cinegéticas e Xerimbabos</i>	90
4.5.4.8	<i>Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental</i>	91
4.6	<i>Prováveis impactos da intervenção e medidas mitigadoras</i>	92
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
6.1	<i>Fauna</i>	97
7.	ANEXOS	103

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA Nº:
Figura 1: Área de estudo considerada para a realização do levantamento (background) composta pela ADA e AID.....	17
Figura 2: Áreas Prioritárias segundo Drummond et al. (2005) e proximidade com o empreendimento Mineração Barroso, Prados, MG.....	19
Figura 3: Localização do empreendimento em relação as Unidades de Conservação conforme dados do IDE SISEMA, 2024.	22
Figura 4: Ponto CT1. Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo. Autor do Registro: Sarah Reis.	31
Figura 5: Ponto CT2. Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis.	32
Figura 6: Ponto CT3 Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo Autora do Registro: Sarah Reis	32
Figura 7: Ponto CT4. Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis.	33
Figura 8: Ponto BA1. Data: 08/08/2024 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis.....	33
Figura 9: Ponto BA2. Data: 09/08/2024 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis.....	33
Figura 10: Ponto BA3. Data: 08/08/2024 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis.....	34
Figura 11: Vista geral do Ponto BA4. Data: 08/08/2024 Local: Área de Estudo. Autora do Registro: Sarah Reis. ..	34
Figura 12: Registro de pegadas durante busca ativa. Data: 18/02/2025 Local: Área de Estudo. Autor do Registro: Arthur Alves	35
Figura 13: Instalação de uma câmera-trap na área de estudo. Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo Autora do Registro: Arthur Alves.....	37

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Figura 14:	Detalhe das iscas utilizadas. Data: 29/11/2022 Local: Área de Estudo Autora do Registro: Sarah Reis.	37
Figura 15:	Representatividade das ordens de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.	46
Figura 16:	Representatividade das famílias de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.	47
Figura 17:	Representatividade das espécies de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.	48
Figura 18:	Nasua nasua (quati) Data: 05/02/2025 Local: CT1 Autora do Registro: Sarah Reis.	51
Figura 19:	Eira barbara (irara) Data: 31/01/2025 Local: CT3 Autora do Registro: Sarah Reis.	51
Figura 20:	Cerdocyon thous (cachorro-do-mato) Data: 31/01/2025 Local: CT2 Autora do Registro: Sarah Reis.	51
Figura 21:	Cuniculus paca (paca) Data: 08/08/2024 Local: CT4 Autora do Registro: Sarah Reis.	52
Figura 22:	Subulo gouazoubira (veado-catingueiro) Data: 21/08/2024 Local: CT4 Autora do Registro: Sarah Reis.	52
Figura 23:	Cabassous unicinctus (tatu-de-rabo-mole) Data: 14/08/2024 Local: CT4 Autora do Registro: Sarah Reis.	52
Figura 24:	Pegada de Leopardus pardalis (jaguaririca) Data: 08/08/2024 Local: BA3 Autora do Registro: Sarah Reis.	53
Figura 25:	Riqueza e abundância de mamíferos de médios e grande porte por ponto amostral. *não foram consideradas espécies exóticas para contabilização da riqueza nesse gráfico.	54
Figura 26:	Hábitos alimentares das espécies de mamíferos diagnosticadas na área de estudo.	55
Figura 27:	Representação da dependência das espécies de mamíferos terrestres quanto ao habitat.	57
Figura 28:	Curva de rarefação das espécies de médios e grandes mamíferos observadas (S_Obs) e estimativa da riqueza pelo estimador Jackknife de 1ª ordem (Jack_1), diagnosticadas através dos métodos de armadilhamento fotográfico, busca ativa e registros ocasionais.	57
Figura 29:	Cluster de similaridade entre os pontos amostrais dos mamíferos de médios e grande porte utilizando a distância de Bray-Curtis. Bootstrap=1000 repetições.	59
Figura 30:	Indivíduos de cachorro-doméstico registrados através da metodologia de armadilhamento fotográfico. Local: CT1 Autora do Registro: Sarah Reis.	61

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ÍNDICE DE TABELAS

	PÁGINA Nº:
Tabela 1: Informações básicas para identificação do empreendedor.....	10
Tabela 2: Informações do empreendimento.....	10
Tabela 3: Informações para identificação da empresa responsável pela elaboração do documento.....	11
Tabela 4: Equipe técnica que atuou na elaboração deste trabalho.....	11
Tabela 5: Referências utilizadas para compor os dados secundários da área de estudo.....	15
Tabela 6: Categorias de prioridade de conservação da fauna para os grupos faunísticos na área alvo deste licenciamento (Fonte: Biodiversitas, 2005).	19
Tabela 7: Unidades de Conservação nos Raios de 5, 10 e 25 kms da Área de Influência Direta do Empreendimento.	22
Tabela 8: Lista de espécies da Mastofauna terrestre levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.	25
Tabela 9: Mamíferos silvestres associados a zoonoses diagnosticados na área de estudo.	29
Tabela 10: Coordenadas, metodologias e descrição dos pontos amostrais de mamíferos terrestres realizados do empreendimento Mineração Barroso, Prados, MG.	31
Tabela 11: Esforço amostral calculado para metodologia de busca ativa.	38
Tabela 12: Esforço amostral calculado para a metodologia de armadilhamento fotográfico.....	39
Tabela 13: Espécies de mamíferos registrados através de dados secundários para a região do empreendimento da Mineração Barroso, Barroso, MG.....	42
Tabela 14: Lista de espécies de mamíferos terrestres coletados através de dados primários nas áreas de influência da Mineração Barroso, Prados, MG.....	49
Tabela 15: Abundância total e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte amostrados pelas metodologias de armadilhamento fotográfico e busca ativa. Para essa análise não foram considerados os Registros Ocasionais, ou seja, aqueles realizados fora dos pontos e horários de buscas.	54
Tabela 16: Índices calculados para a área de estudo.	58
Tabela 17: Índices de diversidade calculados para cada ponto amostral.....	59
Tabela 18: Mamíferos silvestres associados a zoonoses diagnosticados na área de estudo.	62

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Tabela 19:	Lista de espécies da Mastofauna voadora levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.	66
Tabela 20:	Lista de espécies da Herpetofauna levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.	71
Tabela 21:	Lista de espécies da Avifauna levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.	77
Tabela 22:	Impactos ambientais associados a ampliação das atividades do empreendimento Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda, Prados, MG.	95

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacto Ambiental foi elaborado pela equipe técnica da Virtual Engenharia Ambiental, com o intuito de instruir o processo de Licenciamento Ambiental concomitante na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), para a solicitação de licença para a ampliação do empreendimento minerário da Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda., situada na Fazenda Mata do Ribeirão, em Prados, estado de Minas Gerais.

O projeto alvo deste estudo é referente a ampliação da Mina Basílio – Mina P-2, associada atualmente ao processo ANM 005.908/43, que se estenderá até as poligonais dos processos ANM 800.344/1974 e ANM 831.291/2006, a ampliação PDE 02, inserida na poligonal do processo ANM 807.064/1977, e implantação da PDE 03, na poligonal do processo ANM 831.291/2006.

O projeto prevê, além da ampliação de área, uma ampliação de produção de ROM da P2 de 50.000 t/ano, que somando a produção de 120.000 t/ano já licenciado pela LOC 3409/2021, resultará em uma produção bruta de 170.000 toneladas por ano ao final do processo de ampliação. Além disso prevê-se a ampliação PDE 02 e implantação da PDE 03, que somam juntas uma área 6,5655 hectares.

Atualmente o empreendimento minerário conta com duas minas em operação, sendo: a Mata do Ribeirão I – Mina P-1, de processo ANM 001.109/1951 licenciada pela RevLO nº 527/2020, com produção máxima de 450.000 ton/ano de ROM e, a mina Mata do Ribeirão II ou Mina Basílio – Mina P-2, alvo de ampliação em área, processo ANM 005.908/1943 licenciada pela LOC 3409/2021, com produção máxima de 120.000 ton/ano de ROM. A capacidade produtiva do beneficiamento é de 600.000 ton/ano. A empresa conta também com pilha de estéril em operação, a PDE 01, com área útil licenciada de 11,102 hectares.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Identificação do Empreendedor

A empresa responsável pelo empreendimento objeto deste EIA denomina-se Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda. Trata-se de uma empresa de mineração, instalada na zona rural do município de Prados em Minas Gerais.

Responde pela empresa os Sr. Leandro Pantaleão Ferreira, na qualidade de sócio administrador. O escritório central da empresa funciona no centro de Barroso, cerca de 13 km de sua unidade minerária instalada no município de Prados. Para contato com a empresa e seus representantes podem ser empregadas as informações abaixo:

Tabela 1: Informações básicas para identificação do empreendedor.

Razão Social:	Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda.
CNPJ:	19.553.676/0001-30
Contatos:	Leandro Pantaleão Ferreira e Fernanda Franciane Alves
Endereço de Contato:	Rua Natália Atti Uip, número 222, Bairro Irmãos Pinto, Barroso, Minas Gerais. CEP: 36.212-000.
Telefones:	(032) 3351-1217 e (32) 98405-9610
E-mails:	adm.artefatos@grupopantaleao.com.br/ administracao@grupopantaleao.com.br

2.2 Identificação do Empreendimento

Tabela 2: Informações do empreendimento.

Nome da Mina:	Mina Basílio – Mina P-2
Endereço:	Fazenda Mata do Ribeirão, no km 237 da BR 265, zona rural do município de Prados em Minas Gerais
Coordenadas (SIRGAS 2000, Fuso 23K)	Longitude: 596.244 m E; Latitude: 7.656.354 m S
Código DN COPAM 217/17:	A-02-07-0 (Lavra a Céu Aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento) A-05-04-6 (Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos)
Processos ANM:	005.908/1943, 800.344/1974, 831.291/2006 e 807.064/1977
ADA Total	20,5330 ha
Escala de produção:	170.000 toneladas/ano de minério (ROM)

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

2.3 Identificação da Empresa Responsável pela Elaboração do EIA

Este EIA foi desenvolvido pela Virtual Engenharia Ambiental, sob a coordenação do Engenheiro de Minas, especialista em Engenharia Ambiental Integrada, Leonardo Pittella. A Virtual é um escritório de projetos e estudos em engenharia de meio ambiente que atua ininterruptamente há cerca de 20 anos e encontra-se sediado em Nova Lima - MG. Para contato com a empresa podem ser utilizadas as informações à frente.

Tabela 3: Informações para identificação da empresa responsável pela elaboração do documento.

Nome:	Virtual Desenvolvimento e Gerenciamento Ltda.
CNPJ:	00.750.399/0001-28
Endereço:	Rua Ministro Orozimbo Nonato, 442, sala 1108, Bairro Vila da Serra, CEP 34006-053 - Nova Lima /MG.
Registro CREA:	24081
Telefone:	(31) 3281-9101 ou (31) 99942-3342
Contatos:	Eng. Leonardo Pittella ou Dra. Michelle Nazaré Xavier da Costa Rocha
E-mails:	leonardo.pittella@virtualambiental.com.br michelle.costa@virtualambiental.com.br

2.3.1 Identificação da Equipe Técnica Responsável pela Elaboração do EIA

Tabela 4: Equipe técnica que atuou na elaboração deste trabalho.

COORDENAÇÃO GERAL			
TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Leonardo Pittella	Coordenação geral - meio físico. Avaliação de impactos e preposição de medidas mitigadoras e programas de controle ambiental – meio físico.	Eng. de Minas, Especialista em Engenharia Ambiental	CREA/MG 72.114/D CTF 231123
Michelle N.X. Costa Rocha	Coordenação geral - meio biótico – Flora. Avaliação de impactos e preposição de medidas mitigadoras e programas de controle ambiental – meio biótico – Flora.	Eng. Agrônomo, Dr.	CREA/PA 13.510/D CTF 1642493
Denise A. Silva Franco	Coordenação geral - meio antrópico. Avaliação de impactos, preposição de medidas mitigadoras e programas de controle ambiental – meio antrópico, socioeconômico e PEA.	Geógrafa	CREA/MG 97.256/D CTF 5604427
MEIO FÍSICO			
TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Gabriel Martins de Medeiros	Apoio Técnico - meio físico. Preposição de medidas mitigadoras e programas de controle ambiental – meio físico.	Analista Ambiental	CREA/MG 251333/D CTF 7682167

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

MEIO BIÓTICO - FLORA

TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Renan Eustáquio da Silva	Inventário florestal	Engenheiro Florestal	CREA/MG: 213806/D CTF: 7313893
Michelle N.X. Costa Rocha	Inventário florestal e apoio na elaboração no diagnóstico da flora	Eng. Agrônomo, Dr.	CREA/PA 13.510/D CTF 1642493

MEIO BIÓTICO - FAUNA

TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Sarah Fontes Reis	Mastofauna terrestre	Bióloga	CRBio 117386/04-D CTF 7346477
Michael Bruno	Mastofauna Voadora	Biólogo	CRBio 70.498/04-D CTF 4213746
Luiz Gabriel Mazzoni Prata Fernandes	Avifauna	Biólogo	CRBio 57.741/04-D CTF 2150417
Vitor Souza Borges	Herpetofauna	Biólogo	CRBio 98.973/04-D CTF 5684695

MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Denise A. Silva Franco	Diagnóstico do Meio Antrópico, socioeconômico e PEA.	Geógrafa	CREA/MG 97.256/D CTF 5604427
Monika Beatriz Tschoepe	Execução do DSP, Elaboração do PEA.	Formada em Psicologia, especialista em Educação Ambiental	-
Filipe Graciano Silva	Apoio Operacional	-	-

GEOPROCESSAMENTO E APOIO

TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	FORMAÇÃO	REGISTROS
Marcílio Henrique	Desenhos Assistidos por Computador	Técnico em Meio Ambiente	-----

3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

3.1 Definição das áreas de Influência do meio biótico

Áreas de influência são as áreas afetadas direta e/ou indiretamente pelas atividades do empreendimento que suscitam alterações no ambiente físico, biótico e socioeconômico. Estas modificações ou impactos podem agir de forma positiva e/ou negativa sobre o ambiente. Para se ter ciência sobre a extensão territorial que poderá ser afetada pelas atividades, dimensionar os impactos gerados e nortear a coleta de dados para o diagnóstico ambiental há necessidade de se estrear as áreas de influência.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

A delimitação das áreas de influência de um empreendimento faz parte dos requisitos legais para avaliação de impactos ambientais (Resolução CONAMA 01/86).

A **Área de Influência Direta (AID)** é aquela que sofre os impactos de maneira primária, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito, que provoca alterações nas características, biológicas; e a **Área de Influência Indireta (AII)**, aquela onde os impactos se fazem sentir de maneira secundária ou indireta. A **Área Diretamente Afetada (ADA)** é onde ocorrem as intervenções diretas do empreendimento sobre o sistema ambiental, corresponde às áreas que serão retomadas as atividades de lavra.

Área Diretamente Afetada (ADA): O parâmetro para esta avaliação está relacionado à supressão da vegetação nativa necessária à implantação das áreas de lavra propostas, com repercussões diretas sobre a perda da variabilidade genética interespecies; a perda do banco de sementes nos estratos superficiais; a diminuição da população dos elementos da fauna, perda de habitat e afugentamento da fauna local.

Área de Influência Direta (AID): compreende as áreas adjacentes a remoção da vegetação, do solo, ao tráfego de pessoas e máquinas tem como resultante o afugentamento da fauna, levando-a a se deslocar para outros habitats. Ou seja, pode gerar um desequilíbrio momentâneo no ambiente podendo levar a um aumento na competição por alimentos, por áreas de reprodução, refúgio, dentre outros, e como resultante temos uma alteração ecológica. Não obstante, se deve levar em consideração a capacidade de suporte do meio, ou seja, o nível de utilização dos recursos naturais que um sistema ambiental ou um ecossistema pode suportar, garantindo-se a sustentabilidade e a conservação de tais recursos e o respeito aos padrões de qualidade ambiental. Concatenado à supressão da vegetação fatalmente ocorrerá a perda da variabilidade genética e perda do habitat de algumas espécies da área de influência direta do meio biótico considera as sub-bacia do córrego Evangelista em sua zona de cabeceira da margem esquerda, assim como a zona de cabeceiras dos córregos *sem denominação*.

Área de Influência Indireta (AII): Consideram-se Áreas de Influência Indireta (AII) do empreendimento em tela as bacias do Rio Elvas, ao sul, e ao norte temos o Córrego da Cancela ou Capão Redondo, ao norte, que terão sua fauna potencialmente afetada pela

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

modificação nos níveis de qualidade das águas, assim como as matas vizinhas alojadas nestas bacias que receberão a fauna afugentada a partir dos locais mais próximos da mina.

Nas bacias supracitadas, a modificação nos níveis de qualidade da água pode vir a levar a uma redução da quantidade dos recursos disponíveis, podendo, também, refletir nos ciclos de vida dos peixes, devido às alterações nos parâmetros de qualidade da água.

O deslocamento da fauna para áreas de All em busca de abrigo e alimentos, ocasionados pela retirada da vegetação e do solo da ADA e aumento da pressão na AID, pode, assim, aumentar a competição nesses locais de refúgio e diminuir a capacidade regenerativa da flora local.

A área de influência indireta do meio biótico, além das zonas de cabeceira já descritas para a área de influência direta, também abrange a bacia Córrego São Francisco da Barra juntamente com a bacia de outros córregos sem denominação.

4. DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO – FAUNA

De acordo com os requisitos trazidos na legislação ambiental em Minas Gerais, particularmente na Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.162, de 20 de julho de 2022 que altera Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021, que norteia o tipo de estudo de Fauna a ser apresentado, para a área de **20,5330 ha**, de licenciamento e de regularização ambiental, com a fitofisionomia nativa de Floresta Estacional Semidecidual e Vegetação Secundária, além de áreas antropizadas com a presença de árvores isoladas, faz-se necessário a apresentação de um relatório de fauna contendo informações secundárias sobre a biodiversidade local. Dessa forma, o estudo da fauna trazido apresenta avaliação das espécies de fauna existente.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.1 Origem dos Dados

Os principais dados trazidos nesse documento, foram obtidos através do Monitoramento de fauna realizado pelo empreendimento, o qual foi realizado por meio de dados primários evidenciado no Relatório de Monitoramento de Fauna (2024), que contou com a realização de duas campanhas sendo as mesmas realizadas em 2022 e 2023.

Além disso, foram obtidas informações sobre a fauna local, com consultas em periódicos, sítios eletrônicos especializados (indicados no termo de referência e descrito nas referências bibliográficas deste documento), relatórios técnicos e outros documentos.

A obtenção da lista secundária de espécies do empreendimento foi realizada a partir de monitoramento realizados em municípios próximos, além de artigos científicos no entorno da área de estudo. As referências utilizadas estão listadas na tabela abaixo:

Tabela 5: Referências utilizadas para compor os dados secundários da área de estudo.

Título	Autores	Ano	Fonte
Relatório de Monitoramento da Fauna Terrestre. Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda, Barroso – MG (Virtual Engenharia Ambiental, 2022-2023);	VIRTUAL Engenharia Ambiental	2024	1
Relatório de Monitoramento da Fauna Terrestre – com ênfase em espécies ameaçadas. Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda, Barroso – MG (Virtual Engenharia Ambiental, 2024-2025);	VIRTUAL Engenharia Ambiental	2025	2

Na planilha constante no (**Anexo 5**), para cada grupo pesquisado é trazido informações de registro de evidências diretas ou indiretas (visualização dos animais; escuta dos animais; encontro de fezes, pegadas e outros vestígios; entrevistas; execução de estudo com captura; etc), dados do relatório consolidado e responsáveis pela base de dados, diante das pesquisas realizadas.

É trazido ainda na compilação a classificação por seu endemismo e a presença em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção mundial (IUCN - UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA), Nacional (PORTARIA MMA N° 300, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2022) e estadual (NORMA DELIBERATIVA DO COPAM, 2010).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.2 Área de Estudo

Para a definição da área de estudo referente à fauna silvestre, considerou-se como área diretamente afetada – ADA a área total da propriedade, onde estão instaladas a atividade minerária que compreendem as minas em operação, pilha de estéril, UTM e demais estruturas de apoio.

Para o seu entorno, a área de influência direta - AID, considerou-se as características locais da paisagem, a dimensão e proximidade dos fragmentos florestais nativos, a cobertura vegetal nativa e potencial de conectividade entres elas, e a ocorrência de drenagens e corpos hídricos, as quais são fundamentais para a manutenção da biota terrestre e aquática.

Por meio da interpretação das imagens de satélite, observou-se que a matriz da paisagem contém fragmentos de vegetação nativa, pastagens e áreas antropizadas.

Para os remanescentes florestais foram consideradas a distribuição e a distância entres os mesmos, vislumbrando a conectividade destes com outros fragmentos, os quais podem agir como manchas de habitat para a fauna, em paisagens fragmentadas.

A área de estudo considerada para o diagnóstico do presente levantamento (background) conforme o Programa de Monitoramento é apresentada na Figura a seguir.

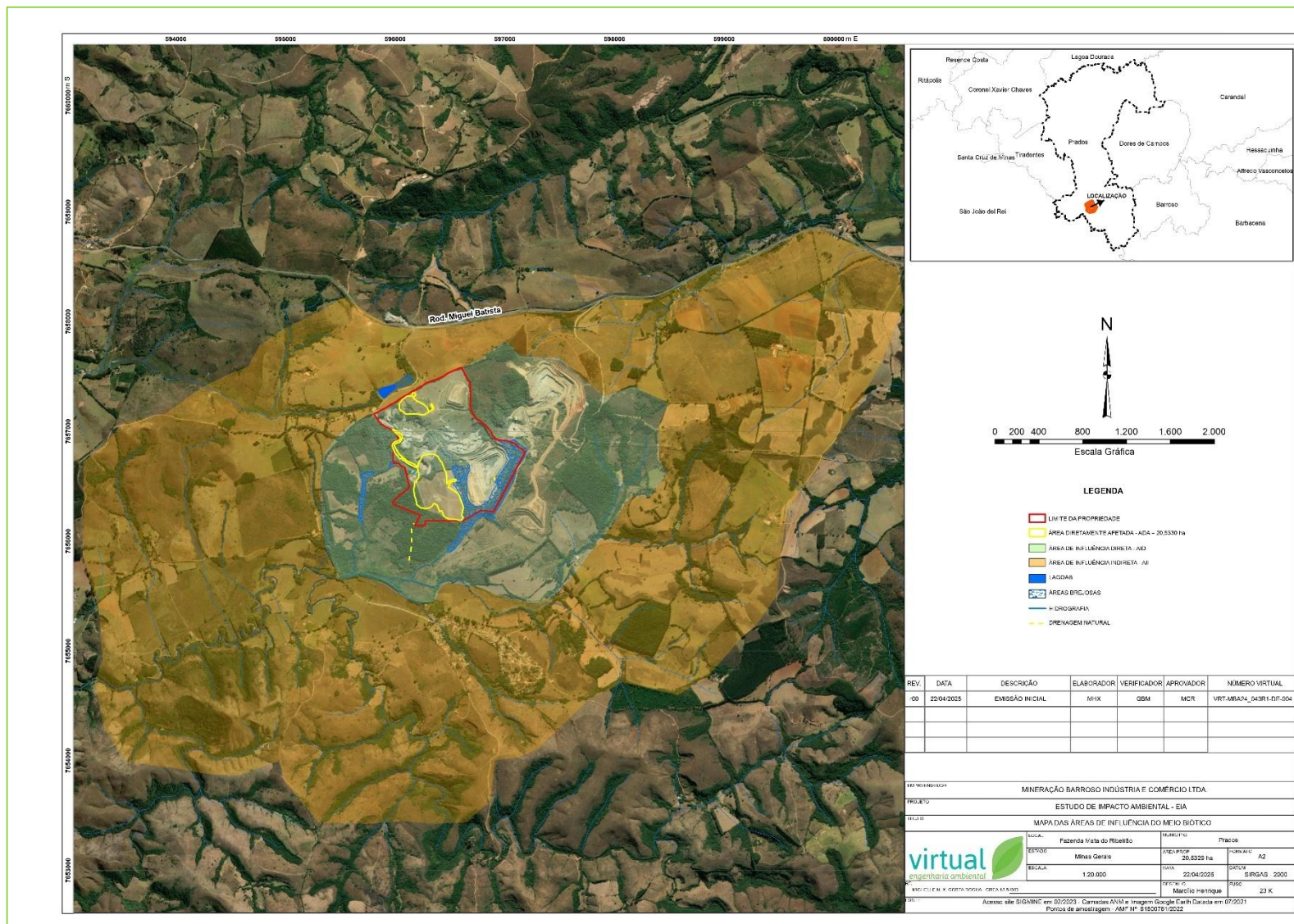


Figura 1: Área de estudo considerada para a realização do levantamento (background) composta pela ADA e AID.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.3 Áreas Prioritárias Para a Conservação da Biodiversidade

O Mapa-síntese das Áreas Prioritárias para a Conservação produzida pela Fundação Biodiversitas (2005) apresenta as 112 áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade no Estado de Minas Gerais. Elas foram definidas pela sobreposição e análise dos mapas gerados pelos grupos temáticos, classificados num contexto multidisciplinar e, portanto, mais abrangente.

Segundo a Biodiversitas (DRUMMOND et al, 2005), a propriedade alvo do estudo não está inserida em nenhuma área prioritária, contudo, se encontra adjacente a área denominada “Serra de São José” (a aproximadamente 3,16 km), que consiste em ser uma região de importância biológica classificada como “Muito Alta” (Figura 2). Além disso, as áreas denominadas “Região de Barbacena e Barroso”, classificada como “Especial”, e a área “Rio das Mortes e Capivari”, de prioridade “Alta”, se encontram a aproximadamente 4,5 km e 1 km da AID, respectivamente (Figura 2).

Essas classificações remetem ao fato de a região abrigar remanescentes importantes de fisionomias de floresta e ecossistemas associados, além da alta riqueza de fauna e flora ameaçadas (DRUMMOND et al, 2005). Ainda, segundo Drummond et al (2005) a região sofre diversas pressões antrópicas como: desmatamento, agropecuária, extração de madeira, turismo desordenado e urbanização.

A Fundação Biodiversitas produziu mapas temáticos que apresentam as áreas prioritárias para conservação de diferentes grupos faunísticos, onde, para definir a importância biológica das áreas indicadas, levou-se em consideração a variação do número de espécies endêmicas e ameaçadas entre os biomas.

A tabela resumo a seguir apresenta as classificações de prioridade na área alvo para diversos grupos, sendo categorizada como de prioridade “Extrema” para a Avifauna.

Tabela 6: Categorias de prioridade de conservação da fauna para os grupos faunísticos na área alvo deste licenciamento (*Fonte: Biodiversitas, 2005*).

Prioridade de Conservação da Fauna – Área “Serra de São José”					
Categoria	Anfíbios e Répteis	Aves	Invertebrados	Mamíferos*	Peixes
Muito Baixa					
Baixa					
Média					
Alta					
Muito Alta					
Extrema					

*região não listada para mamíferos

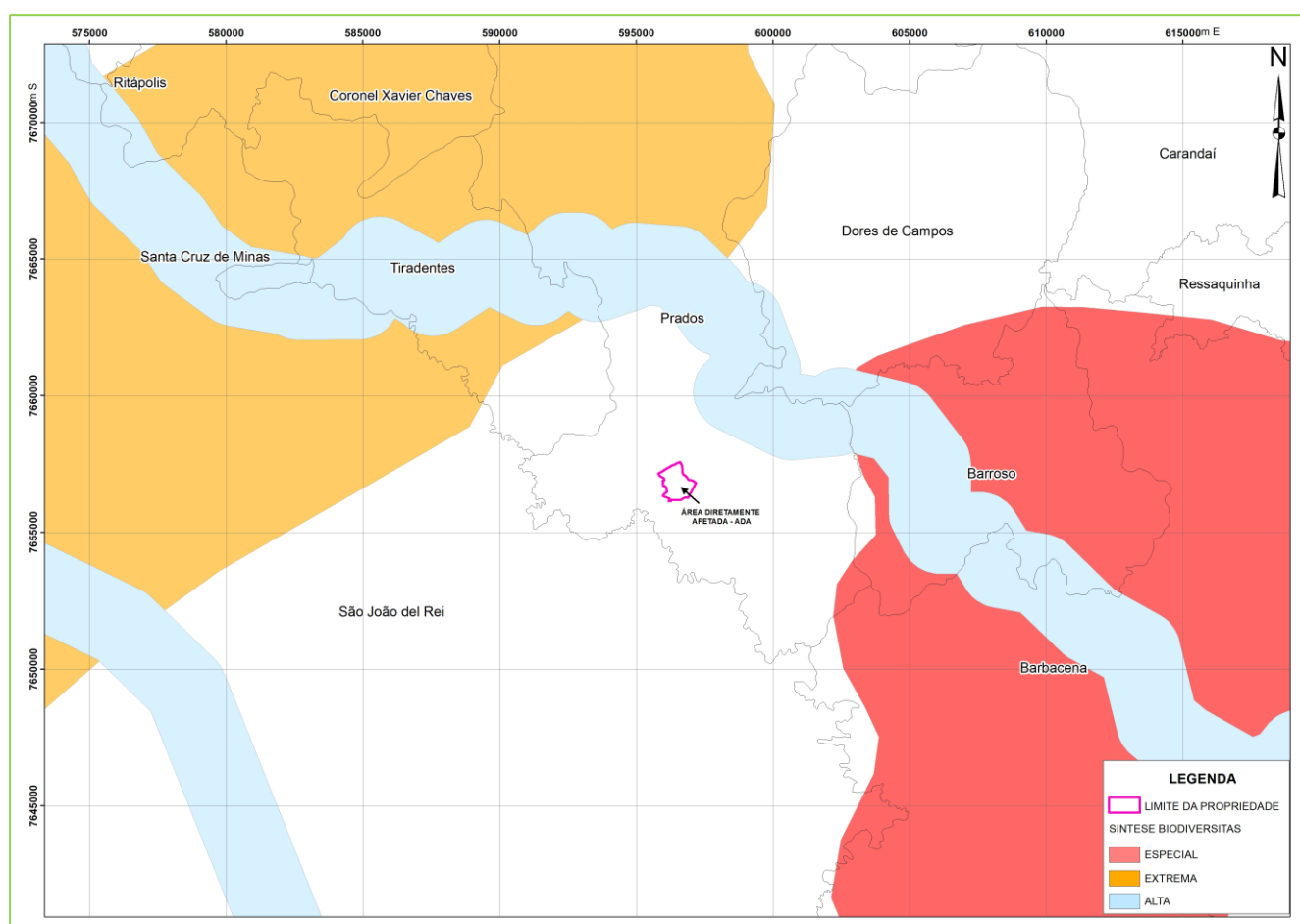


Figura 2: Áreas Prioritárias segundo Drummond et al. (2005) e proximidade com o empreendimento Mineração Barroso, Prados, MG.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.4 Unidades de Conservação

As unidades de conservação (UC) são espaços territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente.

Essas áreas asseguram às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis. Estão sujeitas a normas e regras especiais e são legalmente criadas pelos governos federal, estaduais e municipais, após a realização de estudos de viabilidade técnica e consulta à população envolvida (MMA, 2010).

A criação de unidades de conservação é regulada pela Lei nº 9.985/2000 e o Decreto nº 4.340/2002. Esses dispositivos possibilitaram que o Ministério do Meio Ambiente, como órgão Central e Coordenador do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), indicassem os procedimentos que devem ser tomados para criação de unidades de conservação.

No Brasil, as unidades de conservação são divididas em dois grupos, conforme constante no artigo 7º da lei anteriormente mencionada:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Contextualizando, em síntese, entende-se por Unidade de Proteção Integral as quais a proteção da natureza é o principal objetivo dessas unidades, por isso as regras e normas são mais restritivas, sendo permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais; ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou danos aos recursos naturais.

O uso indireto dos recursos naturais envolve atividades como: visitação, recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisa científica, educação e interpretação ambiental. As categorias de proteção integral são: estação ecológica (ESEC), reserva biológica (REBIO), parque nacional (PARNA), monumento natural (MONA) e refúgio de vida silvestre (RVS).

O segundo grupo, contempla as Unidades de Uso Sustentável, no qual o objetivo é conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. As atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, desde que praticadas de forma a garantir a perenidade destes e de seus processos ecológicos. As categorias de uso sustentável são: área de relevante interesse ecológico (ARIE), floresta nacional (FLONA), reserva de fauna, reserva de desenvolvimento sustentável (RDS), reserva extrativista (RESEX), área de proteção ambiental (APA) e reserva particular do patrimônio natural (RPPN).

Por vez, o Decreto nº 4.340/2002, regulamenta artigos da Lei nº 9.985 que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências ressaltando os estudos e premissas que devem ser adotadas para a criação de Unidades de Conservação, destacando-se os Planos de Manejo.

As Unidades de Conservação não são espaços protegidos e se mostram comprovadamente vantajosas para todos os envolvidos, em específico o empreendedor, órgão público e sociedade civil, tendo em vista que podem evitar ou diminuir acidentes naturais ocasionados por enchentes e desabamentos; possibilitar a manutenção da qualidade do ar, do solo e dos recursos hídricos; permitir o incremento de atividades relacionadas ao turismo ecológico, e proporcionar a geração de emprego e renda, além de manter a biodiversidade local.

Foram identificadas duas Unidades de Conservação nas proximidades da Mineração Barroso, Prados, MG. Uma de Uso Sustentável e uma de Proteção Integral. A tabela e figura a seguir apresenta a lista das Unidades de Conservação próximas ao empreendimento.

Tabela 7: Unidades de Conservação nos Raios de 5, 10 e 25 kms da Área de Influência Direta do Empreendimento.

ID	Nome	Grupo	Categoria	Distância em Relação a AID	Municípios
1	APE Estadual São José	APE	Uso Sustentável	10 km	Coronel Xavier Chaves/Prados/São Joao Del Rei/Tiradentes
2	RPPN Marigaia Ambiental	RPPN	Uso Sustentável	12 km	Tiradentes
3	Refúgio de Vida Silvestre Estadual Libelulas da Serra de Sao Jose	RVS	Proteção Integral	12 km	Santa Cruz de Minas, Tiradentes, São João del-Rei, Coronel Xavier Chagas e Prados
4	RPPN Tabaroa	RPPN	Uso Sustentável	12 km	Prados
5	Floresta Nacional de Ritapolis	FLONA	Uso Sustentável	23 km	Ritópolis

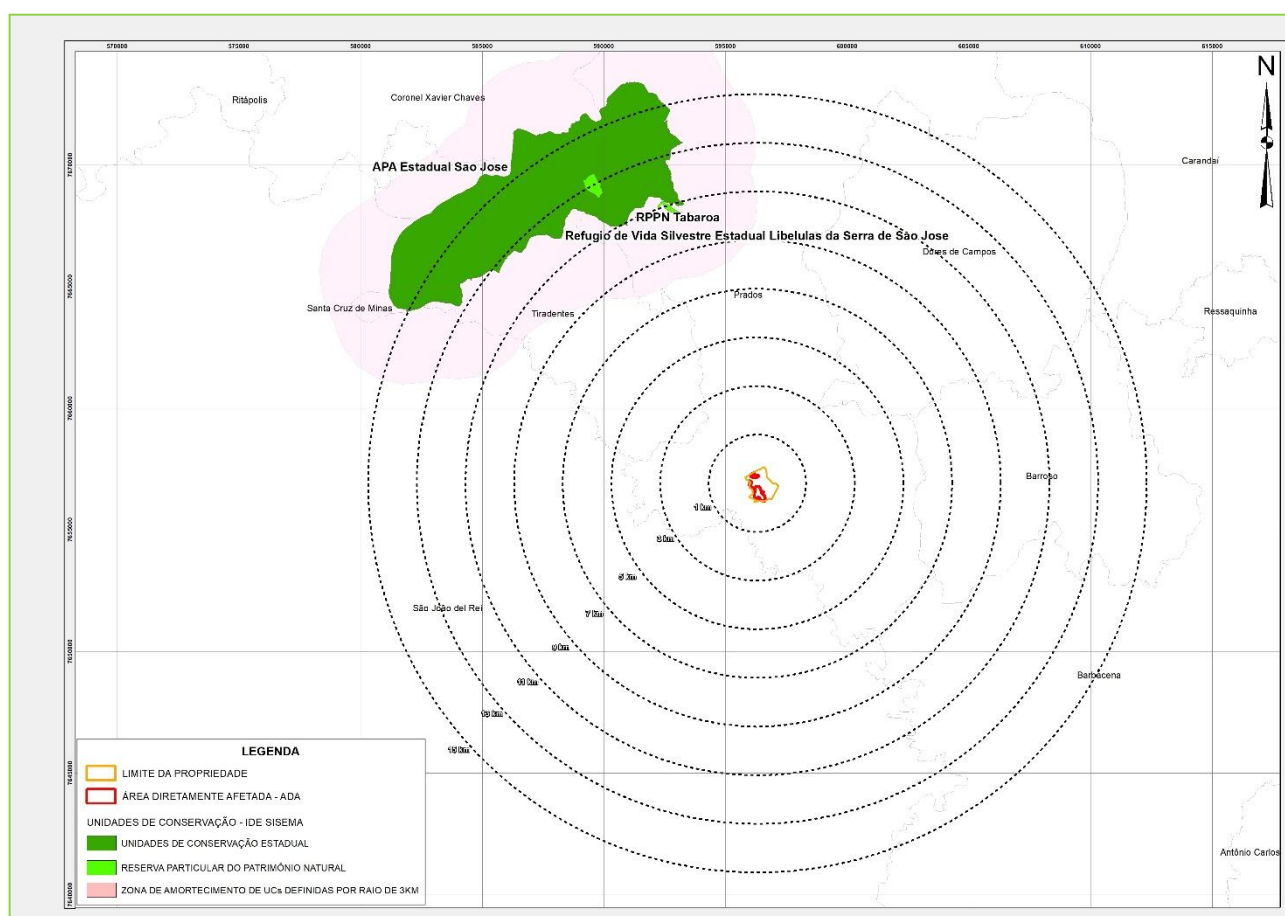


Figura 3: Localização do empreendimento em relação às Unidades de Conservação conforme dados do IDE SISMA, 2024.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5 Espécies de Ocorrência

4.5.1 Mastofauna Terrestre

O Brasil abriga uma das mais ricas diversidades de mamíferos do mundo, sendo atualmente representado por 785 espécies distribuídas em 11 ordens, 49 famílias e 250 gêneros (ABREU-JR et al., 2024-1). A última atualização desse grupo foi realizada por Percequillo et al. (2017), que registrou 722 espécies válidas.

Conforme verificado nos últimos sete anos, 63 novas espécies foram descritas e validadas, evidenciando não apenas a expressiva riqueza mastofaunística do país, mas também a importância da pesquisa contínua para a compreensão da biodiversidade brasileira.

Minas Gerais, por sua localização nos limites dos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, destaca-se como um dos estados mais biodiversos do Brasil. Atualmente, são registradas aproximadamente 236 espécies de mamíferos (PAGLIA et al., 2009), das quais 45 estão na Lista da Fauna Ameaçada do Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). Entretanto, essa listagem está desatualizada, pois o último levantamento oficial ocorreu em 2009. Desde então, novas descrições e registros foram documentados, como os trabalhos de Costa et al. (2011), Loss et al. (2015), Gregorin et al. (2016) e Faria, Bigai e Lanes (2019), que expandiram o conhecimento sobre a mastofauna mineira.

Importante ressaltar que os mamíferos estão envolvidos ou são os principais responsáveis de diversos processos ecológicos. São predadores e presas, atuando como espécies-chave na cadeia trófica, e realizam serviços de polinização e dispersão de sementes, atuando diretamente na dinâmica florestal das áreas que estão inseridos (REDFORD, 1997; CARDINALE et al., 2012). Devido à essas interações tão íntimas, são também indicadores de qualidade ambiental, pois respondem claramente às mudanças florestais, como fragmentação e degradação de habitat (CEBALLOS & EHRLICH, 2002; GALETTI et al., 2009; JORGE et al., 2013). Sabe-se que a maior pressão sobre esse grupo advém da perda e fragmentação de habitat, a manutenção de áreas remanescentes em estágios avançados de regeneração e criação de corredores ecológicos efetivos torna-se essencial para a conservação das espécies de mamíferos nativas, ao passo que o desenvolvimento humano e os consequentes processos

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

de desmatamento e degradação de remanescentes florestais se amplificam a cada ano (PASSAMANI, 2003; COSTA et al. 2005; PAISE, VIEIRA & PRADO, 2020).

Destaca-se ainda que a mastofauna é extremamente importante para a manutenção e recuperação de ecossistemas, sendo peça fundamental na cadeia alimentar, como consumidores primários, secundários e terciários. Eles também ocupam papéis relevantes que vão desde a dispersão de sementes até a regulação de populações, como é o caso das espécies carnívoras (REIS, et.al., 2006).

Os mamíferos (classe Mammalia), são animais vertebrados que inclui seres com as mais diversas características e hábitos de vida. São animais que vivem em praticamente todos os ambientes, não existindo nenhuma espécie parasita. São animais de hábitos e comportamentos muito diversificados, com diferentes respostas e sensibilidades a alterações ambientais e variados requerimentos de hábitat e recursos, facilitando seu uso como indicador de perturbação de uma determinada área.

Conforme verificado nos trabalhos utilizados como consulta, quando da análise primária foram utilizados para obtenção dos dados busca de Evidências Diretas; como observações visuais ou auditivas instalação de armadilhamento e Evidências Indiretas como rastros, pêlos, carcaças, restos alimentares e de fezes e outros vestígios, como (arranhões, tocas, fuçadas) encontrados em trilhas, estradas marginais e cursos de rios. A tabela a seguir apresenta a lista de espécies de ocorrência na área de estudo, bem como na região.

Tabela 8: Lista de espécies da Mastofauna terrestre levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Fonte	Relevância epidemiológica /médica	Cinegética/xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)	Endemismo	Habitat	Dieta			
ORDEM DIDELPHIMORPHIA										
Família Didelphidae										
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	-	-	-	-	Sc	Fr/On	1, 2	Sim	-
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	-	-	-	MA	Sc	Fr/On	1, 2	Sim	-
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca-cinza	-	-	-	-	Sc	In/On	1	-	-
-	Cuíca	-	-	-	-	-	-	2	-	-
ORDEM RODENTIA										
Família Cricetidae										
<i>Akodon gr. cursor</i>	Rato-do-chão	-	-	-	-	Te	In/On	1	Sim	-
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	Sc	Fr/Gr	1	Sim	-
<i>Rhipidomys cf. mastacalis</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	MA, Ce	SF	In/On	1	Sim	-
Família Cuniculidae										
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	-	-	-	Te	Fr/Hb	1, 2	-	cinegética
Família Erethizontidae										
<i>Coendou spinosus</i>	Ouriço-cacheiro	-	-	-	MA, Ce	Ar	Fr/Fo/Se	1	-	-
ORDEM CINGULATA										
Família Dasypodidae										
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	-	-	SF	In/On	1, 2	Sim	cinegética
Família Chlamyphoridae										
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	-	-	-	-	SF	In/On	1, 2	-	cinegética

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Fonte	Relevância epidemiológica /médica	Cinegética/ xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)	Endemismo	Habitat	Dieta			
ORDEM CARNIVORA										
Família Canidae										
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	-	-	-	Te	In/On	1, 2	Sim	cinegética
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	-	-	Te	Ca/On	1	-	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	Cachorro-doméstico	-	-	-	EX	Te	Ca/On	1, 2	Sim	-
Família Felidae										
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato	-	VU	-	-	Te	Ca	1	-	-
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU	-	-	-	Te	Ca	2	Sim	cinegética
Família Procyonidae										
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	-	-	-	-	Sc	Fr/On	1	-	-
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	-	-	-	Te	Fr/On	1, 2	Sim	xerimbabo
Família Mustelidae										
<i>Eira barbara</i>	Irara	-	-	-	-	Te	Ca/On	1, 2	-	cinegética
<i>Galictis cuja</i>	Furão	-	-	-	-	Te	Ca	2	-	-
ORDEM CETARTIODACTYLA										
Família Cervidae										
<i>Subulo gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	-	-	-	Te	Fr/Hb	2	-	-
Família Suidae										
<i>Sus scrofa</i>	Javali	-	-	-	EX	Te	On	1	-	cinegética
ORDEM PRIMATES										
Família Callithrichidae										
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	-	-	-	-	Ar	Fr/Fo	1, 2	Sim	-
Família Callithrichidae										

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Fonte	Relevância epidemiológica /médica	Cinegética/xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)	Endemismo	Habitat	Dieta			
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Sauá	-	-	-	-	Ar	Fr/Fo	2	Sim	xerimbabo

Total de Ordens = 6; Total de Famílias = 14; Total de Espécies = 23

Dieta: **Ca** – Carnívoro, **Fo** – Folívoro, **Fr** – Frugívoro, **Gr** – Granívoro, **Hb** – Herbívoro, **In** – Insetívoro, **On** – Onívoro, **Se** – Predador de sementes; **Status de Conservação:** **VU**: Vulnerável. **Fonte:** Relatório de Monitoramento (2022-2023) (1), Relatório de Monitoramento (2024-2025) (2).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.1.1 Espécies ameaçadas de extinção

De acordo com os dados levantados temos uma espécie ameaçada de extinção: a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), categorizada como vulnerável (VU) na lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010).

Sendo ainda verificadas duas espécies ameaçadas de extinção: o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), ambos categorizados como VU na lista brasileira (MMA, 2022), sendo o lobo-guará também VU no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010).

4.5.1.2 Espécies raras e/ou endêmicas

No que diz respeito as espécies raras e endêmicas, temos: o gambá-de-orelha-preta (*Ddelphis aurita*), endêmico da Mata Atlântica.

4.5.1.3 Espécies exóticas e/ou invasoras

Conforme verificado nos dados obtidos, a presença de uma espécie exótica: *Canis lupus familiaris* (cachorro-doméstico). O cachorro-doméstico está associado a transmissão de doenças, a competição com espécies silvestres, a predação e o afugentamento das espécies nativas pelo cão-doméstico são os principais prejuízos trazidos por essa interação (GALETTI & SAZIMA 2006; SRBEK-ARAUJO & CHIARELLO 2008; GALETTI et al. 2010).

4.5.1.4 Espécies migratórias

Não foram diagnosticadas espécies de mamíferos migratórios.

4.5.1.5 Espécies de Interesse Epidemiológico

Os mamíferos silvestres, podem ser reservatórios de diversos agentes etiológicos causadores de diferentes zoonoses (GUIMARÃES et al., 2017). A tabela abaixo sintetiza as espécies

diagnosticadas no presente estudo e as principais zoonoses relatadas na literatura associadas a estas.

Tabela 9: Mamíferos silvestres associados a zoonoses diagnosticados na área de estudo.

Espécie	Zoonose	Transmissão	Referência
<i>Dasypus novemcinctus</i> (tatu-galinha)	Hanseníase; Leishmaniose; Doença de Chagas	Consumo da carne; picada de mosquito transmissor; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i>	RODRIGUES et al., 1993; NAIFF et al., 1991; JANSEN et al., 2018
<i>Cerdocyon thous</i> (cachorro-do-mato)	Leishmaniose; Leptospirose	Picada de mosquito transmissor; contato com urina do animal contaminado	SOUZA et al., 2010; VIEIRA et al., 2013
<i>Didelphis albiventris</i> (gambá-de-orelha-branca)	Leishmaniose; Leptospirose; Doença de Chagas	Picada de mosquito transmissor; contato com urina do animal contaminado; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i>	QUARESMA et al., 2011; JORGE et al., 2012; JANSEN et al., 2018
<i>Leopardus pardalis</i>	Leishmaniose	Picada de mosquito transmissor	DAHROUG et al., 2010
<i>Nasua nasua</i> (quati)	Leishmaniose; Doença de Chagas; Leptospirose	Picada de mosquito transmissor; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i> ; contato com urina do animal contaminado	VOLTARELLI et al., 2009; JANSEN et al., 2018; VIEIRA et al., 2013
<i>Callicebus nigrifrons</i> (sauá)	Febre amarela	Hospedeiro do flavivírus; ciclo silvestre da zoonose*; transmissão pelos mosquitos dos gêneros <i>Haemagogus</i> e <i>Sabethes</i>	ARAÚJO et al., 2011
<i>Callithrix penicillata</i> (mico-estrela)	Febre amarela	Hospedeiro do flavivírus; ciclo silvestre da zoonose*; transmissão pelos mosquitos dos gêneros <i>Haemagogus</i> e <i>Sabethes</i>	ARAÚJO et al., 2011

*Ressalta-se que as populações de primatas silvestres atuam como sentinelas. O monitoramento dessas populações pode sinalizar possíveis epidemias de febre amarela em populações humanas, sendo possível antecipá-las e propor medidas de controle.

4.5.1.6 Espécies cinegéticas e xerimbabos

Importante destacar que a caça é a segunda maior ameaça aos mamíferos de médio e grande porte no Brasil (COSTA et al. 2005; MMA, 2008). De acordo com os dados levantados às espécies suscetíveis à caça para alimentação, pode-se citar os tatus (*D. novemcinctus* e *C. unicinctus*) e a paca (*C. paca*). Já os carnívoros, como o cachorro-do-mato (*C. thous*), a irara (*E. barbara*) e a jaguatirica (*L. pardalis*), são geralmente perseguidos por caça esportiva e pelo ataque às criações (COSTA et al., 2005; GALETTI et al., 2009).

E quanto as espécies xerimbabos temos duas espécies, o sauá (*Callicebus nigrifrons*) e o quati (*N. nasua*).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.1.7 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental

No que diz respeito as espécies bioindicadoras, conforme verificado nos registros de espécies de nível elevado na cadeia trófica (*Eira barbara*, *Leopardus pardalis* e *Cercopithecus thomasi*), estas indicam uma boa qualidade ambiental. Estas são consideradas espécies guarda-chuvas, pois possuem uma ampla área de vida, e, conservando o habitat dessas espécies, uma gama de outras espécies se beneficiam.

Importante ressaltar que a presença dos herbívoros *Cuniculus paca* e *Subulo gouazoubira*, importantes presas de carnívoros maiores, como a onça-parda (*P. concolor*), demonstrando uma boa estrutura na cadeia trófica destes ambientes, apesar do crescente avanço antrópico.

4.5.1.8 Dados Primários

4.5.1.8.1 Periodicidade Amostral

A primeira campanha de amostragem da mastofauna terrestre ocorreu no período de 08 a 28 de agosto de 2024, correspondendo à estação seca. Já a segunda campanha amostral foi realizada no período de 30 de janeiro de 2025 a 18 de fevereiro de 2025, perfazendo a estação chuvosa.

4.5.1.8.2 Pontos de Amostragem

As áreas de amostragem da mastofauna foram definidas de modo a concentrar o esforço em locais com maior probabilidade de encontro com mamíferos, como locais próximos a corpos d'água, bancos de areia e onde a vegetação estava mais bem preservada (Figuras 4 a 11).

Abaixo situam-se os pontos de amostragem na área de influência definida em função do limite da propriedade da Mineração Barroso e as fotos dos pontos amostrais (Tabela 10; Figuras 4 a 11). O mapa dos pontos amostrais da mastofauna terrestre é apresentado no **Anexo 1** deste documento.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Tabela 10: Coordenadas, metodologias e descrição dos pontos amostrais de mamíferos terrestres realizados do empreendimento Mineração Barroso, Prados, MG.

PONTO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS			CARACTERIZAÇÃO	MÉTODO
	ZONA	LATITUDE	LONGITUDE		
CT1	23K	596093	7656296	Floresta Estacional Semidecidual (FESD) estágio inicial/médio	Câmera-trap
CT2	23K	596547	7657556	Linha de mata que faz a divisa entre dois pastos, próxima à pilha de estéril	Câmera-trap
CT3	23K	597943	7656049	Mata ciliar	Câmera-trap
CT4	23K	597027	7656532	Mata ciliar próxima à mina, área brejosa	Câmera-trap
BA1	23K	596067	7655947	Floresta Estacional Semidecidual estágio médio	Busca Ativa
BA2	23K	595816	7657379	Estrada de terra próxima à lagoa e pequeno trecho de mata ciliar	Busca Ativa
BA3	23K	596143	7656669	Área brejosa no interior do empreendimento	Busca Ativa
BA4	23K	597973	7656796	Floresta Estacional Semidecidual estágio médio	Busca Ativa



Figura 4: Ponto CT1. Data: 29/01/2025 Local: Área de Estudo. Autor do Registro: Sarah Reis.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 5: Ponto CT2. **Data:** 29/01/2025 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 6: Ponto CT3 **Data:** 29/01/2025 **Local:** Área de Estudo **Autora do Registro:** Sarah Reis

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 7: Ponto CT4. **Data:** 29/01/2025 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 8: Ponto BA1. **Data:** 08/08/2024 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 9: Ponto BA2. **Data:** 09/08/2024 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 10: Ponto BA3. **Data:** 08/08/2024 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 11: Vista geral do Ponto BA4. **Data:** 08/08/2024 **Local:** Área de Estudo. **Autora do Registro:** Sarah Reis.

4.5.1.8.3 Metodologia Aplicada

Busca ativa por vestígios

Os vestígios são definidos como sendo todo sinal ou marca que pode ser relacionado com o tipo de animal que o deixou (NEGRÃO & VALADARES-PÁDUA, 2006). Exemplos de vestígios são: pegadas, fezes, carcaças, ossadas, pelos, regurgitos, vocalizações ou outros sons, odores e arranhões (REIS et al., 2014).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

A busca por vestígios na área de estudo se deu nas estradas de acesso aos pontos, nas trilhas de acesso às câmeras trap, e nos pontos BA1, BA2, BA3 e BA4, onde foi realizada de forma sistematizada (Figura 12).



Figura 12: Registro de pegadas durante busca ativa. **Data:** 18/02/2025 **Local:** Área de Estudo. **Autor do Registro:** Arthur Alves

Em ambas as áreas, os fragmentos amostrados foram explorados ao máximo com o objetivo de cobrir a maior área possível e amostrar o maior número de ambientes. Os transectos não possuíam tamanho definido e foram percorridos durante o dia, a pé, lentamente (aproximadamente 1km/hora), anotando todos os dados e georreferenciando todos os vestígios avistados.

Durante a busca por vestígios, também foi realizada a busca visual por animais de hábitos diurnos, principalmente primatas. Todos os encontros com os animais foram considerados, anotados e fotografados quando possível.

Armadilhamento fotográfico

O armadilhamento fotográfico é um dos métodos mais utilizado em trabalhos de levantamento de fauna nos últimos anos (ROWCLIFFE & CARBONE, 2008), além de ser o mais apropriado para o inventário de mamíferos em todas as condições ambientais, permitindo uma rápida

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

observação do status de conservação da vida silvestre (SILVEIRA, JÁCOMO & DINIZ-FILHO, 2003). Alguns pontos importantes podem ser destacados acerca dessa metodologia: os aparelhos não causam impacto no ambiente, não expõem os animais às situações estressantes e permitem que grandes áreas sejam monitoradas simultaneamente por poucas pessoas (SANTOS-FILHO & SILVA, 2002; SILVEIRA, JÁCOMO & DINIZ-FILHO, 2003).

Foram utilizadas quatro câmeras na área de estudo. As câmeras foram instaladas a aproximadamente 40-50 cm do chão (Figura 13). Todas as câmeras possuem mecanismo de disparo por sensor de raios infravermelhos (RIV), sendo ajustadas para gravar vídeos de 15 segundos, com intervalo mínimo entre os vídeos de cinco segundos e mantidas em funcionamento contínuo (24 horas) durante todos os seis dias de amostragem.

A utilização de iscas é comum em protocolos com armadilhas e podem ser utilizadas para atrair os animais para frente das câmeras (REIS et al., 2014). Todas as câmeras foram iscadas com frutas (manga e abacaxi), canela, bacon e sachês de ração úmida (Whiskas) (Figura 14). As iscas eram dispostas a pelo menos um metro da câmera.

O esforço amostral é determinado pelo número de câmeras distribuídas na área de estudo vezes o número de dias de amostragem (REIS et al., 2014).



Figura 13: Instalação de uma *câmera-trap* na área de estudo. **Data:** 29/01/2025 **Local:** Área de Estudo **Autora do Registro:** Arthur Alves.



Figura 14: Detalhe das iscas utilizadas. **Data:** 29/11/2022 **Local:** Área de Estudo **Autora do Registro:** Sarah Reis.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Busca ativa noturna

De acordo com Reis et al. (2014), esse método consiste basicamente em um observador que conduz o censo ao longo de trilhas selecionadas previamente, procurando espécies, indivíduos ou grupos de interesse. Deve-se assumir algumas premissas, tais como: detectar todos os animais que estiverem na transecção; não contar o mesmo indivíduo mais de uma vez e registrar o animal em sua posição de origem (THOMAS et al., 2002).

A busca ativa noturna foi realizada nas mesmas áreas onde ocorria a busca direta por vestígios durante o dia. Sempre que possível, todas as trilhas realizadas no período diurno eram refeitas à noite.

4.5.1.8.4 Esforço Amostral

Busca ativa por rastros e vestígios e busca ativa noturna

O esforço amostral das buscas ativas é realizado através do cálculo:

Dias de amostragem x horas de amostragem por dia x nº de profissionais em campo

Durante os levantamentos da mastofauna no âmbito da área de estudo foram percorridas trilhas aleatórias, além das estradas de acesso percorridas de carro. A equipe era composta por um profissional e um auxiliar de campo, que trabalhavam dez horas por dia, totalizando por campanha um esforço de 60 observador/hora, sendo o esforço amostral total de 120 observador/hora (Tabela 11).

Tabela 11: Esforço amostral calculado para metodologia de busca ativa.

CAMPANHA	OBSERVADORES	HORAS	DIAS	ESFORÇO AMOSTRAL
Chuvosa	2	10	3	60 observador/hora
Seca	2	10	3	60 observador/hora
ESFORÇO AMOSTRAL TOTAL:				120 observador/hora

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Armadilha fotográfica

Quatro armadilhas fotográficas foram utilizadas durante um período de 20 dias por campanha. O esforço empreendido através deste método durante o período em campo foi medido pela multiplicação:

Nº armadilhas fotográficas x horas de atividade por dia x dias que estas ficaram ativas (Tabela 12).

Tabela 12: Esforço amostral calculado para a metodologia de armadilhamento fotográfico.

CAMPANHA	CÂMERAS	HORAS	DIAS	ESFORÇO AMOSTRAL
Chuvosa	4	24	20	1.920 horas de amostragem
Seca	4	24	20	1.920 horas de amostragem
ESFORÇO AMOSTRAL TOTAL:				3.840 horas de amostragem

O registro dos dados coletados é apresentado na Planilha de Dados Brutos apresentada no **Anexo 6** deste documento em formato excel, modelo IEF.

4.5.1.8.5 Categorização das Espécies

A nomenclatura das espécies e o arranjo taxonômico nas categorias de ordem, família e subfamília seguiram WILSON & REEDER (2005), exceto pelos gêneros *Leopardus* (NASCIMENTO, 2010; TRIGO et al., 2013; NASCIMENTO & FEIJÓ, 2017 e KITCHENER et al., 2017), *Sylvilagus* (RUEDAS et al., 2017), *Subulo* (BERNEGOSI et al., 2023), *Dicotyles* (ACOSTA et al., 2020) e famílias de Cingulata (GIBB et al., 2015). Para identificação dos rastros e vestígios foram utilizados cinco guias de campo: Carvalho Júnior & Luz (2008), Borges & Tomás (2008), Reis et al. (2014), Becker & Dalponte (2015) e Prist, Silva & Papi (2020). Para designação de espécies ameaçadas de extinção foram utilizadas como referência as listas de espécies ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), do Brasil (MMA, 2022) e a lista internacional (IUCN, 2024). As classificações de endemismo, distribuição, habitat e dieta seguiram o proposto por Paglia et al. (2012).

Os marsupiais maiores, dos gêneros *Philander* e *Didelphis*, são frequentemente registrados pelos métodos de amostragem utilizados para o grupo de médios e grandes. É importante

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ressaltar que, mamíferos de médio e grande porte não são coletados, salvo raras exceções quando são encontradas carcaças em campo.

4.5.1.8.6 Análise dos Dados

Foram geradas análises exploratórias (curva de acumulação de espécies, riqueza e abundância) acerca dos dados coletados dos mamíferos terrestres na área de estudo para Mineração Barroso.

O número de registros foi calculado para todos os métodos aplicados. Para o armadilhamento fotográfico foi considerado apenas um registro por ponto amostral durante um intervalo de 24 horas, garantindo dessa forma a independência dos dados. Bandos ou casais registrados no mesmo vídeo foram considerados registros independentes. Com relação à busca ativa por rastros e vestígios, toma-se por base uma distância mínima de 200 metros entre registros da mesma espécie. Dessa forma, não se registra uma espécie duas vezes em um mesmo transecto de busca.

A curva de acumulação de espécies demonstra a eficiência da amostragem e é gerada utilizando 1000 adições aleatórias das amostras (sensu GOTELLI & COLWELL, 2001). Para elaboração da curva com o estimador de riqueza *Jackknife* de 1ª ordem foi utilizado o programa *EstimateS 8.0* (COLWELL, 2004).

Além na análise de riqueza, abundância total e relativa, índices de diversidade (*Shannon*, *Simpson* e Equabilidade de Pielou) foram calculados para a área de estudo através do software PAST (*Paleontological Statistics software package for education and data analysis* - HAMMER et al., 2001).

A similaridade entre os pontos amostrais foi verificada com a aplicação do índice de similaridade de *Bray-Curtis* (KREBS, 1999), que leva em consideração as abundâncias. Tal análise foi realizada através do software PAST (HAMMER et al., 2001).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Os registros realizados pela metodologia de busca ativa fora dos fragmentos dos pontos amostrais foram considerados como registros ocasionais e não entraram nas análises de similaridade.

4.5.1.9 Resultados e Discussão

4.5.1.9.1 Dados Secundários

De acordo com estudos levantados, foram registradas 35 espécies de mamíferos, distribuídos em sete ordens e 17 famílias (Tabela 13). A ordem Rodentia, com 14 espécies, deteve a maior riqueza no diagnóstico. Em seguida, a ordem Carnivora foi representada por nove espécies. A ordem Didelphimorphia eibiu cinco espécies e a ordem Primates, três. A ordem Cetartiodactyla apresentou duas espécies e, as demais ordens apresentaram somente uma ou duas espécies.

Tabela 13: Espécies de mamíferos registrados através de dados secundários para a região do empreendimento da Mineração Barroso, Barroso, MG.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Referências
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
ORDEM DIDELPHIMORPHIA								
Família Didelphidae								
<i>Didelphis aurita</i> (Wied-Newied, 1826)	Gambá-de- orelha-preta	-	-	-	MA	Sc	Fr/On	3, 4, 5
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gambé-de-orelha-branca	-	-	-	-	Sc	Fr/On	4, 5
<i>Marmosops incanus</i> (Lund, 1840)	Cuíca	-	-	-	-	Sc	In/On	3, 5
<i>Marmosa (Micoureus) paraguayana</i> (Tate, 1931)	Cuíca	-	-	-	MA, Ce	Sc	In/On	3
<i>Monodelphis americana</i> (Müller, 1776)	Cuíca-de-três-listras	-	-	-	-	Te	In/On	3
<i>Philander quica</i> (Temminck, 1824)	Cuíca-de- quatro-olhos	-	-	-	MA	Sc	In/On	3
ORDEM RODENTIA								
Família Sciuridae								
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i> (Thomas, 1901)	Caxinguelê	-	-	-	-	Sc	In/On	1
Família Cricetidae								
<i>Akodon cursor</i> (Winge, 1887)	Rato-do-chão	-	-	-	-	Te	In/On	3, 5
<i>Calomys tener</i> (Winge, 1887)	Rato-do-chão	-	-	-	-	Te	Fr/Gr	3
<i>Cerradomys subflavus</i> (Wagner, 1842)	Rato-do-mato	-	-	-	-	Te	Fr/Gr	3
<i>Necomys Lasiurus</i> (Lund, 1841)	Rato-do-mato	-	-	-	-	Te	Fr/Gr	3
<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	Rato-d'água	-	-	-	-	SA	Fr/On	3
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Rato-do-mato	-	-	-	-	Sc	Fr/Gr	3, 5
<i>Oxymycterus delator</i> Thomas, 1903	Rato-focinhudo	-	-	-	Ce, Ca	SF	In/On	3
<i>Oxymycterus dasythrichus</i> (Schinz, 1821)	Rato-focinhudo	-	-	-	MA	SF	In/On	3
<i>Oxymycterus rufus</i> (J. Fisher, 1814)	Rato-focinhudo	-	-	-	MA	SF	In/On	3
<i>Rhipidomys mastacalis</i> (Lund, 1840)	Rato-da-árvore	-	-	-	MA, Ce	Ar	Fr/Se	5

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Referências
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1830)	Rato-da-árvore	-	-	-	MA	Ar	Fr/Se	1, 2
Família Caviidae								
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	-	-	-	-	SA	Hb	1
Família Cuniculidae								
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	-	-	-	-	Te	Fr/Hb	4, 5
Família Erethizontidae								
<i>Coendou spinosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço-comum	-	-	-	MA, Ce	Ar	Fr/Fo/Se	1, 5
ORDEM LAGOMORPHA								
Família Leporidae								
<i>Sylvilagus minensis</i> (Linnaeus, 1758)	Tapeti	-	-	-	-	Te	Hb	1, 2, 4
ORDEM CINGULATA								
Família Dasypodidae								
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha	-	-	-	-	SF	In/On	1, 4, 5
Família Chlamyphoridae								
<i>Cabassous</i> sp.	Tatu-de-rabo-mole	-	-	-	-	SF	In/On	4
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba	-	-	-	-	SF	In/On	5
ORDEM CARNIVORA								
Família Canidae								
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	-	-	-	-	Te	In/On	1, 2, 4, 5
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	VU	VU	-	-	Te	Ca/On	1, 2, 4, 5
Família Felidae								
<i>Leopardus guttulus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato	-	-	VU	-	Te	Ca	1, 4, 5
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaritica	VU	-	-	-	Te	Ca	4

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Referências
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i> (É. Geoffroy, 1803)	Gato-mourisco	-	VU	-	-	Te	Ca	1, 4
<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça-pintada	VU	CR	-	-	Te	Ca	1
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça-parda	VU	VU	-	-	Te	Ca	1
Família Procyonidae								
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	-	-	-	-	Te	Fr/On	1, 4, 5
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	Mão-pelada	-	-	-	-	Te	Fr/On	4, 5
Família Mustelidae								
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	-	-	-	-	Te	Ca/On	1, 5
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão	-	-	-	-	Te	Ca	4
<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1919)	Lontra	VU	-	-	-	SA	Ps	4
Família Mephitidae								
<i>Conepatus amazonicus</i> (Lichtenstein, 1838)	Jaratataca	-	-	-	-	Te	In/On	1, 4
ORDEM PRIMATES								
Família Callitrichidae								
<i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812)	Mico-estrela	-	-	-	-	Ar	Fr/In/On	1, 2, 4, 5
Família Cebidae								
<i>Sapajus nigritus nigritus</i>	Macaco-prego	-	-	-	-	Ar	Fr/On	1
Família Pitheciidae								
<i>Callicebus nigrifrons</i> (Spix, 1823)	Sauá	-	-	-	MA	Ar	Fr/Fo	1
ORDEM CETARTIODACTYLA								
Família Cervidae								
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado-mateiro	-	-	DD	-	Te	Fr/Hb	1, 2
Família Tayassuidae								

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Referências
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
<i>Dicotyles tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Cateto	VU	-	-	-	Te	Fr/Hb	1

Total de Ordens = 7; Total de Famílias = 17; Total de Espécies = 34

Legenda: **Endemismo:** **MA** – Mata Atlântica, **CE** – Cerrado; **Habitat:** **Ar** – Arborícola, **Fs** – Fossorial, **SA** – Semi-aquático, **SF** – Semi-fossorial, **Sc** – Escansorial, **Te** – Terrestre
Dieta: **Ca** – Carnívoro, **Fo** – Folívoro, **Fr** – Frugívoro, **Gr** – Granívoro, **Hb** – Herbívoro, **In** – Insetívoro, **On** – Onívoro, **Se** – Predador de sementes; **Status de Conservação:**
CR: criticamente ameaçada, **DD:** deficiente em dados, **VU:** Vulnerável; **Referências:** **1** – ENAL; **2** – MACHADO, 2017; **3** – DELGADO, 2017; **4** – SETE, 2016; **5** – VIRTUAL, 2023.

4.5.1.10 Dados Primários

4.5.1.10.1 Riqueza, ocorrência, composição e abundância

Durante as duas campanhas realizadas (estação seca e chuvosa) foram diagnosticadas 17 espécies de mamíferos, divididos em sete ordens e 13 famílias. As ordens mais representativas foram Carnívora e Didelphimorphia, exibindo seis e três espécies, respectivamente (Figura 15).

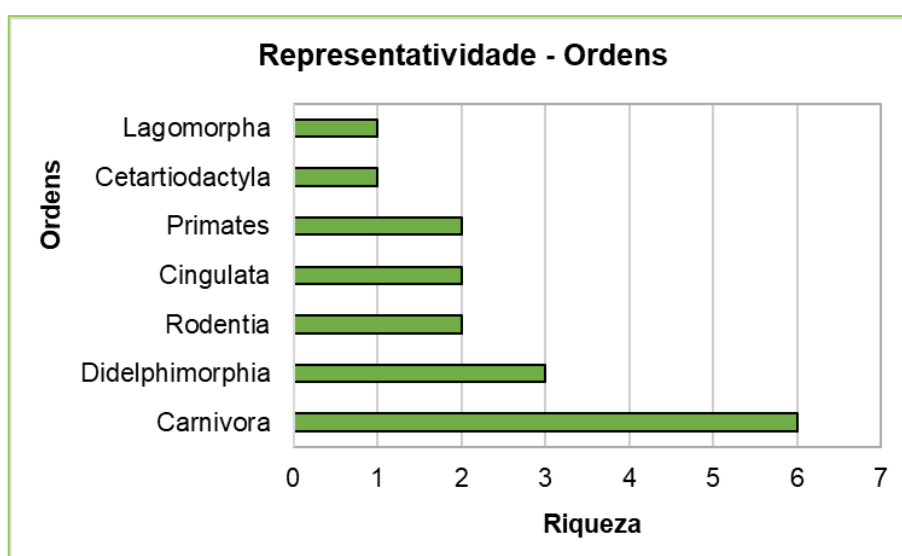


Figura 15: Representatividade das ordens de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.

Dentre as famílias, as mais representativas foram Didelphidae, Canidae e Mustelidae, a primeira exibindo três espécies, e as duas últimas apresentando duas espécies (Figura 16).

Foram diagnosticadas 17 espécies de mamíferos: seis da ordem Carnívora, os canídeos cachorro-do-mato (*Cercopithecus thous*) e o cão-doméstico (*Canis lupus familiaris*), o felídeo jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o procionídeo quati (*Nasua nasua*), os mustelídeos irara ou papa-mel (*Eira barbara*) e o furão (*Galictis cuja*); três da ordem Didelphimorphia, os gambás *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*, e uma cuíca sem identificação a nível específico; duas da ordem Cingulata, o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e o tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*); duas da ordem Rodentia, a paca (*Cuniculus paca*) e um pequeno roedor cricetídeo; duas da ordem Primates, o sagui (*Callithrix penicillata*) e o sauá (*Callicebus*

nigrifrons); uma da ordem Cetartiodactyla, o veado-catingueiro (*Subulo gouazoubira*) e uma da ordem Lagomorpha, o tapeti (*Sylvilagus minensis*) (Tabela 14).

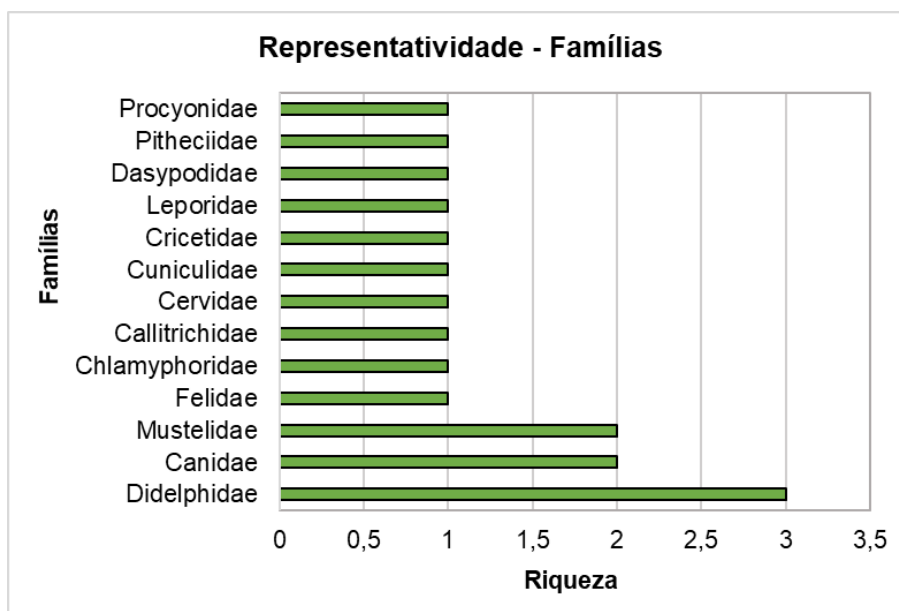
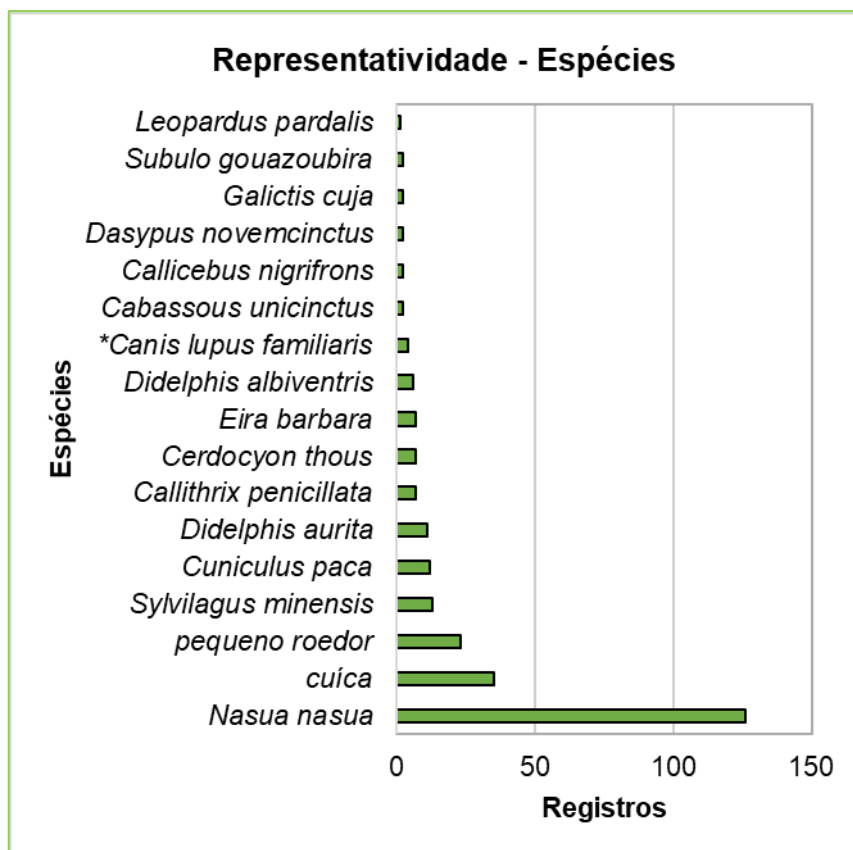


Figura 16: Representatividade das famílias de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.

Uma espécie considerada exótica foi diagnosticada através das câmeras trap, o cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*). As espécies exóticas não foram consideradas para as análises de diversidade.

A espécie *N. nasua* foi a mais representativa, com 126 registros (Figura 17). Ressalta-se que, a espécie exótica *C. lupus familiaris* foi registrada em dois fragmentos através da metodologia de armadilhamento fotográfico, um fator preocupante para a preservação da biodiversidade dos remanescentes da região, tendo em vista que a espécie é predadora de aves e mamíferos.

Foi diagnosticada uma espécie ameaçada de extinção durante os levantamentos ocorridos ao longo das duas campanhas amostrais: a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), categorizada como vulnerável (VU) na lista estadual (COPAM, 2010). O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*), espécies ameaçadas diagnosticadas ao longo das campanhas realizadas em 2022 e 2023 ainda não foram registrados no presente monitoramento.



* espécie exótica

Figura 17: Representatividade das espécies de mamíferos terrestres diagnosticados na área de estudo.

As tabelas a seguir exibem as espécies diagnosticadas na área de estudo, seus pontos de registro, informações acerca da ecologia e status de conservação. Os registros fotográficos dos espécimes e dos vestígios encontrados na área de estudo são apresentados subsequentes às tabelas.

Tabela 14: Lista de espécies de mamíferos terrestres coletados através de dados primários nas áreas de influência da Mineração Barroso, Prados, MG.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Pontos de registro
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
ORDEM DIDELPHIMORPHIA								
Família Didelphidae								
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	-	-	-	-	Sc	Fr/On	CT1
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	-	-	-	MA	Sc	Fr/On	CT3
-	Cuíca	-	-	-	-	-	-	CT1
ORDEM RODENTIA								
Família Cuniculidae								
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	-	-	-	Te	Fr/Hb	BA2, BA3, CT3, CT4
ORDEM CINGULATA								
Família Dasypodidae								
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	-	-	SF	In/On	CT1, CT4
Família Chlamyphoridae								
<i>Cabassous unicintus</i>	Tatu-de-rabo-mole	-	-	-	-	SF	In/On	CT4
ORDEM CARNIVORA								
Família Canidae								
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	-	-	-	Te	In/On	BA3, CT2
<i>Canis lupus familiaris</i>	Cachorro-doméstico	-	-	-	EX	Te	Ca/On	CT1, CT2
Família Felidae								
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU	-	-	-	Te	Ca	BA3
Família Procyonidae								
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	-	-	-	Te	Fr/On	BA3, CT1, CT2, CT3, CT4

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Pontos de registro
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)	Endemismo	Habitat	Dieta	
Família Mustelidae								
<i>Eira barbara</i>	Irara	-	-	-	-	Te	Ca/On	BA3, CT3, CT4
<i>Galictis cuja</i>	Furão	-	-	-	-	Te	Ca	CT4
ORDEM CETARTIODACTYLA								
Família Cervidae								
<i>Subulo gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	-	-	-	Te	Fr/Hb	CT2, CT4
ORDEM PRIMATES								
Família Callithrichidae								
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	-	-	-	-	Ar	Fr/Fo	BA1, BA4, CT2
Família Pitheciidae								
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Sauá	-	-	-	-	Ar	Fr/Fo	BA4

Total de Ordens = 7; Total de Famílias = 13; Total de Espécies = 17

Dieta: **Ca** – Carnívoro, **Fo** – Folívoro, **Fr** – Frugívoro, **Gr** – Granívoro, **Hb** – Herbívoro, **In** – Insetívoro, **On** – Onívoro, **Se** – Predador de sementes; **Status de Conservação:**

VU: Vulnerável



Figura 18: *Nasua nasua* (quati) **Data:** 05/02/2025 **Local:** CT1 **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 19: *Eira barbara* (irara) **Data:** 31/01/2025 **Local:** CT3 **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 20: *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) **Data:** 31/01/2025 **Local:** CT2 **Autora do Registro:** Sarah Reis.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 21: *Cuniculus paca* (paca) **Data:** 08/08/2024 **Local:** CT4 **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 22: *Subulo gouazoubira* (veado-catingueiro) **Data:** 21/08/2024 **Local:** CT4 **Autora do Registro:** Sarah Reis.



Figura 23: *Cabassous unicinctus* (tatu-de-rabo-mole) **Data:** 14/08/2024 **Local:** CT4 **Autora do Registro:** Sarah Reis.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 24: Pegada de *Leopardus pardalis* (jaguaritica) **Data:** 08/08/2024 **Local:** BA3 **Autora do Registro:** Sarah Reis.

Para análise da riqueza e abundância dos médios e grandes mamíferos por ponto amostral, foram utilizados os pontos amostrais das metodologias fixas (câmeras trap - CT1, CT2, CT3 e CT4) - considerando também os registros realizados através da metodologia de busca ativa nessas unidades amostrais -, bem como os pontos de busca ativa (BA1 a BA4). Os registros realizados fora dos fragmentos foram considerados registros ocasionais e não foram utilizados nas análises, sendo utilizados apenas para descrever a riqueza de espécies da área de estudo. Foram obtidos um total de 262 registros ao longo das duas campanhas. O ponto CT4 exibiu a maior riqueza e a maior abundância de registros, exibindo 10 espécies e 109 registros (Figura 25).

A tabela 15 apresenta a abundância total e relativa dos médios e grandes mamíferos registrados ao longo das duas campanhas de monitoramento. A espécie *N. nasua* apresentou a maior abundância de registros, estando presente em cinco dos oito pontos amostrados. O alto número de registros da espécie está associado ao fato de os quatis formarem bandos.

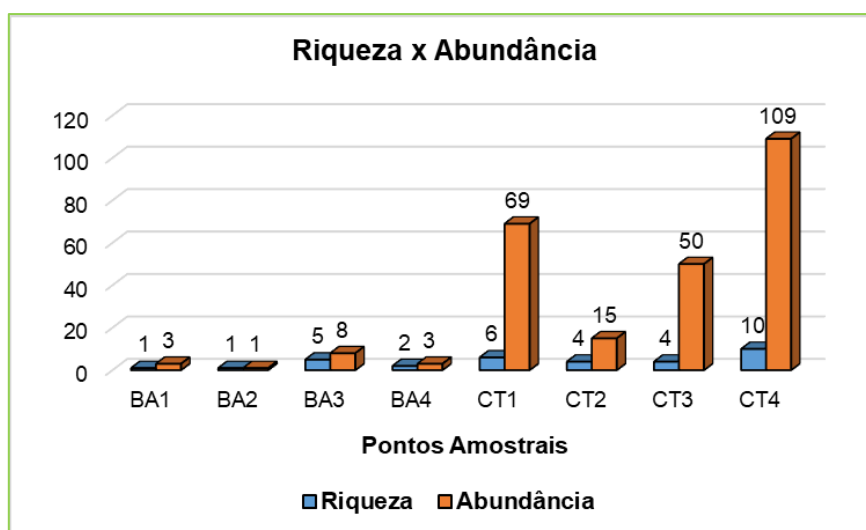


Figura 25: Riqueza e abundância de mamíferos de médios e grande porte por ponto amostral. *não foram consideradas espécies exóticas para contabilização da riqueza nesse gráfico.

Tabela 15: Abundância total e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte amostrados pelas metodologias de armadilhamento fotográfico e busca ativa. Para essa análise não foram considerados os Registros Ocasionais, ou seja, aqueles realizados fora dos pontos e horários de buscas.

Espécies	Ponto Amostral								Abundância	
	BA1	BA2	BA3	BA4	CT1	CT2	CT3	CT4	Geral	Relativa (%)
<i>Nasua nasua</i>	0	0	1	0	14	7	34	70	126	48,09160305
cuíca	0	0	0	0	25	0	0	10	35	13,35877863
pequeno roedor	0	0	0	0	11	0	0	12	23	8,778625954
<i>Sylvilagus minensis</i>	0	0	0	0	13	0	0	0	13	4,961832061
<i>Cuniculus paca</i>	0	1	1	0	0	0	4	6	12	4,580152672
<i>Didelphis aurita</i>	0	0	0	0	0	0	11	0	11	4,198473282
<i>Callithrix penicillata</i>	3	0	0	1	0	3	0	0	7	2,671755725
<i>Cerdocyon thous</i>	0	0	3	0	0	4	0	0	7	2,671755725
<i>Eira barbara</i>	0	0	2	0	0	0	1	4	7	2,671755725
<i>Didelphis albiventris</i>	0	0	0	0	5	0	0	1	6	2,290076336
<i>Canis lupus familiaris*</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	4	1,526717557
<i>Cabassous unicinctus</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,763358779
<i>Callicebus nigrifrons</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,763358779
<i>Dasybus novemcinctus</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0,763358779
<i>Galictis cuja</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,763358779
<i>Subulo gouazoubira</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0,763358779
<i>Leopardus pardalis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,381679389
Total Geral	3	1	8	3	71	17	50	109	262	100

4.5.1.10.2 Guilda Trófica

Com relação à dieta, as espécies foram classificadas de acordo com Paglia et al. (2012). O primata sauá (*C. nigrifrons*) é considerado frugívoro/folívoro (Fr/Fo), enquanto o mico-estrela (*C. penicillata*) é classificado como frugívoro/insetívoro/gomívoro (Fr/In/Go). A paca (*C. paca*) e o veado-catingueiro (*S. gouazoubira*) são classificados como frugívoros/herbívoros (Fr/Hb). O quati (*N. nasua*), a irara (*E. barbara*) e os marsupiais gambá-de-orelha-branca (*D. albiventris*) e gambá-de-orelha-preta (*D. aurita*) são categorizados como frugívoros/onívoros (Fr/On). O tatu-galinha (*D. novemcinctus*), o tatu-de-rabo-mole (*C. unicinctus*) e o cachorro-do-mato (*C. thous*) são classificados como insetívoros/onívoros (In/On). A jaguatirica (*L. pardalis*) e o furão (*G. cuja*) são estritamente carnívoros (Ca). E por fim, o tapeti (*S. minensis*) é categorizado como herbívoro (Hb) (Figura 26).

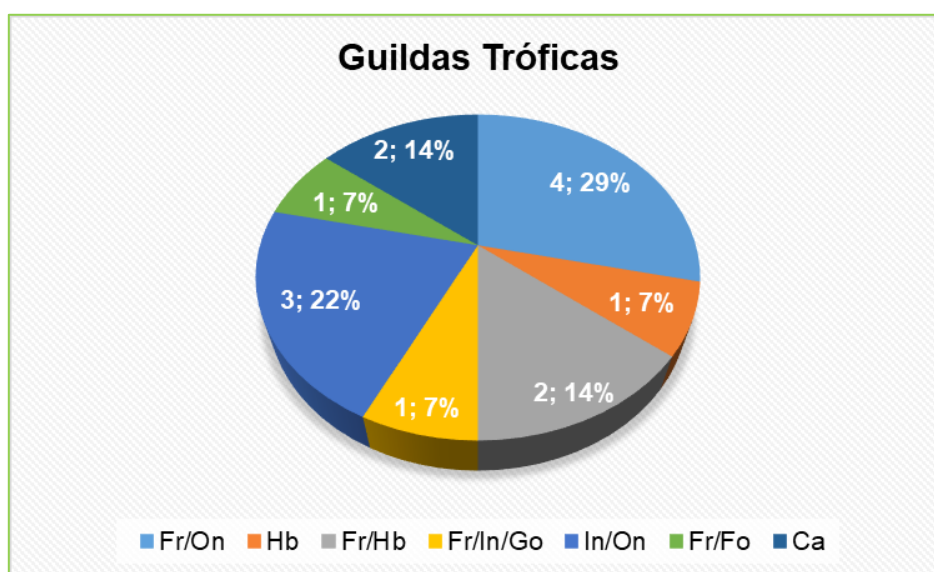


Figura 26: Hábitos alimentares das espécies de mamíferos diagnosticadas na área de estudo.

A diversidade de dietas apresentada diz muito acerca da relação íntima dos mamíferos com seus habitats, onde são responsáveis por diversos serviços ecossistêmicos, como dispersão de sementes e controle da população de insetos e vertebrados.

4.5.1.10.3 Interações Fauna-Fauna; Fauna-Flora

Observa-se que a grande maioria das espécies diagnosticadas no estudo possuem hábitos alimentares generalistas. Uma dieta flexível favorece a permanência dessas espécies em

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

regiões antropizadas (CHIARELLO, 1999), como a área do estudo. Porém, ressalta-se a presença de predadores de topo de cadeia trófica, como *Leopardus pardalis*, espécie ameaçada de extinção, e *Eira barbara*, que foi relatada recentemente predando o herbívoro do gênero *Mazama* (veado) (RODRÍGUEZ et al., 2020). Dessa forma, a presença dessas espécies demonstra que o ambiente apresenta certo grau de estruturação na cadeia trófica. Destaca-se ainda a importância das espécies frugívoras, tais como os primata *C. nigrifrons* e *C. penicillata*, o procionídeo *N. nasua*, o roedor *C. paca*, os gambás *D. albiventris* e *D. aurita*, e os pequenos roedores e marsupiais, na dispersão das sementes e manutenção dos sistemas.

As espécies diagnosticadas foram categorizadas quanto à sua dependência com relação ao habitat. As espécies de hábitos alimentares generalistas tendem a ser independentes com relação ao habitat. No presente estudo foram diagnosticadas duas espécies independentes: *D. novemcinctus* e *C. unicinctus* (Figura 27). Essas espécies se adaptam melhor as condições ambientais e mudanças na paisagem, estando presente em grande parte das assembleias de mamíferos terrestres.

Já as espécies semi-dependentes necessitam de um percentual mínimo de cobertura florestal nativa para permanecerem em determinado ambiente, é o caso dos predadores: *L. pardalis*, *C. thous*, *G. cuja* e *E. barbara*, além dos mamíferos de hábitos escansoriais (*D. albiventris* e *D. aurita*), o veado (*S. gouazoubira*), a paca (*C. paca*), o tapeti (*S. minensis*) e o quati (*N. nasua*) (Figura 27).

Os primatas *C. nigrifrons* e *C. penicillata* foram classificadas como dependentes com relação ao habitat por possuírem hábito arborícola, pois dependem de ambientes florestais/arbustivos para se deslocarem pela paisagem e, além disso, dependem de uma estrutura florestal heterogênea para conseguirem se alimentar e estabelecer populações viáveis (Figura 27).

No contexto em que o empreendimento está inserido, observa-se regiões muito antropizadas devido ao desenvolvimento de atividades agrícolas e agropecuárias. Dessa forma, pequenas faixas de vegetação são observadas, majoritariamente, em zonas de APP. A área preservada mais extensa na região é a APA da Serra de São José, que fica a aproximadamente 12 km do empreendimento.

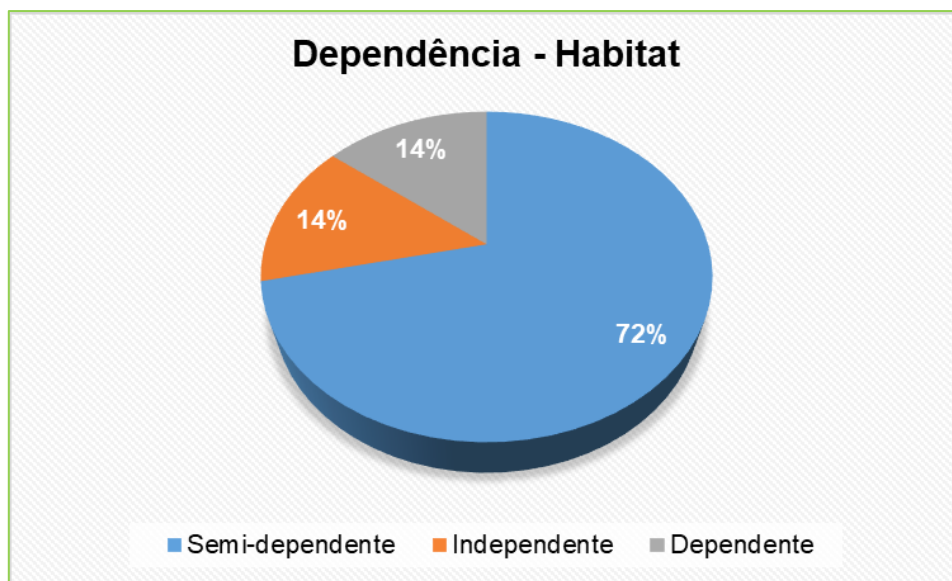


Figura 27: Representação da dependência das espécies de mamíferos terrestres quanto ao habitat.

4.5.1.10.4 Suficiência Amostral

Para essa análise, a espécie exótica *Canis lupus familiaris* não é considerada. Dessa forma, a riqueza observada é de 16 espécies de mamíferos silvestres. A curva se apresentou ascendente com tendência ao platô, contudo, o número de espécies observado corresponde a 77,34% da riqueza estimada pelo índice *Jackknife* de 1ª Ordem, indicando que, com um aumento do esforço amostral, mais espécies possam ser diagnosticadas na área (Figura 28).

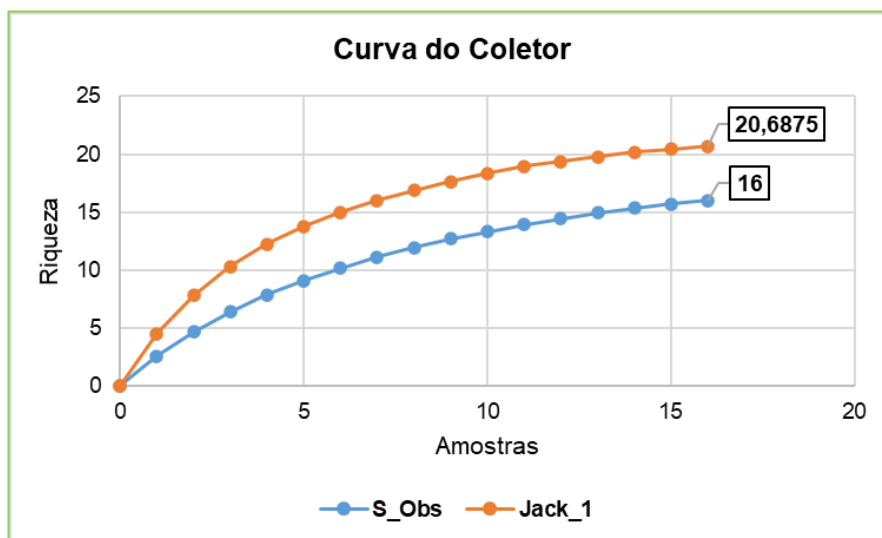


Figura 28: Curva de rarefação das espécies de médios e grandes mamíferos observadas (S_Obs) e estimativa da riqueza pelo estimador *Jackknife* de 1ª ordem (Jack_1), diagnosticadas através dos métodos de armadilhamento fotográfico, busca ativa e registros ocasionais.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.1.10.5 Índices de Diversidade

O índice de *Shannon* assume que todas as espécies da localidade estão representadas em uma amostra, sendo essas espécies amostradas aleatoriamente. Esse índice é sensível às espécies raras e variações nas abundâncias (GIMARET-CARPENTIER et al., 1998). Seus valores geralmente variam entre 1,5 e 3,5 (MAGURRON, 1998), e nunca ultrapassam 5,0 (KREBS, 1999). O valor observado para o índice de *Shannon* no presente estudo foi de 1,855, demonstrando uma diversidade baixa para a área.

Para a maioria dos autores, o índice de *Simpson* indica a dominância e não a heterogeneidade (GIMARET-CARPENTIER et al., 1998; MAGURRON, 1998; KREBS, 1999). Esse índice dá mais peso às espécies comuns, pois é afetado pela abundância (GIMARET-CARPENTIER et al., 1998). Ainda assim, é considerado um índice robusto e significativo, capturando bem as variações na distribuição da abundância, além de estabilizar com menores tamanhos de amostras (GIMARET-CARPENTIER et al., 1998). Valores mais próximos de um indicam uma maior diversidade da área amostrada. O valor obtido para os dados coletados no presente estudo (0,7256) indica uma diversidade moderada na área de estudo.

O índice de Equabilidade de Pielou é derivado do índice de diversidade de Shannon e permite representar a uniformidade da distribuição dos indivíduos entre as espécies existentes (PIELOU, 1966). Seu valor apresenta uma amplitude de 0 (uniformidade mínima) a 1 (uniformidade máxima). O índice exibiu um valor de 0,6691 para a área de estudo, demonstrando uma baixa equidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies diagnosticadas.

Tabela 16: Índices calculados para a área de estudo.

Índices	Valores
<i>Simpson_1-D</i>	0,7256
<i>Shannon_H</i>	1,855
<i>Equitability_J</i>	0,6691

Os índices calculados para cada ponto amostral são exibidos na tabela a seguir. O índice de *Simpson* foi maior para a área CT1, enquanto o índice de *Shannon* e a Equabilidade de Pielou

foram maiores no ponto BA3. Contudo, todos os valores se apresentaram abaixo da média esperada para a área, o que demonstra que um maior esforço amostral deve ser implementado.

Tabela 17: Índices de diversidade calculados para cada ponto amostral.

Índices	BA1	BA2	BA3	BA4	CT1	CT2	CT3	CT4
<i>Simpson_1-D</i>	0	0	0,75	0,4444	0,7612	0,6667	0,4824	0,5617
<i>Shannon_H</i>	0	0	1,494	0,6365	1,55	1,211	0,8757	1,303
<i>Equitability_J</i>	-	-	0,9284	0,9183	0,8652	0,8732	0,6317	0,566

4.5.1.10.6 Índice de Similaridade

Um índice de aproximadamente 0,5 (50%) foi encontrado entre os pontos CT3 e CT4. Esses pontos compartilharam três espécies: *N. nasua*, *C. paca* e *E. barbara*. Os demais índices apresentados se mostraram abaixo de 0,5, exibindo uma baixa similaridade entre os pontos. O coeficiente de correlação cofenética calculado foi de 0,8452, exibindo um ajuste satisfatório para a matriz de similaridade.

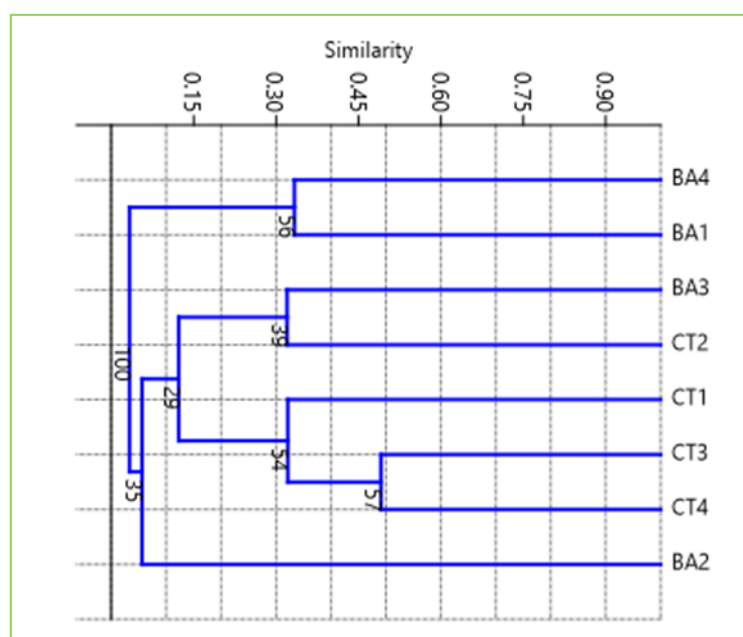


Figura 29: Cluster de similaridade entre os pontos amostrais dos mamíferos de médios e grande porte utilizando a distância de *Bray-Curtis*. *Bootstrap*=1000 repetições.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.1.11 Espécies Biologicamente Importantes

4.5.1.11.1 Espécies ameaçadas de extinção

No presente estudo foi diagnosticada uma espécie ameaçada de extinção: a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), categorizada como vulnerável (VU) na lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). Ao longo das campanhas realizadas entre os anos de 2022 e 2023, foram diagnosticadas duas espécies ameaçadas de extinção: o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), ambos categorizados como VU na lista brasileira (MMA, 2022), sendo o lobo-guará também VU no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). Essas duas últimas espécies citadas ainda não foram diagnosticadas no presente monitoramento.

4.5.1.11.2 Espécies raras e/ou endêmicas

Ao longo das duas campanhas realizadas foi registrada apenas uma espécie endêmica: o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), endêmico da Mata Atlântica.

4.5.1.11.3 Espécies exóticas e/ou invasoras

Durante as campanhas de coleta de dados foi diagnosticada uma espécie exótica: *Canis lupus familiaris* (cachorro-doméstico). O cachorro-doméstico foi registrado através de armadilhamento fotográfico nos pontos CT1 e CT2 (Figura 29).

A transmissão de doenças, a competição com espécies silvestres, a predação e o afugentamento das espécies nativas pelo cão-doméstico são os principais prejuízos trazidos por essa interação (GALETTI & SAZIMA 2006; SRBEK-ARAUJO & CHIARELLO 2008; GALETTI et al. 2010).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



Figura 30: *Indivíduos de cachorro-doméstico registrados através da metodologia de armadilhamento fotográfico. Local: CT1 Autora do Registro: Sarah Reis.*

4.5.1.11.4 Espécies migratórias

Não foram diagnosticadas espécies de mamíferos migratórios.

4.5.1.11.5 Espécies de valor econômico e/ou de interesse científico

Foi diagnosticada uma espécie de interesse econômico ao longo do estudo na área do empreendimento: a paca (*Cuniculus paca*). Essa espécie pode ser encontrada em criadouros comerciais pelo Brasil, certificados pelo IBAMA.

4.5.1.11.6 Espécies de Interesse Epidemiológico

Mamíferos silvestres podem ser reservatórios de diversos agentes etiológicos causadores de diferentes zoonoses (GUIMARÃES et al., 2017). A tabela abaixo sintetiza as espécies diagnosticadas no presente estudo e as principais zoonoses relatadas na literatura associadas a estas.

Tabela 18: Mamíferos silvestres associados a zoonoses diagnosticados na área de estudo.

Espécie	Zoonose	Transmissão	Referência
<i>Dasyus novemcinctus</i> (tatu-galinha)	Hanseníase; Leishmaniose; Doença de Chagas	Consumo da carne; picada de mosquito transmissor; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i>	RODRIGUES et al., 1993; NAIFF et al., 1991; JANSEN et al., 2018
<i>Cerdocyon thous</i> (cachorro-do-mato)	Leishmaniose; Leptospirose	Picada de mosquito transmissor; contato com urina do animal contaminado	SOUZA et al., 2010; VIEIRA et al., 2013
<i>Didelphis albiventris</i> (gambá-de-orelha-branca)	Leishmaniose; Leptospirose; Doença de Chagas	Picada de mosquito transmissor; contato com urina do animal contaminado; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i>	QUARESMA et al., 2011; JORGE et al., 2012; JANSEN et al., 2018
<i>Leopardus pardalis</i>	Leishmaniose	Picada de mosquito transmissor	DAHROUG et al., 2010
<i>Nasua nasua</i> (quati)	Leishmaniose; Doença de Chagas; Leptospirose	Picada de mosquito transmissor; hospedeiro do protozoário <i>Trypanossoma cruzi</i> ; contato com urina do animal contaminado	VOLTARELLI et al., 2009; JANSEN et al., 2018; VIEIRA et al., 2013
<i>Callicebus nigrifrons</i> (sauá)	Febre amarela	Hospedeiro do flavivírus; ciclo silvestre da zoonose*; transmissão pelos mosquitos dos gêneros <i>Haemagogus</i> e <i>Sabethes</i>	ARAÚJO et al., 2011
<i>Callithrix penicillata</i> (mico-estrela)	Febre amarela	Hospedeiro do flavivírus; ciclo silvestre da zoonose*; transmissão pelos mosquitos dos gêneros <i>Haemagogus</i> e <i>Sabethes</i>	ARAÚJO et al., 2011

*Ressalta-se que as populações de primatas silvestres atuam como sentinelas. O monitoramento dessas populações pode sinalizar possíveis epidemias de febre amarela em populações humanas, sendo possível antecipá-las e propor medidas de controle.

4.5.1.11.7 Espécies cinegéticas e xerimbabos

A caça é a segunda maior ameaça aos mamíferos de médio e grande porte no Brasil (COSTA et al. 2005; MMA, 2008). Em relação às espécies suscetíveis à caça para alimentação registradas na área de estudo, pode-se citar os tatus (*D. novemcinctus* e *C. unicinctus*) e a paca (*C. paca*). Já os carnívoros, como o cachorro-do-mato (*C. thous*), a irara (*E. barbara*) e a jaguatirica (*L. pardalis*), são geralmente perseguidos por caça esportiva e pelo ataque às criações (COSTA et al., 2005; GALETTI et al., 2009).

Foram diagnosticadas duas espécies consideradas xerimbabos na área de estudo, o sagui (*C. penicillata*) e o quati (*N. nasua*).

4.5.1.11.8 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental

Os registros de espécies de nível elevado na cadeia trófica (*Eira barbara*, *Leopardus pardalis* e *Cerdocyon thous*) durante o estudo indica uma boa qualidade ambiental. São consideradas

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

espécies guarda-chuvas, pois possuem uma ampla área de vida, e, conservando o habitat dessas espécies, uma gama de outras espécies se beneficiam. Importante ressaltar a presença dos herbívoros *Cuniculus paca* e *Subulo gouazoubira*, importantes presas de carnívoros maiores, como a onça-parda (*P. concolor*), demonstrando uma boa estrutura na cadeia trófica destes ambientes, apesar do crescente avanço antrópico.

4.5.2 Mastofauna Voadora

Atualmente a ordem Chiroptera possui mais de 1.450 espécies conhecidas (BURGIN et al., 2022), sendo essa a segunda mais diversa ordem de mamíferos, superada apenas pela ordem Rodentia (SIMMONS, 2005; WILSON & REEDER, 2005).

A participação dos quirópteros na fauna brasileira é expressiva, visto que das 762 espécies de mamíferos atualmente conhecidos no país (ABREU et al., 2021), 181 são quirópteros, pertencentes a nove famílias (ABREU et al., 2021), que contribuem de forma notável com a riqueza e diversidade da mastofauna de vários ecossistemas neotropicais (MARES et al., 1981; MARINHO-FILHO & GASTAL, 2001; SILVA et al., 2001). Com estes números, o Brasil abriga cerca de 12,5% da riqueza de quirópteros do mundo, um quantitativo suavemente maior que a Colômbia, país que até então apresentava a maior riqueza de espécies de quirópteros na América do Sul (ALBERICO et al., 2000).

Os quirópteros desempenham papéis fundamentais no ambiente, atuando tanto na predação de artrópodes e vertebrados (HUMPHREY et al., 1983) quanto na dispersão de sementes e pólen (FLEMING & HEITHAUS, 1981; PALMERIM et al., 1989; KALKO et al., 1996; SAZIMA et al., 1999).

O estado de Minas Gerais abriga pelo menos 91 espécies de morcegos, distribuídos em oito (08) famílias, um dos mais ricos do sudeste brasileiro (ABREU et al., 2021; BRUNO & FALCÃO, 2022).

O levantamento de mamíferos é indispensável nas análises e diagnósticos que compõem estudos ambientais (ZANZINI, 2008). A qualidade de hábitat é um fator de grande influência

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

na composição das taxocenoses desses organismos. Algumas espécies são sensíveis às mudanças ambientais, resultando em um declínio significativo na riqueza em ambientes perturbados (FENTON *et al.*, 1992). Os quirópteros respondem às alterações ambientais e fragmentação do hábitat de uma forma diferente de outros grupos de mamíferos: a abundância de algumas espécies aumenta, de outras diminui e algumas não são afetadas (FENTON *et al.*, 1992; ESTRADA *et al.*, 1993; DE JONG, 1995; COSSON *et al.*, 1999; MEDELLÍN *et al.*, 2000; BERNARD, 2001; AGUIRRE *et al.*, 2003; GORRESENSEN & WILLIG, 2004; GORRESENSEN *et al.*, 2005), uma característica que permite associar ao grupo a condição de indicadores de alterações ambientais.

Por serem animais noturnos, os morcegos passam todo o dia em abrigos. Esses locais devem ser selecionados cuidadosamente, visto que nestes são realizadas as atividades vitais para o sucesso reprodutivo dos indivíduos, tais como digestão, descanso, acasalamento, cuidado individual e com os filhotes (KUNZ, 1982). Adicionalmente, os abrigos diurnos oferecem proteção contra adversidades climáticas e predação (KUNZ, 1982). Os abrigos podem ser cavernas e cavidades como minas, fendas em rochas, ocos de árvores, ninhos de aves ou cupinzeiros, abrigos na vegetação e estruturas construídas pelo homem (KUNZ & LUMSDEN, 2003). As cavernas ou cavidades naturais são os abrigos que oferecem maiores vantagens relacionadas aos requerimentos energéticos, devido à estabilidade microclimática (TRAJANO, 1985; NEUWEILER, 2000). Pode-se dizer que tais formações rochosas oferecem maior diversidade de micro habitats, quando são consideradas suas características morfológicas, (e.g. altura, largura, presença de espeleotemas) e microclimáticas (e.g. temperatura, umidade e correntes de ar) (TWENTE, 1955).

Como consta em estudos secundários na região (NOBRE *et al.*, 2009; MORAS *et al.*, 2013; BIO REPLICAS, 2022), a caracterização da quiropterofauna da área de abrangência regional (AAR) do empreendimento envolveu análises corológicas baseadas em literatura de referência que abordam a distribuição do grupo. A compilação de informações gerou uma lista que contempla 17 espécies de morcegos, evidenciando uma baixa diversidade regional do grupo. Essa diferença em número de espécies em comparação com o que é registrado no estado (n = 91) reflete a distribuição fragmentada dos registros disponíveis para espécies de morcegos na região, e indica que ainda existem grandes lacunas de conhecimento que precisam ser preenchidas e que sensivelmente poderão ser incrementadas com a continuação dos estudos.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Estudos demonstram que morcegos são organismos muito sensíveis, principalmente a restrições de dois recursos: alimento e abrigo (COSSON *et al.*, 1999; SCHULZE *et al.*, 2000; AGUIRRE *et al.*, 2003). Dessa forma, para a elaboração de planos efetivos de conservação dos morcegos é de suma importância conhecer as características, preferências e o modo como às espécies utilizam os abrigos (ARITA, 1996; SEDGELEY, 2001; RUSSO *et al.*, 2004).

Desta maneira, um inventário de morcegos de uma região pode retornar, além de informações intrínsecas sobre o grupo, como por exemplo, riqueza e abundância, informações sobre a qualidade dos ecossistemas aos quais estão associados.

A região onde se insere o empreendimento Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda, município de Prados - MG, apresentam faixas de vegetação do tipo Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual.

Conforme verificado nos trabalhos utilizados como consulta, quando da análise primária foram utilizados para obtenção dos dados armadilhamento/captura.

A tabela a seguir apresenta a lista de espécies de ocorrência na área de estudo, bem como na região:

Tabela 19: Lista de espécies da Mastofauna voadora levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Ecologia			Fonte	Relevância epidemiológica /médica	Cinegética/ xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)	Endemismo	Habitat	Dieta			
Família Phyllostomidae										
Subfamília Carollinae										
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego	LC	V	LC	-	-	Frugívoro	1	-	-
Subfamília Desmondontinae										
<i>Desmodus rotundus</i> (Geoffroy, 1810)	Morcego vampiro comum	LC	LC	LC	-	-	Sanguinívoro	1	Sim	-
Subfamília Glossophaginae										
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego beija - flor	LC	LC	LC	-	-	Nectarívoro	1	-	-
<i>Anoura caudifer</i> (Geoffroy, 1818)	Morcego beija - flor	LC	LC	LC	-	-	Nectarívoro	1	-	-
Subfamília Glossophaginae										
<i>Chiroderma doriae</i> Thomas, 1891	Morcego	LC	LC	LC	-	-	Frugívoro	1	-	-
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)	Morcego	LC	LC	LC	-	-	Frugívoro	1	-	-
<i>Sturnira lilium</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1810)	Morcego	LC	LC	LC	-	-	Frugívoro	1	--	-
<i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)	Morcego	LC	LC	LC	-	-	Frugívoro	1	-	-

Total de Famílias = 1; Total de Sufamília = 4; Total de Espécies = 8

Status de Conservação: LC - Pouco preocupante; Lista de espécies MG (COPAM, 2010); Brasil (MMA, 2022); Global (IUCN, 2023), **Fonte:** Relatório de Monitoramento (2022-2023) (1).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.2.1 Espécies Exóticas e/ou Invasoras

Conforme dados levantados nenhuma das espécies de quirópteros registrados são consideradas espécies exóticas e/ou invasoras.

4.5.2.2 Espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas

De acordo com as listas oficiais de espécies ameaçadas do Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), do Brasil (MMA, 2022) e em âmbito global (IUCN, 2022), nenhuma das espécies trazidas encontram-se classificadas em alguma categoria de ameaça.

Além disso, as espécies relacionadas não são classificadas como endêmicas do bioma Mata Atlântica e/ou Cerrado (PAGLIA *et al.*, 2012).

4.5.2.3 Espécies cinegéticas e de interesse cultural

Nenhuma das espécies de quirópteros trazidas são consideradas espécies cinegéticas e/ou de interesse cultural.

4.5.2.4 Espécies bioindicadoras de qualidade ambiental

No que tange as espécies bioindicadoras de qualidade ambiental, pode-se concluir que algumas espécies de quirópteros são consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental (FENTON *et al.*, 1992). Apesar de serem altamente adaptáveis e abundantes, algumas destas espécies de morcegos são sensíveis a alterações ambientais e decrescem rapidamente em ambientes que passaram por algum tipo de atividade antrópica (KUNZ & PIERSON, 1994). Por outro lado, outras espécies de morcegos conseguem persistir em fragmentos florestais (PERACCHI *et al.*, 2006), e até mesmo em ambientes altamente antropizados, como construções humanas (PERACCHI *et al.*, 2006; TRAJANO, 1984).

A família Phyllostomidae é considerada indicadora de qualidade ambiental por apresentar algumas espécies que têm a abundância e a diversidade negativamente afetadas pela ação antrópica (FENTON *et al.*, 1992), por exemplo, a espécie *Chrotopterus auritus* que é um

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

predador de topo naturalmente raro na comunidade (REIS *et al.*, 2017). Para outras espécies pertencentes a esta Família, novas condições geradas por alterações ambientais podem beneficiar aqueles morcegos com hábitos generalistas por fornecerem alimentos extras, refúgios e sítios de reprodução (FURLONGER *et al.*, 1987).

Note que de acordo com os dados levantados oito (08) espécies desta família: *Anoura caudifer*, *Carollia perspicillata*, *Chiroderma doriae*, *Desmodus rotundus*, *Glossophaga soricina*, *Platyrrhinus lineatus*, *Sturnira lilium* e *Vampyressa pusilla*.

4.5.2.5 Espécies de interesse científico e saúde pública (vetores e hospedeiros)

Conforme dados levantados temos o *Desmodus rotundus* (Morcego vampiro comum), essa espécie possui em sua saliva uma substância anticoagulante que está sendo pesquisada para uso em doenças circulatórias, representando assim alto valor científico.

Além disso, esta espécie pode ser considerada de valor epidemiológico (saúde pública), uma vez, que os morcegos sanguinívoros, têm um papel na transmissão de *Lyssavirus* causadores da raiva (SCHNEIDER *et al.*, 2009). Porém, mais recentemente, esses morcegos passaram a receber maior atenção após a constatação de que eles estão envolvidos na transmissão dos agentes de outras doenças emergentes, como os vírus Nipah, Hendra, Ebola, Marburg ou coronavírus do tipo SARS (KUZMIN *et al.*, 2011).

A mobilidade dos morcegos, associada à plasticidade no uso de abrigos, e à diversidade de hábitos e itens alimentares, indicam que eles podem transportar material viral para várias outras espécies em várias localidades por unidade de tempo (KUZMIN *et al.*, 2011).

4.5.3 Herpetofauna

A Herpetofauna compreende duas diferentes classes: Amphibia, correspondente ao grupo de animais conhecidos como Gymnophiona (cobras-cegas), Caudata (salamandras) e Anura (sapos, rãs e pererecas); e Reptilia, que engloba os Squamata (lagartos, serpentes e anfisbêneas), Testudines (tartarugas) e Crocodylia (jacarés).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

O Brasil apresenta grande diversidade herpetofaunística (2.036 espécies), sendo o País com o maior número de espécies de anfíbios e o segundo em maior riqueza de répteis no mundo. Ao todo, a fauna brasileira apresenta 1.188 espécies de anfíbios, sendo 1.144 anuros, cinco (5) caudatas e 39 gymnophionas, conforme dados publicados por Segalla *et al.* (2021), enquanto os répteis são representados por 848 espécies, sendo 38 quelônios, seis (6) jacarés, 292 lagartos, 82 anfisbenas e 430 serpentes, tal como relatado por Costa *et al.* (2021).

De acordo com o mapa de limite dos biomas do Brasil, publicado por Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a área de estudo está inserida na Mata Atlântica. Apesar disso, configura-se como uma região de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado.

A Mata Atlântica é considerada um dos hotspots mais importantes para a conservação da fauna no mundo, abrigando cerca de 570 espécies endêmicas de vertebrados (MYERS *et al.*, 2000). Ela possui maior diversidade de fauna do que muitas formações florestais na Amazônia (MORELLATO; HADDAD, 2000). No ano de 2007 eram conhecidas cerca de 400 espécies de anfíbios anuros para o bioma, aproximadamente 340 poderiam ser consideradas endêmicas (CRUZ; FEIO, 2007). Em 2013, este número subiu para 540 espécies e 90% deste total eram espécies endêmicas da Mata Atlântica (HADDAD *et al.*, 2013). Rossa-Ferez *et al.* (2017) realizaram uma revisão e apontaram um total de 625 espécies para o bioma em questão, das quais 77,6% (485) são consideradas endêmicas. Os anuros deste bioma também apresentam uma alta variedade de modos reprodutivos (HADDAD; PRADO, 2005). Sendo assim, este é o bioma brasileiro com a maior riqueza e grau de endemismo de anfíbios anuros (HADDAD *et al.*, 2013; ROSS-FEREZ *et al.*, 2017).

Em relação aos répteis, no ano de 2005, segundo Rodrigues, eram conhecidos para a Mata Atlântica 67 espécies de lagartos e anfisbenídeos e 134 de serpentes. De acordo com Tozetti *et al.* (2017), o bioma abriga cerca de 300 espécies de répteis, das quais 102 (34%) são endêmicas.

Quanto ao Cerrado, em 2002 a bibliografia científica descrevia endemismos de 8 (50%) das espécies de amphisbaenídeos, 12 (26%) das espécies de lagartos e 11 (10%) das espécies de serpentes segundo Colli *et al.* (2002). Com o aumento do número de estudos sobre a herpetofauna do Cerrado, em 2015 os endemismos para squamata aumentaram

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

consideravelmente, e os novos resultados apontaram para o endemismo de 103 (39%) espécies no total. Quando avaliados os grupos separadamente, 20 (61%) espécies de amphisbaenídeos, 32 (42%) de lagartos e 51 (32%) de serpentes eram considerados endêmicos conforme Nogueira *et al.* (2011) e Mello *et al.* (2015).

Com relação aos anfíbios, em 2002, 32 (28%) espécies eram consideradas endêmicas do Cerrado segundo Colli *et al.* (2002). De acordo com Bastos (2007), considerando 141 espécies de anfíbios conhecidas à época para o bioma, 47 eram consideradas endêmicas (33%), o que representou um aumento na proporção de endemismo em relação ao ano de 2002. Este número mais que dobrou depois de novos estudos, em 2012, Valdujo *et al.* (2012), registraram 108 espécies endêmicas o que correspondia na época à 51,7% das espécies conhecidas para o bioma.

Mais recentemente, em um estudo contemplando o endemismo de anfíbios anuros e répteis squamata no bioma do Cerrado, foram registradas 103 espécies endêmicas de anuros e 113 de squamata conforme Azevedo *et al.* (2016).

No ano de 2005, o Estado de Minas Gerais possuía 200 espécies de anurofauna, o que representava, na época, aproximadamente, um terço do total das espécies presentes no Brasil. Em relação aos répteis, os estudos de populações e comunidades eram e ainda são escassos para o Estado, conforme Drummond *et al.* (2005). Em relação aos répteis, são conhecidas 259 espécies para Minas Gerais, sendo o mais rico da região Sudeste do Brasil de acordo com Costa *et al.* (2021).

Conforme verificado no trabalho utilizado como consulta, quando da análise primária foram utilizados para obtenção dos dados busca de Evidências Diretas, armadilhamento/captura, busca ativa noturna e diurna.

A tabela a seguir apresenta a lista de espécies de ocorrência na área de estudo, bem como na região:

Tabela 20: Lista de espécies da Herpetofauna levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Endemismo	Fonte	Relevância epidemiológica/ médica	Cinegética/ xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)				
ANFÍBIOS								
ORDEM ANURA								
Família Brachycephalidae								
<i>Ischnocnema juipoca</i>	rãzinha-do-folhiço	-	-	-	MA	1		
Família Bufonidae								
<i>Rhinella rubescens</i>	cururu-vermelho	-	-	-	CE	1	Sim	
Família Hylidae								
<i>Boana albopunctata</i>	perereca-cabrinha	-	-	-	-	1		
<i>Boana faber</i>	sapo-ferreiro	-	-	-	-	1		
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de-pijama	-	-	-	MA	1		
<i>Dendropsophus decipiens</i>	pererequinha-do-brejo	-	-	-	-	1		
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-de-ampulheta	-	-	-	-	1		
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-	1		
Família Leptodactylidae								
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	-	-	-	-	1		
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	-	-	-	-	1		cinegética
<i>Leptodactylus luctator</i>	rã-manteiga	-	-	-	-	1		
<i>Physalaemus centralis</i>	rã	-	-	-	CE	1		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	-	-	-	-	1		
Família Microhylidae								
<i>Elachistocleis cesarii</i>	sapo-guarda	-	-	-	-	1		

Classificação taxonômica	Nome Comum	Status de Conservação			Endemismo	Fonte	Relevância epidemiológica/ médica	Cinegética/ xerimbabo
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)				
Família Odontophrynidae								
<i>Odontophryus americanus</i>	sapo-boi	-	-	-	-	1		
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifre	-	-	-	MA	1		
RÉPTEIS								
Família Teiidae								
<i>Salvator merianae</i>	teiú	-	-	-	-	1		
Família Tropiduridae								
<i>Tropidurus</i> sp.	calango	-	-	-	-	1		
Total de Ordens = 2; Total de Famílias = 8; Total de Espécies = 18								

Legenda: Endemismo: **CE** – Cerrado, **MA** – Mata Atlântica.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.3.1 Espécies Ameaçadas de Extinção

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

4.5.3.2 Espécies Raras e/ou Endêmicas

Conforme dados analisado não foram registradas espécies raras. Três espécies são consideradas endêmicas da Mata Atlântica, quais sejam *Ischnocnema juipoca* (rãzinha-do-folhiço), *Boana polytaenia* (perereca-de-pijama) e *Proceratophrys boiei* (sapo-de-chifre). Para o Cerrado, menciona-se os endemismos de *Rhinella rubescens* (cururu-vermelho) e *Physalaemus centralis* (rã). Apesar de endêmicas aos biomas Mata Atlântica e Cerrado, estas espécies apresentam ampla distribuição.

4.5.3.3 Espécies Exóticas e/ou Invasoras

No que diz respeito a espécies exóticas e invasoras, *Hemidactylus mabouia* (lagartixa), é uma espécie muito comum e de ampla distribuição por toda a região tropical. Nos países do “novo mundo”, é considerada uma espécie exótica, provavelmente vinda do continente africano em navios, na época da colonização europeia. *H. mabouia* é muito bem adaptada à ocupação humana e está fortemente associada à urbanização.

Destaca-se que apesar da bem-sucedida colonização da espécie, pouco se sabe dos aspectos de sua ecologia, especialmente das populações não-urbanas, dificultando assim uma melhor compreensão do seu impacto sobre as espécies nativas (ROCHA; ANJOS, 2007; ROCHA; BERGALLO, 2011).

4.5.3.4 Espécies Migratórias

Não foram registradas espécies migratórias

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.3.5 Espécies de Valor Econômico e/ou de Interesse Científico

Dentre os anfíbios destaca-se a espécie *Rhinella rubescens* (cururu-vermelho), uma vez que o gênero possui potencial para bioprospecção a partir de seu veneno, do qual pode ser extraído o composto Bufadienolídeos, que tem ação antiviral, antibacteriana, antiparasitária e citotóxica (OLIVEIRA *et al.*, 2019). Ainda, *Leptodactylus labyrinthicus* (rã-pimenta) pode ser caracterizada como cinegética.

Quanto aos répteis, de acordo com Alves *et al.* (2011), pelo menos 11% da fauna brasileira deste grupo já foi explorada de alguma forma, seja por meio de rituais religiosos, uso medicinal e ornamental, espécies xerimbabo e cinegéticas ou simplesmente mortas quando em contato com humanos. As duas espécies registradas no levantamento possuem usos atribuídos *Salvator merianae* (teiú) e *Tropidurus* sp. (calango).

4.5.3.6 Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental

Dentre os anfíbios, o grupo dos anuros é o mais diverso (SEGALLA *et al.*, 2021) e como esperado apresenta numerosos comportamentos reprodutivos que envolvem desde as vocalizações até sinais visuais e rituais de corte com toques entre os machos e fêmeas (HADDAD; SAWAYA, 2000; CARVALHO JR. *et al.*, 2006).

Os anuros podem ocupar e se reproduzir em variados microambientes, tanto em áreas preservadas quanto em ambientes impactados dependendo da tolerância e dependência de cada espécie (HADDAD *et al.*, 2013). Este também é o grupo que apresenta a maior diversificação de modos reprodutivos dentre os tetrápodes (SALTHER; DUELLMAN, 1973; NUNESS-DE-ALMEIDA, 2021), para as espécies da Mata Atlântica, por exemplo, são descritos atualmente 27 modos reprodutivos (HADDAD *et al.*, 2013).

4.5.4 Avifauna

As aves são vertebrados facilmente detectados em campo, algumas espécies são sensíveis a impactos antrópicos, boas indicadoras de qualidade ambiental, além de existir um bom

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

conhecimento acerca da biologia da maioria dos táxons (STOTZ et al., 1996; BRANDES, 2008). Vale destacar que as aves constituem bons bioindicadores ambientais e frequentemente são utilizados para monitoramento de ambientes impactados. O grupo é diversificado, com taxonomia bem resolvida e comportamento relativamente conspícuo (VIELLIARD et al., 2010), além do fato de apresentarem um grande número de endemismos, especialização de hábitat e sensibilidade em resposta às alterações ambientais (STOTZ et al., 1996).

No grupo das aves, a perda da cobertura vegetal e a fragmentação de habitats são apontadas como as principais causas da extinção de espécies (FAHRIG, 1997), favorecendo os táxons mais generalistas e causando o desaparecimento ou diminuição daqueles especialistas ou sensíveis a fragmentação (MARINI & GARCIA, 2005). Além disso, a resposta das comunidades de aves frente à fragmentação de seu hábitat é uma boa ferramenta para avaliar as condições do ambiente e sua capacidade em manter a biodiversidade local (GIMENES & ANJOS, 2003).

A área de estudo está localizada no município de Prados, integrante da mesorregião do Campo das Vertentes, no estado de Minas Gerais (IBGE, 2008). Este município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Grande (IBGE, 2005). A região do Campo das Vertentes é caracterizada por uma zona de transição entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, apresentando também manchas de campos rupestres isoladas nos topos das montanhas mais altas da região (LOMBARDI et al., 2007).

Em função dos elevados índices de degradação que vem sofrendo, aliado ao alto número de endemismos de fauna e flora, o Cerrado e a Mata Atlântica são atualmente considerados como biomas prioritários para a conservação da biodiversidade mundial (MYERS et al., 2000).

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro em extensão e o terceiro em maior biodiversidade (SILVA & BATES, 2002). Para esse bioma já foram registradas mais de 850 espécies de aves (SILVA, 1995; SILVA & BATES, 2002; SILVA & SANTOS, 2005), sendo que 30 são endêmicas, ou seja, possuem sua área de ocorrência restrita aos domínios do Cerrado (SILVA & BATES, 2002; SILVA & SANTOS, 2005). A Mata Atlântica, por sua vez, abriga uma

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

expressiva riqueza de 891 espécies de aves (MOREIRA-LIMA, 2013), das quais 223 são consideradas endêmicas (VALE et al., 2018).

Em termos de conservação, cabe destacar que a área de estudo não está inserida em nenhuma das áreas prioritárias para a conservação das Aves em Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005).

Conforme verificado no trabalho utilizado como consulta, quando da análise primária foram estabelecidos pontos de amostragem, sendo estes definidos como pontos de escuta, sendo realizado amostragens ao amanhecer, durante a tarde e amostragens noturnas, buscando-se assim o registro de espécies de aves noturnas e crepusculares.

A tabela a seguir apresenta a lista de espécies de ocorrência na área de estudo, bem como na região:

Tabela 21: Lista de espécies da Avifauna levantada a partir dos dados do monitoramento realizado na área diretamente afetada da Mineração Barroso Indústria e Comércio LTDA, no município de Prados/MG.

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
Tinamiformes						-	-	-	-	-
Tinamidae						-	-	-	-	-
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	1	PA	RES		-	cinegética	-	-	-
Anseriformes						-	-	-	-	-
Anatidae						-	-	-	-	-
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	1	AU, SV	RES		-	cinegética	-	-	-
Columbiformes						-	-	-	-	-
Columbidae						-	-	-	-	-
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	1	AA, FL, PA	RES		-	cinegética	-	-	-
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	1	FL	RES		-	cinegética	-	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	1	FL	RES		-	cinegética	-	-	-
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	1	AA, PA	MPR		-	cinegética	-	-	-
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	1	AA, CP, PA	RES		-	cinegética	-	-	-
<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou	1	PA	RES		-	cinegética	-	-	-
Cuculiformes						-	-	-	-	-
Cuculidae						-	-	-	-	-
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Tapera naevia</i>	saci	1	CP, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Caprimulgiformes						-	-	-	-	-
Caprimulgidae						-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	bacurau-ocelado	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju	1	FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Apodiformes						-	-	-	-	-
Trochilidae						-	-	-	-	-
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	1	AU, CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	1	CP	RES		-	-	-	-	-
<i>Chionomesa lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
Gruiformes						-	-	-	-	-
Rallidae						-	-	-	-	-
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	1	AU, FL	RES	ATL	-	cinegética	-	-	-
Charadriiformes						-	-	-	-	-
Charadriidae						-	-	-	-	-
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Pelecaniformes						-	-	-	-	-
Ardeidae						-	-	-	-	-
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Cathartiformes						-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
Cathartidae						-	-	-	-	-
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto	1	AA, CP, PA	RES		-	-	-	-	-
Accipitriformes						-	-	-	-	-
Accipitridae						-	-	-	-	-
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-gato	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Strigiformes						-	-	-	-	-
Strigidae						-	-	-	-	-
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Coraciiformes						-	-	-	-	-
Momotidae						-	-	-	-	-
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
Galbuliformes						-	-	-	-	-
Galbulidae						-	-	-	-	-
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Bucconidae						-	-	-	-	-
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	1	FL	RES	ATL, BR	-	-	-	-	-
Piciformes						-	-	-	-	-
Ramphastidae						-	-	-	-	-
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	1	CP, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Picidae						-	-	-	-	-
<i>Picumnus cirratus</i>	picapauzinho-barrado	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Cariamiformes						-	-	-	-	-
Cariamidae						-	-	-	-	-
<i>Cariama cristata</i>	seriema	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Falconiformes						-	-	-	-	-
Falconidae						-	-	-	-	-
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Caracara plancus</i>	carcará	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	1	AA, PA	RES		-	-	-	-	-
Psittaciformes						-	-	-	-	-
Psittacidae						-	-	-	-	-
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	1	AA, FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	1	FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	1	AA, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	1	PA, SV	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	1	AA, FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Passeriformes						-	-	-	-	-
Thamnophilidae						-	-	-	-	-
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	1	FL	RES		-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Taraba major</i>	choró-boi	1	CP	RES		-	-	-	-	-
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
Conopophagidae						-	-	-	-	-
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
Dendrocolaptidae						-	-	-	-	-
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	1	CP	RES		-	-	-	-	-
Xenopidae						-	-	-	-	-
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Furnariidae						-	-	-	-	-
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama	1	AU	RES	BR	-	-	-	-	-
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Clibanornis rectirostris</i>	cisqueiro-do-rio	1	FL	RES	CE	-	-	-	-	-
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	1	CP, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo	1	AU	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Anumbius anumbi</i>	cochicho	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	1	AU, CP, FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
Pipridae						-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
Tityridae						-	-	-	-	-
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde	1	CP	RES		-	-	-	-	-
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	1	FL	MPR		-	-	-	-	-
Platyrinchidae						-	-	-	-	-
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Rhynchocyclidae						-	-	-	-	-
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	1	CP, FL	RES	ATL, BR	-	-	-	-	-
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha	1	CP	RES	ATL, BR	-	-	-	-	-
Tyrannidae						-	-	-	-	-
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	1	AA, AU, CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	1	AA, AU, CP, FL, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta	1	FL	RES		-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	1	FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	1	CP	RES		-	-	-	-	-
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata	1	FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	1	CP, FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	1	CP, FL, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	1	AA, AU, FL, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	1	CP, FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca	1	AU	MPR		-	-	-	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	1	PA	MPR		-	-	-	-	-
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	1	PA	MPR		-	-	-	-	-
<i>Empidonotus varius</i>	peitica	1	AA	MPR		-	-	-	-	-
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	1	AA, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Gubernates yetapa</i>	tesoura-do-brejo	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	1	AU, CP, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	1	PA	MPR		-	-	-	-	-
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho	1	CS, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca	1	CS, PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Nengetus cinereus</i>	primavera	1	PA	MPR		-	-	-	-	-
Vireonidae						-	-	-	-	-
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	1	CP, FL	RES	BR	-	-	-	-	-
<i>Vireo chivi</i>	juruviana	1	CP, FL	MPR		-	-	-	-	-
Corvidae						-	-	-	-	-
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	1	PA	RES	CE	-	-	-	-	-
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Hirundinidae						-	-	-	-	-
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	1	AA, PA, SV	MPR		-	-	-	-	-
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	1	AU, PA, SV	MPR		-	-	-	-	-
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	1	PA	MPR		-	-	-	-	-
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	1	PA, SV	MPR		-	-	-	-	-
Troglodytidae						-	-	-	-	-
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	1	AA, CP, PA	RES		-	-	-	-	-
Turdidae						-	-	-	-	-
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	1	CP, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	1	FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	1	AA, FL	MPR		-	xerimbabo	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
Mimidae						-	-	-	-	-
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	1	FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Estrildidae						-	-	-	-	-
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	1	AA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Passeridae						-	-	-	-	-
<i>Passer domesticus</i>	pardal	1	AA, PA	RES		-	-	-	-	-
Motacillidae						-	-	-	-	-
<i>Anthus chii</i>	caminheiro-zumbidor	1	PA	RES		-	-	-	-	-
Fringillidae						-	-	-	-	-
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	1	AA, CP, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Passerellidae						-	-	-	-	-
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	1	FL	RES	BR	-	-	-	-	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	1	AA, CP, FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Icteridae						-	-	-	-	-
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	1	PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto	1	PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi	1	AU	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chupim-do-brejo	1	AU	RES		-	xerimbabo	-	-	-
Parulidae						-	-	-	-	-
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	mariquita	1	FL	RES		-	-	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	1	FL	RES		-	-	-	-	-
Thraupidae						-	-	-	-	-
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	1	CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	1	AU	RES		-	-	-	-	-
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	1	PA	RES		-	-	-	-	-
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	1	FL	RES	ATL, BR	-	-	-	-	-
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	1	CP, FL	MPR		-	-	-	-	-
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	1	FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	1	CP, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	1	AA, CP, FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	1	AA, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	1	CP, FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	1	FL	RES	ATL	-	-	-	-	-
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	1	AA, CP	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Sporophila ardesiaca</i>	papa-capim-de-costas-cinza	1	AU	RES	ATL, BR	-	xerimbabo	-	-	-
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	1	CP	RES		-	-	-	-	-
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	1	FL	RES		-	-	-	-	-
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	1	CS	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	1	AA, CP, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	1	PA	MPR		-	xerimbabo	-	-	-

NOME DO TÁXON	NOME POPULAR	FONTE	HABITAT DE REGISTRO	MIGRAÇÃO	ENDEMISMO	RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ MÉDICA	CINEGÉTICA/ XERIMBABO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
								COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2022)
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzentos	1	AA, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro	1	FL, PA	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	1	AA, FL	RES		-	xerimbabo	-	-	-
<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha	1	FL	RES	ATL, BR	-	xerimbabo	-	-	-

Legenda: Ambiente de registro: FL – Florestal; CP – Capoeira; PA – Pasto; - AU – áreas úmidas; AA – Áreas antropizadas. Endemismo: CE – endêmico do Cerrado; ATL – endêmico da Mata Atlântica; BR – Endêmico do Brasil. Migração e Ocorrência: RES – Espécie residente anual com evidências de reprodução no território brasileiro; MGT – espécie migratória; MPR – espécie parcialmente migratória. Status de Ameaça: EM = em perigo; VU = vulnerável; NT = Quase ameaçado.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.4.1 Espécies Ameaçadas de Extinção

Conforme verificado na base de dados utilizada para compor esse estudo não foram registradas espécies ameaçadas.

4.5.4.2 Espécies Raras e/ou Endêmicas

De acordo com a fonte utilizada não foram registradas espécies consideradas raras na área de estudo. Em termos biogeográficos, foram obtidos registros de 24 espécies endêmicas, ou seja, aquelas que possuem distribuição restrita a um determinado domínio fitogeográfico ou região.

Dentre estas, 19 espécies têm distribuição restrita ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica como é o caso da papa-taoca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*), do joão-botina-do-brejo (*Phacellodomus ferrugineigula*), do tangará (*Chiroxiphia caudata*), do teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*) e do pula-pula-assobiador (*Myiothlypis leucoblephara*). Dois (2) táxons são considerados endêmicos do Cerrado, a gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*) e o cisqueiro-do-rio (*Clibanornis rectirostris*). Por fim, três (3) espécies, embora não sejam endêmicas de nenhum bioma específico, tem sua distribuição restrita ao território brasileiro, são elas: casaca-de-couro-da-lama (*Furnarius figulus*), tico-tico-de-bico-amarelo (*Arremon flavirostris*) e vite-vite-de-olho-cinza (*Hylophilus amaurocephalus*), conforme trazido na tabela com a lista de espécies.

4.5.4.3 Espécies Exóticas e/ou Invasoras

Somente dois táxons registrados são considerados exóticos, o pardal (*Passer domesticus*) e o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), aves que foram introduzidas há décadas no Brasil e já apresentam populações residentes no território nacional (PACHECO et al., 2021). Contudo, ambas são aves sinantrópicas e não consideradas potencialmente invasoras.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.4.4 Espécies Migratórias

De acordo com a lista oficial do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO et al., 2021), não foram registradas espécies que realizam migração internacional.

Algumas das espécies registradas realizam deslocamentos regionais sazonalmente dentro do território brasileiro, migrações altitudinais, movimentos nomádicos em busca de recursos específicos, ou são consideradas parcialmente migratórias (CHESSER, 1994; SICK, 1997; SILVA, 1999; VASCONCELOS et al., 2003; MAZZONI & PERILLO, 2014; JANH et al., 2016; SOMENZARI et al., 2018; DEL HOYO et al., 2020). Baseado nestes movimentos, também não foram registrados táxons migratórios regionais, ou seja, aqueles que migram sazonalmente dentro do próprio território do Brasil.

Contudo, ainda de acordo com o conceito acima, 21 espécies registradas são consideradas parcialmente migratórias (MPR). Dentro deste pool de espécies figuram a juruviara (*Vireo chivi*), o tuju (*Lurocalis semitorquatus*), a guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*), o irré (*Myiarchus swainsoni*), o suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), a andorinha-do-campo (*Progne tapera*), o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*) e o bem-te-vi-pirata (*Legatus leucophaeus*).

4.5.4.5 Espécies de Valor Econômico e/ou de Interesse Científico

Não foram registradas espécies de particular interesse científico na área de estudo. Registros deste tipo consistem em espécies novas para a ciência, expansões de distribuição geográfica, ou táxons com poucos registros no estado. As espécies de valor econômico foram tratadas mais adiante no item “Espécies Cinegéticas e Xerimbabos”.

4.5.4.6 Espécies de Importância Epidemiológica

Não foram registradas espécies de aves que apresentem importância epidemiológica na área de estudo.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.4.7 Espécies Cinegéticas e Xerimbabos

Espécies cinegéticas, são aquelas procuradas para caça e/ou alimentação, e xerimbabos aquelas procuradas como animais de estimação. Neste sentido, a base de dados consultada, trouxe o registro de nove (9) cinegéticas e 30 xerimbabos, trazido na tabela acima.

Sendo importante destacar que o comércio ilegal de animais silvestres é um negócio que movimenta bilhões de dólares anualmente sendo considerada a terceira maior atividade ilegal do mundo (RENCTAS, 2002). O Brasil é um dos principais fornecedores deste mercado contribuindo com cerca de 4 milhões de animais silvestres anualmente (RENCTAS, 2002). As aves são o grupo mais procurado, sendo os Passeriformes canoros e os Psittacídeos os mais comercializados atualmente.

Dentre as espécies registradas no estudo, merecem destaque membros da família Psittacidae muito visados pelo comércio ilegal de animais silvestres em Minas Gerais, como periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), maitaca-verde (*Pionus maximiliani*), tuim (*Forpus xanthopterygius*), periquito-rei (*Eupsittula aurea*) e periquitão (*Psittacara leucophthalmus*). Além dos psittacídeos destacam-se também Passeriformes, a exemplo do canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), do baiano (*Sporophila nigricollis*), do papa-capim-de-costas-cinzas (*Sporophila ardesiaca*), do tico-tico (*Zonotrichia capensis*), do sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), do sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), do pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*), do trinca-ferro (*Saltator similis*), do tico-tico-rei-cinza (*Coryphospingus pileatus*), do sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*) e do tiziu (*Volatinia jacarina*).

Devido às precárias condições de captura, comercialização e ao grande stress que os espécimes são submetidos, cerca de 80% dos animais morrem durante o processo (RENCTAS, 2002). Para muitas espécies de aves, a captura ilegal é uma ameaça séria para suas populações, podendo causar extinções locais de espécies anteriormente comuns em determinada região (RENCTAS, 2002).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

4.5.4.8 Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental

No que tange as espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, uma forma de analisar alterações ambientais em ecossistemas complexos consiste no uso de táxons bioindicadores, os quais são constituídos por espécies que apresentam parâmetros como densidade, presença ou ausência, especificidade de habitat, sobrevivência de filhotes, dentre outros, que podem ser usados como indicadores das condições do ecossistema (HILTY & MERENLENDER, 2000).

O estudo de Stotz et al. (1996), classificou boa parte das aves da região Neotropical de acordo com sua sensibilidade a perturbações de origem antrópica, dividindo-as em três categorias: alta, média e baixa sensibilidade. As espécies de alta sensibilidade podem ser consideradas como bioindicadores ambientais enquanto aquelas de baixa sensibilidade são, em geral, espécies generalistas e com maior plasticidade.

Conforme concluído no estudo consultado, com relação ao grau de sensibilidade às perturbações antrópicas (baseado em STOTZ et al., 1996), observou-se que 66,5% das espécies de aves registradas apresentam baixa sensibilidade a alterações, enquanto 32,9% apresentam média sensibilidade. Somente um (1) táxon registrado é considerado de alta sensibilidade a alterações ambientais, o cisqueiro-do-rio (*Clibanornis rectirostris*). Como a área já se encontra impactada pelas atividades agropecuárias e de mineração, a maior parte das espécies sensíveis a alterações ambientais provavelmente foram extintas localmente, ou suas abundâncias se tornaram tão baixas que dificultam a sua detecção em campo, sendo substituídas por táxons com maior plasticidade e tolerância a perturbações ambientais.

Como exemplos de espécies com baixa sensibilidade a alterações ambientais pode-se citar a codorna-amarela (*Nothura maculosa*), a rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), o beija-flor-de-peito-azul (*Chionomesa lactea*), o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), o carcará (*Caracara plancus*), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o gibão-de-couro (*Hirundinea ferruginea*), o suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*) e o garibaldi (*Chrysomus ruficapillus*).

Dentre as espécies de média sensibilidade a perturbações antrópicas figuram a maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*), a saracura-sanã (*Pardirallus nigricans*), a maitaca-verde (*Pionus*

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

maximiliani), o bico-virado-carijó (*Xenops rutilans*), o tucão (*Elaenia obscura*), o enferrujado (*Lathrotriccus euleri*) e o tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*).

4.6 Prováveis impactos da intervenção e medidas mitigadoras

Sabe-se que a implantação de um empreendimento minerário causa impactos ao meio ambiente e pode potencializar a perda da biodiversidade local. Dessa forma, há uma necessidade de se obter informações acerca da biologia, ecologia, status e área de vida das espécies da fauna residentes no local de implantação e no entorno, pois através de um inventariamento conciso, é possível traçar estratégias de manejo e conservação das espécies ali presentes.

- ✓ **Impacto Ambiental:** Segundo a norma NBR ISO 14001:2004, impacto ambiental é “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos e serviços de uma organização” (ABNT, 2004). O Artigo 1º da Resolução CONAMA nº 01/1986 (BRASIL/1986), define impacto ambiental:

“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - As atividades sociais e econômicas;
- III - A biota;
- IV - As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - A qualidade dos recursos ambientais”.

Aspecto Ambiental: Segundo Sánchez (2015), pode ser definido como o mecanismo através do qual uma ação humana causa um impacto ambiental. Assim, por meio de interações com o meio ambiente, os aspectos ambientais levam aos impactos ambientais.

Importante ressaltar que durante a fase de ampliação do empreendimento, haverá supressão da cobertura vegetal nativa na ADA, conforme previsto nesse estudo, a intervenção requerida,

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

com finalidade a expansão das operações de lavra da Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda, mais especificamente na ampliação da Mina Basílio – Mina P-2 e à implantação da Mina Sapecado e Fabiano – Mina P-3.

Assim, tais intervenções irão ocasionar alterações visuais e ecológica no ambiente, com a retirada dessa vegetação nativa existe no local.

Desta forma, destaca-se que a perda de habitat acarretará o deslocamento das espécies presentes na área suprimida para áreas adjacentes. Esse fato resultará na competição intraespecífica (entre indivíduos de uma mesma espécie) e interespecífica, (indivíduos de espécies diferentes) em ambientes adjacentes.

Em função da supressão de vegetação, da movimentação do maquinário e da movimentação dos trabalhadores na área do empreendimento, está previsto o deslocamento ou afugentamento da fauna, sendo importante ressaltar que a atividade minerária já ocorre na área já licenciada pelo empreendimento.

Assim, dentre os diferentes impactos a serem gerados na área de estudo, a fragmentação é um fator relevante e que ameaça as espécies da mastofauna, onde o processo de fragmentação por si só diminui a sobrevivência das espécies em decorrência dos efeitos inerentes ao isolamento das populações, mas também favorece o aparecimento de outros fatores negativos relacionados.

A fragmentação também atua negativamente auxiliando a ocorrência de animais domésticos que se associam as estradas marginais dos remanescentes por se beneficiarem da intensificação do efeito de borda.

Assim, pode-se concluir que a supressão de vegetação corrobora não só na perda de sua própria diversidade, mas também na perda de diversidade da fauna.

Durante o desmate existe a possibilidade de eliminação de organismos com limitações de deslocamento. Isso ocorre principalmente com espécies associadas a cursos d'água como os anfíbios e às espécies de hábito florestal como os primatas.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Entretanto, tais intervenções ocorrerão na área de forma gradativa e tendem a ser absorvidas, o que poderá ser verificado através do monitoramento da fauna, conforme já confirmado nos estudos realizados pelo empreendimento.

Nesse sentido, na tabela abaixo são trazidos impactos ambientais associados aos grupos faunísticos levantados em relação a atividade a ser ampliada.

No que tange as Medidas Mitigadoras e compensatórias essas serão trazidas nos Programas Ambientais, que compõe o EIA-RIMA e Plano do Controle Ambiental.

Tabela 22: Impactos ambientais associados a ampliação das atividades do empreendimento Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda, Prados, MG.

GRUPO	FASE DO EMPREENDIMENTO	AÇÃO GERADORA DO IMPACTO	TIPO DE IMPACTO GERADO
Avifauna	Instalação/ampliação e Operação	Supressão de Vegetação e presença antrópica mais próxima	Perda de habitat.
Avifauna	Instalação/ampliação e Operação	Produção de ruído e supressão vegetal	Competição intraespecífica e interespecífica entre as aves em ambientes vizinhos aos que sofrerão intervenções ambientais.
Avifauna	Instalação/ampliação e Operação	Caça e Apanha	Perda de espécimes da Avifauna.
Avifauna	Instalação/ampliação e Operação	Aumento do fluxo de veículos e maquinários utilizados na extração de rocha	Afugentamento da Avifauna.
Mastofauna	Instalação/ampliação e Operação	Redução da cobertura vegetal	Perda de habitat para Mastofauna.
Mastofauna	Operação	Atividade de lavra	Danos indiretos à saúde e/ou redução da habitabilidade em função de impactos sobre os meios ar e água.
Mastofauna	Instalação/ampliação e Operação	Atropelamento de fauna	Perda de espécimes da Mastofauna.
Mastofauna	Instalação/ampliação e Operação	Contaminação por material particulado	Intoxicação da Mastofauna.
Mastofauna Voadora	Instalação/ampliação e Operação	Supressão da vegetação	Perda de habitats para Quiropteroфаuna.
Herpetofauna	Instalação/ampliação e Operação	Supressão de vegetação incluindo trechos de APP	Redução da biodiversidade e perda da variabilidade genética.
Herpetofauna	Instalação/ampliação e Operação	Aumento no trânsito de máquinas e equipamentos	Perda de espécimes da Herpetofauna....
Herpetofauna	Instalação/ampliação e Operação	Aumento no número de acidentes com animais peçonhentos	Perda de espécimes da Herpetofauna.
Herpetofauna	Instalação/ampliação e Operação	Caça e Apanha de espécimes	Perda de espécimes da Herpetofauna.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificadas 17 espécies de mamíferos terrestres na área de estudo da Mineração Barroso, localizada em Prados/MG. Essas espécies representam 48,57% das espécies de potencial ocorrência para a região do estudo. Uma espécie se encontra “vulnerável” (VU) pela lista estadual (COPAM, 2022), e uma é endêmica da Mata Atlântica, demonstrando que a região representa uma área com uma biodiversidade em potencial.

A espécie ameaçada diagnosticada ao longo das duas campanhas realizadas entre 2024 e 2025 foi a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), predador de nível elevado na cadeia trófica. A principal ameaçada que recai sobre essa espécie é a perda e fragmentação de habitat, associada à caça (COSTA et al. 2005).

Se faz importante destacar que as espécies *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) foram diagnosticadas no monitoramento realizado anteriormente na área, entre os anos de 2022 e 2023. Ressalta-se que, mesmo com a atividade minerária, essas espécies se mostram altamente resilientes, utilizando as áreas ainda preservadas da área de influência. Destaca-se aqui que, os pontos amostrais do monitoramento anterior foram mantidos no presente monitoramento.

Apesar do crescente avanço das atividades antrópicas na região, é possível observar uma assembleia mastofaunística complexa, exibindo espécies generalistas, que já eram esperadas, mas também espécies sensíveis, dependentes, ameaçadas e endêmicas. Os principais impactos verificados são relacionados à perda e fragmentação de habitat, emissão de particulados e poluição sonora.

A curva de acumulação de espécies apresentou-se ascendente com tendência a estabilização, sugerindo que, com um maior esforço amostral, mais espécies possam ser incorporadas a riqueza da área de estudo. Sugere-se a continuidade do Monitoramento da Mastofauna Terrestre com ênfase nas espécies ameaçadas na área do empreendimento, traçando estratégias que possam contribuir para a preservação dos carnívoros ameaçados (*L. pardalis*, *L. guttulus* e *C. brachyurus*) e das demais espécies que compõem a comunidade de mamíferos da área.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1 Fauna

- ABREU EF, CASALI D, COSTA-ARAÚJO R, GARBINO GST, LIBARDI GS, LORETTO D, LOSS AC, MARMONTEL M, MORAS LM, NASCIMENTO MC, OLIVEIRA ML, PAVAN SE, & TIRELLI FP. 2024-1. Lista de Mamíferos do Brasil (2024-1) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7469767>
- BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; CORDEIRO-ESTRELA, P.; D'ANDREA, P. S.; & ALMEIDA, A. M. P. 2015. A taxonomic update of small mammal plague reservoirs in South America. *vector borne and zoonotic diseases* (Larchmont, N.Y.), v. 15, p. 571-579.
- CÁSSIA-PIRES, R. C., BOITE, M. C., D'ANDREA, P. S., HERRERA, H. M, CUPOLILLO, E., JANSEN, A.M., & ROQUE, A. L. R. 2014. Distinct *Leishmania* species infecting wild caviomorph rodents (Rodentia: Hystricognathi) from Brazil. *PLoS Neglected Tropical Diseases* (Online), v. 8, p. e3389.
- CEBALLOS, G., & P. R. EHRLICH. 2002. Mammal population losses and the extinction crisis. *Science* 296:904-907.
- CHIARELLO, Adriano G. Efeitos da fragmentação da Mata Atlântica em comunidades de mamíferos no sudeste do Brasil. *Conservação biológica*, v. 89, n. 1, pág. 71-82, 1999.
- COPAM - Conselho de Política Ambiental. (2010). Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Minas Gerais. Deliberação Normativa COPAM nº147 de 30 de abril de 2010. Diário do Executivo - Minas Gerais de 04 de maio de 2010.
- COSTA, B. M. A., GEISE, L., PEREIRA, L. G., & COSTA, L. P. 2011. Phylogeography of *Rhipidomys* (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae) and the description of two new species from southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy*, 92(5):945–962.
- COSTA, L. P., LEITE, Y. L. R., MENDES, S. L., & DITCHFIELD, A. D. 2005. CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS NO BRASIL. *MEGADIVERSIDADE* 1(1): 103-112.
- CUROTTO, S. M., DA SILVA, T. G., BASSO, F. Z., & DE BARROS FILHO, I. R. 2012. Malária em mamíferos silvestres. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, 15(1).

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

- DA CRUZ, A. C. C., & MARGARIDO, T. C. C. (2003). Características reprodutivas de *Didelphis albiventris* Lund, 1840 (Mammalia-Marsupialia) na região metropolitana de Curitiba, Paraná, Brasil. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, 6(2).
- DELGADO, M. Comunidade de Pequenos Mamíferos no Parque Estadual do Ibitipoca. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, 2017.
- ENAL. Engenheiros Associados. Relatório de Controle Ambiental Mineração Barroso.
- FARIA, M. B., BIGAI, L. R., & DE OLIVEIRA LANES, R. 2019. A new record of *Pseudoryzomys simplex* (Winge, 1887) (Rodentia, Sigmodontinae) in the Mineira Forest Zone, Minas Gerais, Brazil. *Check List*, 15, 641.
- FERREIRA, G. B., OLIVEIRA, M. J. R., DE PAULA, R. C., RODRIGUES, F. H. G., & CARMO, E. D. C. 2015. Regionally extinct species rediscovered: the bush dog *Speothos Venaticus* in Minas Gerais, South-Eastern Brazil. *Oryx*, V. 49, P. 60-63.
- FERREIRA, P. R., LARANGEIRA, D. F., OLIVEIRA, L. S. D., MALTA, M. D. C., GOMES, M. C., BASTOS, B. L. & BARROUIN-MELO, S. M. (2013). Teste de ELISA indireto para diagnóstico sorológico de leishmaniose visceral em canídeos silvestres. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 33(4), 528-534.
- GALETTI, M., PARDINI, R., DUARTE, J.M.B., SILVA, V.M.F., ROSSI, A., & PERES, C.A. 2010. MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL E SEU IMPACTO NA ECOLOGIA E DIVERSIDADE DOS MAMÍFEROS NO BRASIL. *BIOTA NEOTROPICA* 10(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/en/abstract?article+bn00710042010>.
- GALETTI, M., GIACOMINI, H. C., BUENO, R. S., BERNARDO, C. S. S., MARQUES, R. M., BOVENDORP, R. S., STEFFLER, C. E., RUBIM, P., GOBBO, S. K., DONATTI, C. I., BEGOTTI, R. A., MEIRELLES, F., NOBRE, R. D. A., CHIARELLO, A. G., & PERES, C. A. 2009. Priority areas for the conservation of Atlantic forest large mammals. *Biological Conservation* 142:1229- 1241
- GALETTI, M., & SAZIMA, I. 2006. IMPACTO DE CÃES FERAIS EM UM FRAGMENTO URBANO DE FLORESTA ATLÂNTICA NO SUDESTE DO BRASIL. *natureza & conservação*, 4(1), 58–63.
- GIBB, GC, CONDAMINE, FL, KUCH, M., ENK, J., MORAES-BARROS, N., SUPERINA, M., ... & DELSUC, F. (2016). A mitogenômica Shotgun fornece uma estrutura filogenética de

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

referência e uma escala de tempo para xenartranos vivos. *Molecular biology and evolution* , 33 (3), 621-642.

GIMARET-CARPENTIER, C., PÉLISSIER, R., PASCAL, JP, & HOULLIER, F. (1998). Estratégias de amostragem para avaliação da diversidade de espécies arbóreas. *Journal of Vegetation Science* , 9 (2), 161-172.

GUIMARÃES, M. F., ARAUJO, A. D. C., FREIRE, D. P., MACHADO, D. M., MARTINS, N. N., MORAES-FILHO, J., & HORTA, M. C. (2017). Infection survey of *Rickettsia rickettsii* and *Coxiella burnetii* in sheep and goats from National Park of Serra das Confusões, Piauí. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(6), 555-560.

ICMBio/MMA. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Volume I, 1 edição. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492p.

IEF-Instituto Estadual de Florestas. Plano de Manejo do Parque Estadual Serra de Ouro Branco. Encarte 4 – Lista de Espécies. Abril, 2017.

IUCN. 2023. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em www.iucnredlist.org

JORGE, M. L. S. P., GALETTI, M., RIBEIRO, M. C., & FERRAZ, K. M. P. M. B. 2013. Mammal defaunation as surrogate of trophic cascades in a biodiversity hotspot. *Biological Conservation* 163:49-57.

KITCHENER A. C., BREITENMOSE-WÜRSTEN CH., EIZIRIK E., GENTRY A., WERDELIN L., WILTING A., YAMAGUCHI N., ABRAMOV A. V., CHRISTIANSEN P., DRISCOLL C., DUCKWORTH J. W., JOHNSON W., LUO S.-J., MEIJAARD E., O'DONOGHUE P., SANDERSON J., SEYMOUR K., BRUFORD M., GROVES C., HOFFMANN M., NOWELL K., TIMMONS Z. & TOBE S. 2017. A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/ SSC Cat Specialist Group. *Cat News Special Issue* 11, 80 pp.

KREBS, C.J. 1999. *Ecological Methodology*. Second Edition. Addison Wesley Educational Publishers, Inc., Menlo Park, Califórnia.

LOSS, A. C., PACHECO, M. A. C., LEITE, Y. L. R., CALDARA-JUNIOR, V., & LESSA, L. G. 2015. Range extension and first record of *Euryzygomatomys spinosus* (Rodentia, Echimyidae) in the Brazilian Cerrado. *Check List*, 11(5), 1742.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

- MACHADO, F. S., et al. 2017. Registros ocasionais de mamíferos de médio e grande porte na microrregião de Lavras e São João Del Rei, Campos das Vertentes, Minas Gerais. Revista Agroambiental. Pouso alegre v 9, nº1.
- MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. Princeton: Princeton University Press, 179p.
- MELO, F. R. D., OLIVEIRA, Á. F., SOUZA, S. M., & FERRAZ, D. D. S. (2009). A fauna de mamíferos e o plano de manejo do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais.
- MELO, F. R. DE, BARBOSA, E. F., SOUZA, S. L. F. DE, FERRAZ, D. S., RODES, E. R., SOUZA, S. M., FARIA, M. B., NERY, M. S., COSENZA, B. A. P., & LIMA, F. S. 2005. Redescoberta do Jupará, Potos Flavus Schreber, 1774 (Carnivora: Procyonidae) no estado de minas gerais, sudeste do Brasil. Boletim Do Museu De Biologia Mello Leitao, Santa Teresa, Es, V. 18, P. 5-13.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2022. Lista Nacional das Espécies Fauna Ameaçadas de Extinção. Portaria N. 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.
- MORRISON, J. C., SECHREST, W., DINERSTEIN, E., WILCOVE, D. S., & LAMOREUX, J. F. 2007. Persistence of large mammal faunas as indicators of global human impacts. Journal of Mammalogy 88:1363-1380.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858
- NASCIMENTO, F. O., & FEIJÓ A. 2017. Taxonomic Revision of the tigrina *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) species group (Carnivora, Felidae). Papéis Avulsos De Zoologia 57(19):231- 264.
- NASCIMENTO F. O. 2010. REVISÃO TAXONÔMICA DO GÊNERO *LEOPARDUS* GRAYI, 1842 (CARNIVORA, FELIDAE). TESE DE DOUTORADO, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SP, BRASIL. 366PP.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

- NEVES, R.M.B. Heterogeneidade morfológica escapular e umeral em micromamíferos terrestres (Rodentia: Sigmodontinae): relações com as estratégias de uso dos habitats. Rio de Janeiro, UFRJ, Museu Nacional, 2003.
- PAGLIA, A., CHIARELLO, A. G., MELO, F. R., TAVARES, V. C., & RODRIGUES, F. H. MAMÍFEROS. IN: G.M. DRUMMOND; M.K.B. GRECO; F. VIEIRA; C.S. MARTINS. (ORG.). 2009. Biota Minas: diagnóstico do conhecimento da biodiversidade no estado de Minas Gerais: Conservação, Uso E Biotecnologia. Belo Horizonte, MG: FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS E FAPEMIG.
- PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M.; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTERMEIER, R.A.; PATTON, J.L. 2012. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. Occasional Papers in Conservation Biology, 6: 76.
- PAIVA, K. A., PEREIRA, J. S., FONSECA, Z. A., COELHO, W. A., TEIXEIRA, G. M., OLIVEIRA, M. F. D., & AHID, S. M. (2017). *Rickettsia amblyommii* associated with rodent and marsupials native of Raphael Fernandes Experimental Station da UFERSA, Rio Grande do Norte, Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(6), 621-626.
- PATTON, J. L., PARDIÑAS, & U. F. J., D'ELÍA, G. (org.). 2015. Mammals of South America, vol. 2, rodents. University of Chicago press.
- PIELOU, E. C. 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. - J. Theor. Biol. 13: 131-144. - 1977. Mathematical Ecology. - Wiley-Interscience, New York.
- REDFORD, K. H. 1997. A floresta vazia. In Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil (C. Valladares-Pádua, R.E. Bodmer & Jr.L. Cullen org.) Publicações Avulsas do Mamirauá. Editora Litera Maciel Ltda. Contagem, p.1-22.
- RODRÍGUEZ, J., BOHÓRQUEZ, J. S., RAIGOZO, O. G., & CLAVIJO, A. (2020). Evento de depredación de Venado Soche (*Mazama rufina*, Pucheran, 1851) por Taira (*Eira barbara* Linnaeus, 1758) en el Parque Nacional Natural Chingaza, Colombia. *Mammalogy Notes*, 6(2), 169-169.
- ROSA, E. S., MILLS, J. N., PADULA, P. J., ELKHOURY, M. R., KSIAZEK, T. G., MENDES, W. S., SANTOS, E. D., ARAÚJO, G. C., MARTINEZ, V. P., & ROSA, J. F. 2005. Newly recognized hantaviruses associated with hantavirus pulmonary syndrome in northern

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Brazil: partial genetic characterization of viruses and serologic implication of likely reservoirs. *Vector-Borne & Zoonotic Diseases* 5, 11-19.

RODRIGUES, S., BECARO, E, KOIZUME, F, & ALCHOME, M.M. Tatu e hanseníase. *An. bras. dermatol.* (68)6, 340-5.

ROQUE, A. L. R., & JANSEN, A. M. 2014. Wild and synanthropic reservoirs of *Leishmania* species in the Americas. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 3(3), 251-262.

RUEDAS, L. A., SILVA, S. M., FRENCH, J. H., PLATT, I. I., NELSON, R., SALAZAR-BRAVO, J., MORA, J. M., & THOMPSON, C. W. 2017. A Prolegomenon to the Systematics of South American Cottontail Rabbits (Mammalia, Lagomorpha, Leporidae: Sylvilagus): Designation of a Neotype for *S. brasiliensis* (Linnaeus, 1758), and Restoration of *S. andinus* (Thomas, 1897) and *S. tapetillus* Thomas, 1913.

SETE SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL. Programa de Monitoramento da Mastofauna de Médio e Grande Porte, com ênfase nas Espécies Ameaçadas de Extinção, nas áreas de influência e entorno do Projeto de Ampliação das Minas Mata do Ribeirão e Fazenda Invernada, localizadas no município de Prados, MG. Lafarge Holcim, 2016.

SRBEK-ARAUJO, A.C., & CHIARELLO, A.G. 2008. Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24 (3). Disponível em <<http://www.scielo.com>>.

SUSUKI, A., BISORDI, I., LEVIS, S., GARCIA, J., PEREIRA, L.E., SOUZA, R.P., SUGAHARA, T.K.N., PINI, N., ENRIA, D., & SOUZA, L.T.M. 2004. Identifying rodent hantavirus reservoirs, Brazil. *Emer. Infect. Dis.* 10:2127-2134.

TRIGO, T., SCHNEIDER, A., LEHUGEUR, L., SILVEIRA, L., FREITAS, T. O., & EIZIRIK, E. 2013. Molecular data reveal complex hybridization and a cryptic species of Neotropical wild cat. *Current Biology*, 23(24), 2528-2533.

UMETSU, F., & PARDINI, R. (2007). Pequenos mamíferos em um mosaico de remanescentes florestais e habitats antrópicos - avaliando a qualidade da matriz em uma paisagem de Mata Atlântica. *Landscape Ecology*, 22 (4), 517-530.

VIRTUAL ENGENHARIA AMBIENTAL. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre. Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda. Junho, 2021.

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 2	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V2	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

VIRTUAL ENGENHARIA AMBIENTAL. Relatório de Monitoramento da Fauna Terrestre. Mineração Barroso Indústria e Comércio Ltda. 2022-2023.

VOSS, R.S. & EMMONS, L. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. Bulletin of the AMNH; no. 230. 1996.

WILSON, D. E., & REEDER, D. M. (eds.). 2005. MAMMAL SPECIES OF THE WORLD, THIRD EDITION. THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY PRESS, BALTIMORE.

7. ANEXOS

Anexo 1 – Mapa das Áreas de Influência do Meio Biótico e pontos Amostrais da Mastofauna Terrestre

Anexo 2 – Mapa das Áreas de Influência do Meio Biótico e pontos de Monitoramento da Avifauna

Anexo 3 – Mapa das Áreas de Influência do Meio Biótico e pontos de Monitoramento da Mastofauna Voadora

Anexo 4 – Mapa das Áreas de Influência do Meio Biótico e pontos de Monitoramento da Herpetofauna

Anexo 5 – Planilha de Dados Brutos dos Monitoramentos da Fauna

Anexo 6 – Arquivos Shapefile dos Monitoramentos da Fauna

Anexo 7 – Anotações de Responsabilidade Técnica

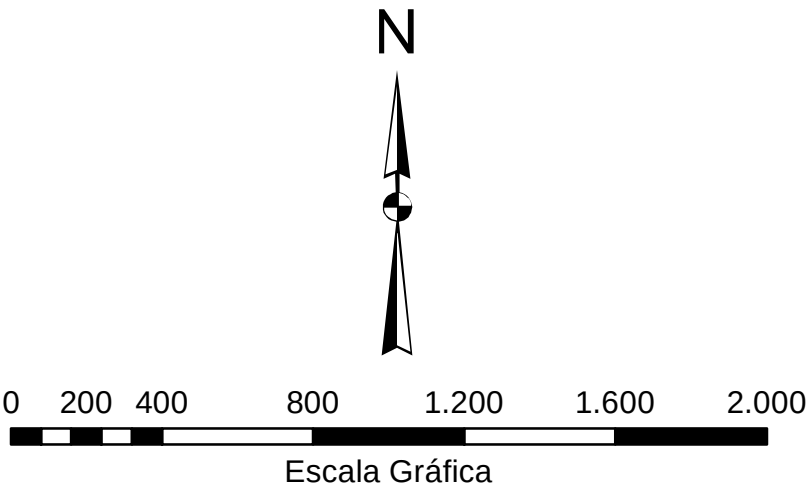
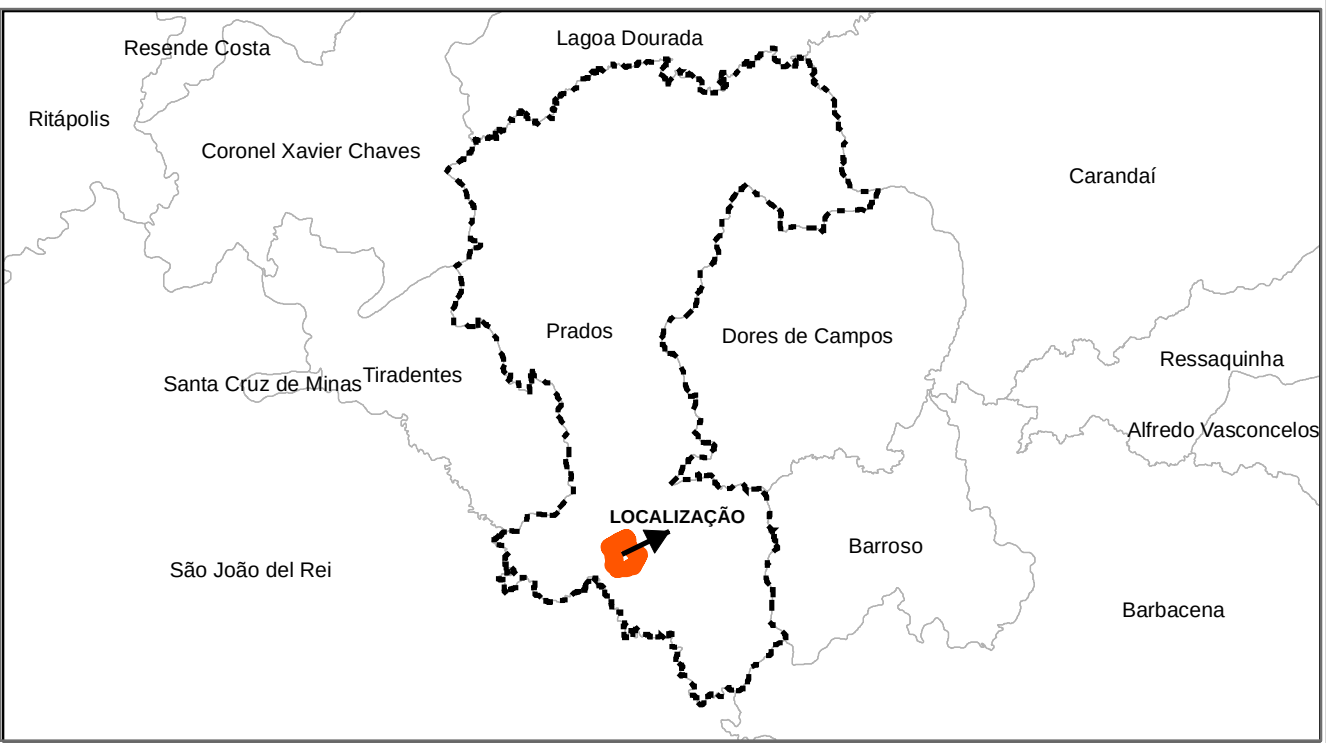
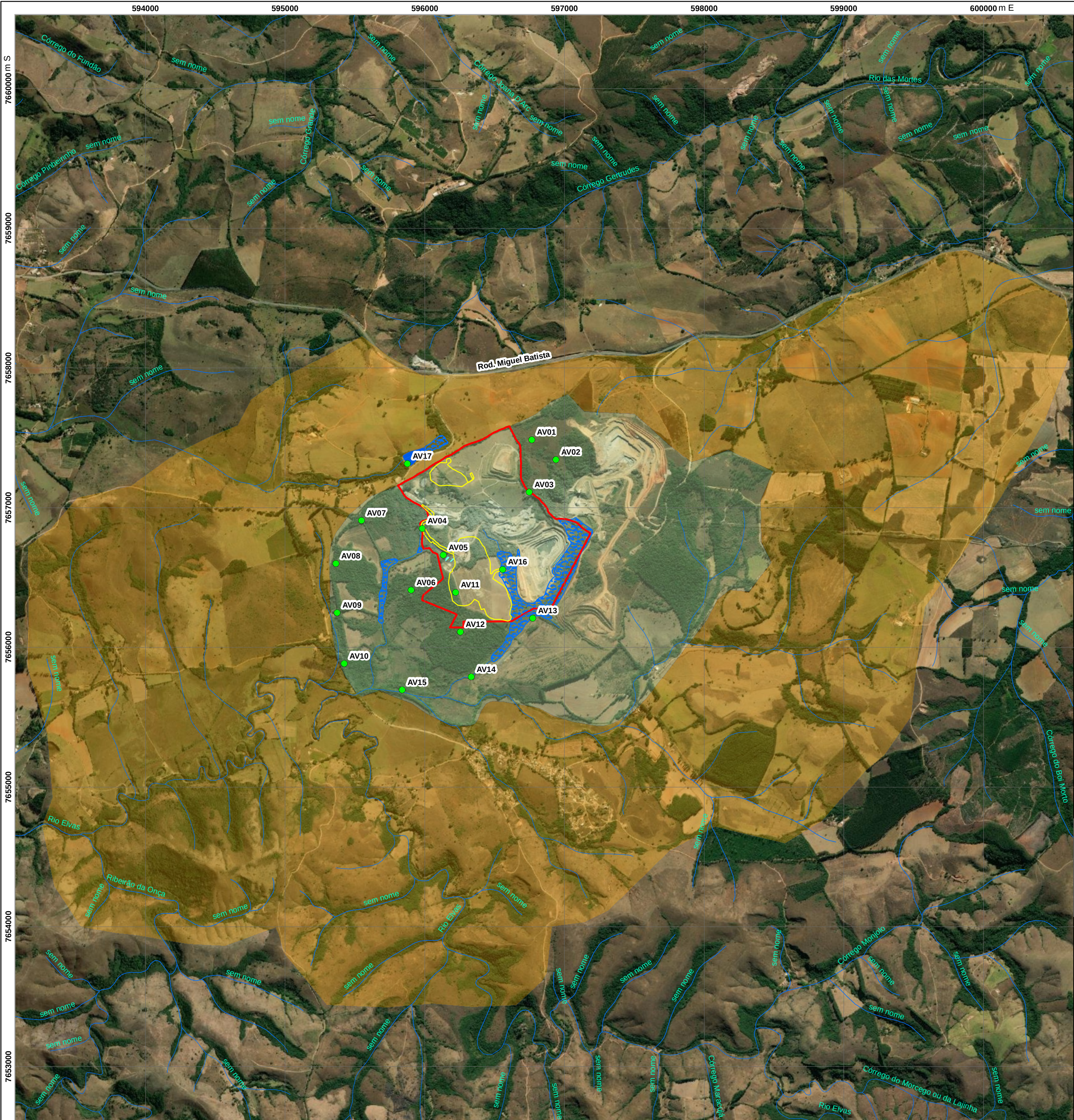
Anexo 8 – Certificados de Regularidade no Cadastro Técnico Federal - CTF

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 1 – MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO E PONTOS AMOSTRAIS DA MASTOFAUNA TERRESTRE

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 2 – MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO E PONTOS DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA



LEGENDA

- ▬ LIMITE DA PROPRIEDADE
- ▬ ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA = 20,5330 ha
- ▬ ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID
- ▬ ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII
- ▬ HIDROGRAFIA
- PONTOS DE MONITORAMENTO AVIFAUNA

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADOR	VERIFICADOR	APROVADOR	NÚMERO VIRTUAL
r00	22/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	MHX	GBM	MCR	VRT-MBA24_043R1-DE-008

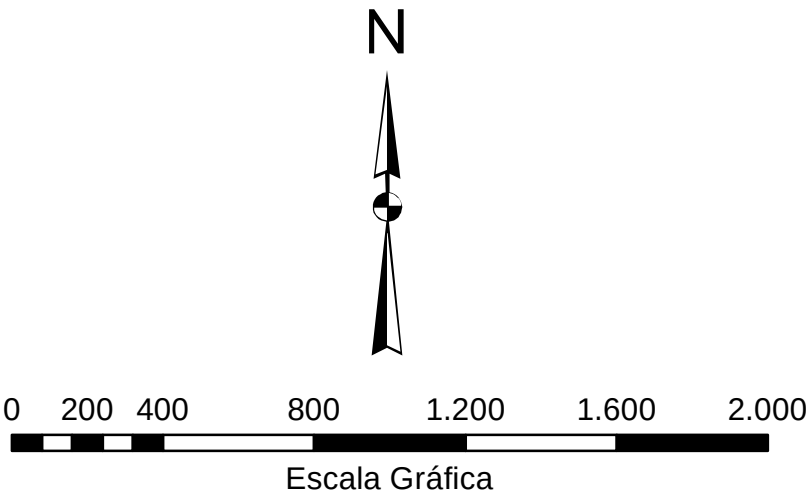
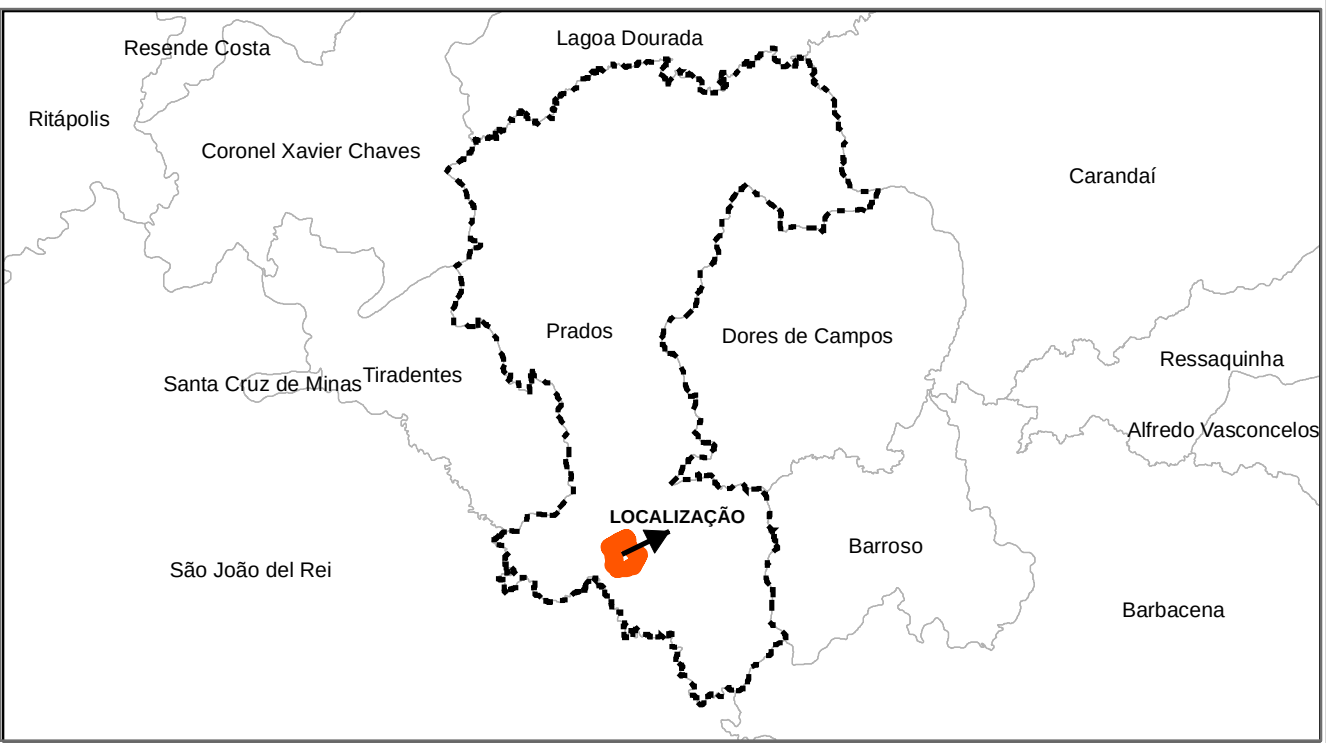
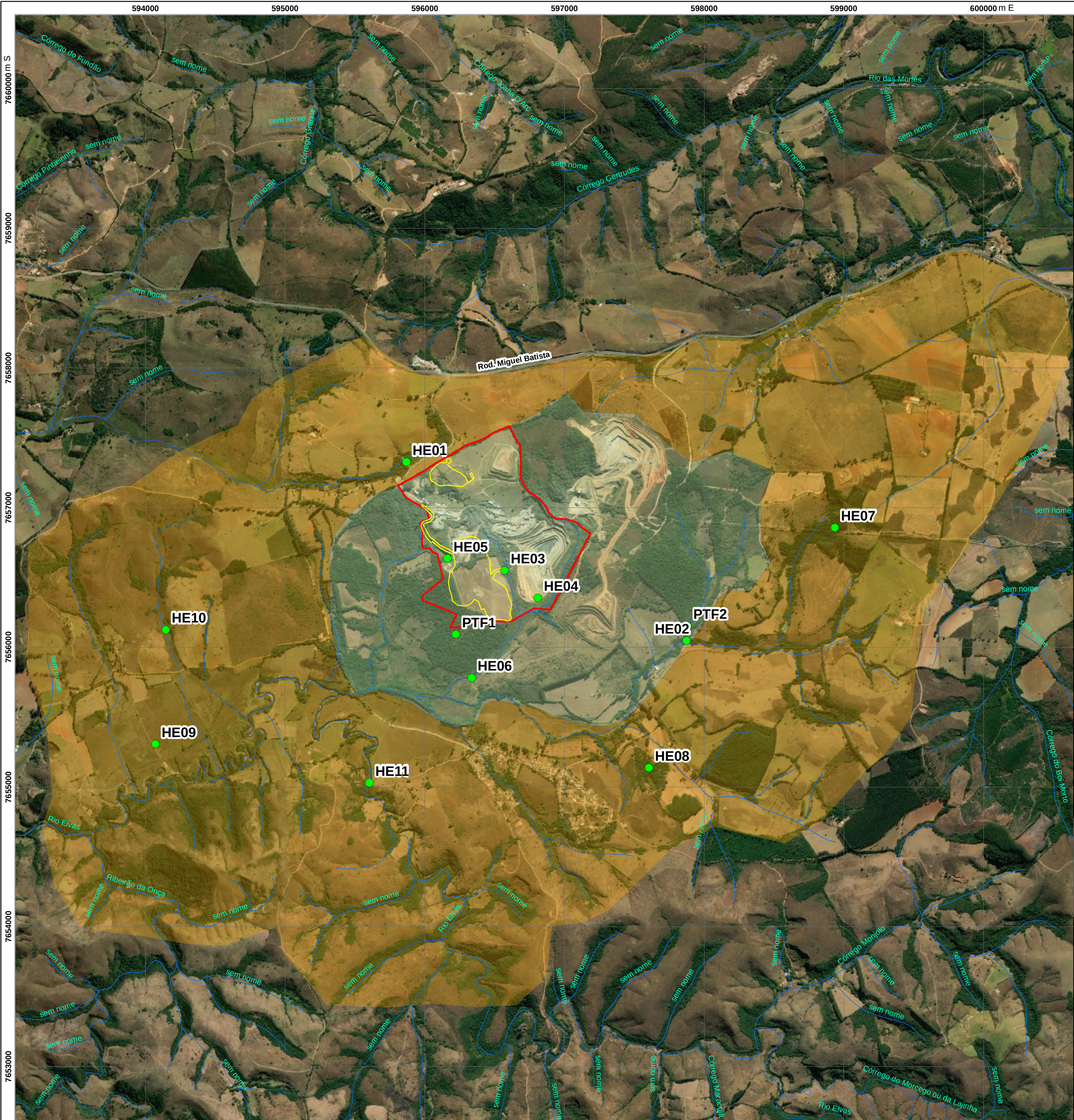
EMPREENDEDOR		MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.			
PROJETO		ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA			
TÍTULO		MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO PONTOS DE MONITORAMENTO AVIFAUNA			
	LOCAL	Fazenda Mata do Ribeirão		MUNICÍPIO Prados	
	ESTADO	Minas Gerais		ÁREA PROP 20,5329 ha	FORMATO A2
	ESCALA	1:20.000		DATA 22/04/2025	DATUM SIRGAS - 2000
	RT.	MICHELLE N. X. COSTA ROCHA - CREA 13.510/D		DESENHO Marcelio Henrique	FUSO 23 K
FONTE		Acesso site SIGMINE em 02/2023 - Camadas ANM e Imagem Google Earth Datada em 07/2021 Pontos de amostragem - AMF Nº 51800761/2022			

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 3 – MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO E PONTOS DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA VOADORA

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 4 – MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO E PONTOS DE MONITORAMENTO DA HERPETOFAUNA



LEGENDA

- LIMITE DA PROPRIEDADE
- ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA = 20,5330 ha
- ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID
- ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII
- HIDROGRAFIA
- PONTOS DE MONITORAMENTO HERPETOFAUNA

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADOR	VERIFICADOR	APROVADOR	NÚMERO VIRTUAL
r00	22/04/2025	EMIÇÃO INICIAL	MHX	GBM	MCR	VRT-MBA24_043R1-DE-010

EMPREENDEDOR	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.				
PROJETO	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA				
TÍTULO	MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO BIÓTICO PONTOS DE MONITORAMENTO HERPETOFAUNA				
 RT. MICHELLE N. X. COSTA ROCHA - CREA 13.510/D	LOCAL	Fazenda Mata do Ribeirão		MUNICÍPIO	Prados
	ESTADO	Minas Gerais		ÁREA PROP	20,5329 ha
	ESCALA	1:20.000		FORMATO	A2
	DESENHO	Marcelio Henrique		DATA	22/04/2025
FONTE	Acesso site SIGMINE em 02/2023 - Camadas ANM e Imagem Google Earth Datada em 07/2021		Pontos de amostragem - AMF Nº 51800761/2022		
				DATUM	SIRGAS - 2000
				FUSO	23 K

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 5 – PLANILHA DE DADOS BRUTOS DOS MONITORAMENTOS DA FAUNA

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 6 – ARQUIVOS SHAPEFILE DOS MONITORAMENTOS DA FAUNA

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 7 – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926236

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO PITTELLA

Título profissional: **ENGENHEIRO DE MINAS**

RNP: **1404967443**

Registro: **0400000072114MG**

Empresa contratada: **MINERACAO BARROSO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA**

Registro Nacional: **0000042952-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉCIO LTDA**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

RUA NATALIA ATTUIP

Nº: **222**

Complemento:

Bairro: **IRMÃOS PINTO**

Cidade: **BARROSO**

UF: **MG**

CEP: **36212000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **16/12/2024**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA MATA DO RIBEIRÃO

Nº: **s/nº**

Complemento: **km 237 da BR 265**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **PRADOS**

UF: **MG**

CEP: **36320000**

Data de Início: **16/12/2024**

Previsão de término: **31/07/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉCIO LTDA**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

4. Atividade Técnica

10 - Coordenação	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un
14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.8 - IDENTIFICAÇÃO DE FONTES POLUIDORAS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO GERAL, ELABORAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO, MEDIDAS E PROGRAMAS ASSOCIADOS ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA E PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ASSEM - Associação dos Engenheiros de Minas do Estado de Minas Gerais

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a1Wc7
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:15:05 por: , ip: 201.80.9.32

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926236

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

LEONARDO PITTELLA:76011836615

Assinado de forma digital por LEONARDO
 PITTELLA:76011836615
 Dados: 2025.06.16 17:57:47 -03'00'

LEONARDO PITTELLA - CPF: 760.118.366-15
LEANDRO PANTALEAO
FERREIRA:63332817604

Assinado de forma digital por LEANDRO
 PANTALEAO FERREIRA:63332817604
 Dados: 2025.05.08 08:50:35 -03'00'

MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉCIO LTDA - CNPJ:
19.553.676/0001-30

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **07/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,02** Nosso Número: **8608098453**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a1Wc7
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:15:06 por: , ip: 201.80.9.32





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926318

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

DENISE AVELINA SILVA FRANCO

Título profissional: **GEÓGRAFA**

RNP: **1404633936**

Registro: **MG0000097256D MG**

Empresa contratada: **VIRTUAL DESENVOLVIMENTO E GERENCIAMENTO LTDA**

Registro Nacional: **0000082986-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

RUA Natália Atti Uip,

Nº: **222**

Complemento:

Bairro: **Irmãos Pinto**

Cidade: **BARROSO**

UF: **MG**

CEP: **36212000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **16/12/2024**

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA MATA DO RIBEIRÃO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **PRADOS**

UF: **MG**

CEP: **36320000**

Data de Início: **16/12/2024**

Previsão de término: **31/07/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.8 - IDENTIFICAÇÃO DE FONTES POLUIDORAS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOENCOMICO, MEDIDAS E PROGRAMAS ASSOCIADOS ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA E PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lpgd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Yay0d
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:12:48 por: , ip: 201.80.9.32

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926318

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

APROGEO-MG - Associação Profissional de Geógrafos de Minas Gerais



Documento assinado digitalmente

DENISE AVELINA SILVA FRANCO

Data: 07/05/2025 17:17:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

DENISE AVELINA SILVA FRANCO - CPF: 976.915.346-04

LEANDRO PANTALEAO

FERREIRA:63332817604

Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO
 FERREIRA:63332817604
 Dados: 2025.05.08 08:51:56 -03'00'

Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda. - CNPJ: 19.553.676/0001-30

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **07/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,02** Nosso Número: **8608098541**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Yay0d
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:12:50 por: , ip: 201.80.9.32





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926225

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MICHELLE NAZARE XAVIER DA COSTA ROCHA

Título profissional: **ENGENHEIRA AGRÔNOMA**

RNP: **1504874250**

Registro: **PA0000013510D MG**

Empresa contratada: **VIRTUAL DESENVOLVIMENTO E GERENCIAMENTO LTDA**

Registro Nacional: **0000082986-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

RUA Natália Atti Uip,

Nº: **222**

Complemento:

Bairro: **Irmãos Pinto**

Cidade: **BARROSO**

UF: **MG**

CEP: **36212000**

Contrato: **2024_043 MBA**

Celebrado em: **16/12/2024**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Mata do Ribeirão, km 237 - BR 265

Nº: **000**

Complemento: **km**

Bairro: **zona rural**

Cidade: **PRADOS**

UF: **MG**

CEP: **36320000**

Data de Início: **17/12/2024**

Previsão de término: **31/07/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

4. Atividade Técnica

10 - Coordenação

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

1,00

un

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO

1,00

un

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

1,00

un

40 - Estudo > AGRIMENSURA > FOTOGRAMETRIA > #36.1.3 - DE FOTOINTERPRETAÇÃO

1,00

un

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação do meio biótico, participação na elaboração no diagnóstico da flora, uso e ocupação solo, avaliação de impactos, medidas e programas associados ao Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e programas de controle ambiental - PCA para o projeto de expansão da Mina P2, ampliação da PDE 2, implantação da PDE 3 e ampliação, reconformação ou implantação de estradas de serviço e áreas de manobra internas ao empreendimento.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0Y0cc
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:41:34 por: , ip: 177.182.42.31

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253926225

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AREA DAS ÁGUAS - Associação Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia das Águas

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

MICHELLE NAZARE XAVIER DA COSTA
 ROCHA:41081889268

Assinado de forma digital por MICHELLE NAZARE XAVIER DA COSTA
 ROCHA:41081889268
 Dados: 2025.05.07 17:43:41 -03'00'

MICHELLE NAZARE XAVIER DA COSTA ROCHA - CPF: 410.818.892-68

LEANDRO PANTALEAO
 FERREIRA:63332817604

Assinado de forma digital por LEANDRO
 PANTALEAO FERREIRA:63332817604
 Dados: 2025.05.08 08:52:35 -03'00'

Mineração Barroso Indústria e Comercio Ltda. - CNPJ: 19.553.676/0001-30

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **07/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,02** Nosso Número: **8608098395**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0Y0cc
 Impresso em: 07/05/2025 às 17:41:36 por: , ip: 177.182.42.31





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253930106

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RENAN EUSTAQUIO DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL**

RNP: **1416217460**

Registro: **MG0000213806D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MINERAÇÃO BARROSO INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

RUA NATÁLIA ATTI UIP

Nº: **222**

Complemento:

Bairro: **IRMÃOS PINTO**

Cidade: **BARROSO**

UF: **MG**

CEP: **36212000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **16/12/2024**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Mata do Ribeirão, km 237 - BR 265

Nº: **S/N**

Complemento: **KM**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **PRADOS**

UF: **MG**

CEP: **36320000**

Data de Início: **17/06/2024**

Previsão de término: **31/07/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MINERAÇÃO BARROSO INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

CPF/CNPJ: **19.553.676/0001-30**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO BIÓTICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Diagnostico da flora, do inventário florestal, do uso e ocupação do solo da ADA e AID para subsidiar Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA, do Estudo e do Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA bem como participação na elaboração de medidas mitigadoras e de controle para composição do Plano de Controle Ambiental - PCA para o projeto de expansão da Mina P2, ampliação da PDE 2, implantação da PDE 3 e ampliação, reconformação ou implantação de estradas de serviço e áreas de manobra internas ao empreendimento objeto de licenciamento ambiental.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BwY14
 Impresso em: 13/05/2025 às 16:02:00 por: , ip: 181.77.10.193

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20253930106

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

RENAN EUSTAQUIO
DA SILVA:09548524600

Assinado digitalmente por RENAN EUSTAQUIO DA SILVA:09548524600
 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=49529074000194, OU=Presencial, OU=Certificado PF A3, CN=RENAN EUSTAQUIO DA SILVA:09548524600
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Localização:
 Data: 2025.05.13 16:02:33-03'00"
 Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

RENAN EUSTAQUIO DA SILVA - CPF: 095.485.246-00
LEANDRO PANTALEAO
FERREIRA:63332817604

Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604
 Dados: 2025.05.27 14:54:18 -03'00'

MINERAÇÃO BARROSO INDUSTRIA E COMÉRCIO LTDA. - CNPJ:
19.553.676/0001-30

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **12/05/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8608109100**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BwY14
 Impresso em: 13/05/2025 às 16:02:01 por: , ip: 181.77.10.193





Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 20/07/2022
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20221000109782
---	--------------------

CONTRATADO

Nome LUIZ GABRIEL MAZZONI PRATA FERNANDES	Registro CRBio: 057741/04-D
Cpf: 079.797.426-13	Tel: 31 32840858

E-mail: LUIZMAZ@HOTMAIL.COM

Endereço RUA DOS TIMBIRAS, S/N

Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: FUNCIONÁRIOS

CEP: 30.140-060

UF: MG

CONTRATANTE

Nome MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Registro

CPF/CGC/CNPJ: 19.553.676/0001-30

Endereço RUA RUA NATÁLIA ATTI UIP, 121

Cidade BARROSO

Bairro IRMÃOS PINTO

CEP: 36.212-000

UF: MG

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS

Identificação ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DE EXPANSÃO DA MINERAÇÃO BARROSO, PRADOS, MG

Município do Trabalho: PRADOS,	UF :MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,	UF :MG
--------------------------------	--------	------------------------------------	--------

Forma de participação: EQUIPE

Perfil da equipe: BIÓLOGOS

Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA

Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da avifauna para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão da Mineração Barroso (Processo ANM 800.344/1974, Mina Sapecado e Fabiano), Prados, MG. A empresa realiza as atividades de lavra a céu aberto e beneficiamento de calcário tendo como produtos finais pó de calcário para fins agrícolas e industriais, e britas para a indústria da construção civil.

Valor: R\$ 5.760,00

Total de horas: 120

Início 20/07/2022

Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 20 / 07 / 2022

Luiz Gabriel Mazzoni P. Fernandes
Assinatura do Profissional

Data: / /

LEANDRO PANTALEAO
FERREIRA:63332817604
Assinado de forma digital por
LEANDRO PANTALEAO
FERREIRA:63332817604
Dados: 2024.04.04 14:59:37 -03'00'

Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade



Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 20/07/2022	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 20221000109787	
CONTRATADO			
Nome MICHAEL BRUNO		Registro CRBio: 070498/04-D	
Cpf: 050.496.396-11		Tel: 31 987529072	
E-mail: MICHAELBRUNOBIO@HOTMAIL.COM			
Endereço RUA SARAH CARVALHO MACHADO, 408 CASA			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: CÉU AZUL	
CEP: 31.580-130		UF: MG	
CONTRATANTE			
Nome MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 19.553.676/0001-30	
Endereço RUA NATÁLIA ATTI UIP, 121			
Cidade BARROSO		Bairro IRMÃOS PINTO	
CEP: 36.212-000		UF: MG	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DE EXPANSÃO DA MINERAÇÃO BARROSO, PRADOS, MG			
Município do Trabalho: PRADOS,		UF :MG	Município da sede: BARROSO,
			UF :MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da quiropterofauna para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão da Mineração Barroso (Processo ANM 800.344/1974, Mina Sapecado e Fabiano), Prados, MG. A empresa realiza as atividades de lavra a céu aberto e beneficiamento de calcário tendo como produtos finais pó de calcário para fins agrícolas e industriais, e britas para a indústria da construção civil.			
Valor: R\$ 13.760,00		Total de horas: 192	
Início 20/07/2022		Término	
ASSINATURAS			verifique a autenticidade
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 20/07/2022 		Data: / / LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Dados: 2024.04.04 14:59:15 -03'00' Assinatura e Carimbo do Contratante	
Assinatura do Profissional			
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 04/08/2022
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20221000110525
---	--------------------

CONTRATADO

Nome SARAH FONTES REIS	Registro CRBio: 117386/04-D
Cpf: 083.283.756-30	Tel: 31998993346

E-mail: SARAHFONTESR@GMAIL.COM

Endereço RUA ANTÔNIO CESÁRIO FIALHO, 34

Cidade: VIÇOSA	Bairro: BAIRRO DE FÁTIMA
----------------	--------------------------

CEP: 36.572-188	UF: MG
-----------------	--------

CONTRATANTE

Nome MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Registro	CPF/CGC/CNPJ: 19.553.676/0001-30
----------	----------------------------------

Endereço RUA NATÁLIA ATTI UIP, 121

Cidade BARROSO	Bairro IRMÃOS PINTO
----------------	---------------------

CEP: 36.212-000	UF: MG
-----------------	--------

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - COORDENAÇÃO/ORIENTAR ESTUDOS/PROJETOS DE PESQUISA E/OU OUTROS SERVIÇOS
--

Identificação ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DE EXPANSÃO DA MINERAÇÃO BARROSO, PRADOS, MG

Município do Trabalho: PRADOS,	UF :MG	Município da sede: BARROSO,	UF :MG
--------------------------------	--------	-----------------------------	--------

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS
-------------------------------	----------------------------

Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
--	--

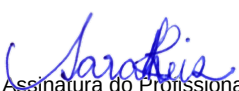
Descrição sumária da atividade: Coordenação da Equipe Responsável pelo Diagnóstico da Fauna no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão da Mineração Barroso (Processo ANM 800.344/1974, Mina Sapecado e Fabiano), Prados, MG. A empresa realiza as atividades de lavra a céu aberto e beneficiamento de calcário tendo como produtos finais pó de calcário para fins agrícolas e industriais, e britas para a indústria da construção civil.

Valor: R\$ 9.000,00	Total de horas: 150
---------------------	---------------------

Início 04/08/2022	Término
-------------------	---------

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima
--

Data: 04 / 08 / 2022  Assinatura do Profissional	Data: / / Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Dados: 2024.04.04 14:07:22 -03'00' Assinatura e Carimbo do Contratante	verifique a autenticidade 
---	--	---

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional	Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 04/08/2022
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20221000110524
---	--------------------

CONTRATADO

Nome SARAH FONTES REIS	Registro CRBio: 117386/04-D
Cpf: 083.283.756-30	Tel: 31998993346

E-mail: SARAHFONTESR@GMAIL.COM

Endereço RUA ANTÔNIO CESÁRIO FIALHO, 34

Cidade: VIÇOSA	Bairro: BAIRRO DE FÁTIMA
CEP: 36.572-188	UF: MG

CONTRATANTE

Nome MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Registro	CPF/CGC/CNPJ: 19.553.676/0001-30
----------	----------------------------------

Endereço RUA NATÁLIA ATTI UIP, 121

Cidade BARROSO	Bairro IRMÃOS PINTO
CEP: 36.212-000	UF: MG

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS
--

Identificação ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DE EXPANSÃO DA MINERAÇÃO BARROSO, PRADOS, MG

Município do Trabalho: PRADOS,	UF :MG	Município da sede: BARROSO,	UF :MG
--------------------------------	--------	-----------------------------	--------

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS
-------------------------------	----------------------------

Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE
--	--

Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da Mastofauna Terrestre para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão da Mineração Barroso (Processo ANM 800.344/1974, Mina Sapecado e Fabiano), Prados, MG. A empresa realiza as atividades de lavra a céu aberto e beneficiamento de calcário tendo como produtos finais pó de calcário para fins agrícolas e industriais, e britas para a indústria da construção civil.
--

Valor: R\$ 12.100,00	Total de horas: 220
----------------------	---------------------

Início 04/08/2022	Término
-------------------	---------

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima
--

Data: 04 / 08 / 2022  Assinatura do Profissional	Data: / / Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Dados: 2024.04.04 14:07:00 -03'00' Assinatura e Carimbo do Contratante	verifique a autenticidade 
---	--	---

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional	Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.



Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 21/07/2022	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 20221000109878	
CONTRATADO			
Nome VITOR SOUZA BORGES		Registro CRBio: 080073/04-D	
Cpf: 085.364.516-70		Tel: 31 33756063	
E-mail: VITOR_SOUZA_BORGES@YAHOO.COM.BR			
Endereço RUA MONTEVIDÉU, 402202			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SION	
CEP: 30.315-560		UF: MG	
CONTRATANTE			
Nome MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 19.553.676/0001-30	
Endereço RUA NATÁLIA ATTI UIP, 121			
Cidade BARROSO		Bairro IRMÃOS PINTO	
CEP: 36.212-000		UF: MG	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJETO DE EXPANSÃO DA MINERAÇÃO BARROSO, PRADOS, MG			
Município do Trabalho: PRADOS,		UF :MG	Município da sede: BARROSO,
			UF :MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da herpetofauna para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Projeto de Expansão da Mineração Barroso (Processo ANM 800.344/1974, Mina Sapecado e Fabiano), Prados, MG. A empresa realiza as atividades de lavra a céu aberto e beneficiamento de calcário tendo como produtos finais pó de calcário para fins agrícolas e industriais, e britas para a indústria da construção civil.			
Valor: R\$ 9.200,00		Total de horas: 200	
Início 20/07/2022		Término	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 21 / 07 / 2022 Assinatura do Profissional		Data: / / LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Assinado de forma digital por LEANDRO PANTALEAO FERREIRA:63332817604 Dados: 2024.04.04 14:06:29 -03'00' Assinatura e Carimbo do Contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA – TOMO 1	
	VRT-MBA21_101R1-ET-001-V1	MINERAÇÃO BARROSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

ANEXO 8 – CERTIFICADOS DE REGULARIDADE NO CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7682167	16/06/2025	28/05/2025	28/08/2025
Dados básicos:			
CPF: 012.504.256-62 Nome: GABRIEL MARTINS DE MEDEIROS Endereço: logradouro: RUA TAPIJARA N.º: 248 Complemento: Bairro: NOVO ELDORADO Município: CONTAGEM CEP: 32341-160 UF: MG			
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais	
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		FPBVM5JDXWDNSBTV	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
231123	28/05/2025	28/05/2025	28/08/2025
Dados básicos:			
CPF: 760.118.366-15			
Nome: LEONARDO PITTELLA			
Endereço:			
logradouro: RUA MINISTRO OROZIMBO NONATO			
N.º:	442	Complemento:	SALA 1108
Bairro:	VILA DA SERRA	Município:	NOVA LIMA
CEP:	34006-053	UF:	MG
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria	
2147-15	Engenheiro de Minas (Lavra a Céu Aberto)	Prestar consultoria e assistência técnica	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		TZ43QB1HTKXSLIRB	







Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
1642493	22/05/2025	22/05/2025	22/08/2025

Dados básicos:

CPF: 410.818.892-68

Nome: MICHELLE NAZARÉ XAVIER DA COSTA ROCHA

Endereço:

logradouro: RUA SIMÃO IRFFI, NO 60/602

N.º: 60

Complemento: 602

Bairro: CORAÇÃO DE JESUS

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30380-270

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
17-67	Recuperação de áreas degradadas
20-2	Exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais (floresta nativa)

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Coordenar atividades agrossilvipecuárias e o uso de recursos naturais renováveis e ambientais
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Elaborar documentação técnica e científica
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Planejar atividades agrossilvipecuárias e do uso de recursos naturais renováveis e ambientais
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Prestar assistência e consultoria técnicas e extensão rural

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	A39G5L916HG9MRQ8
-----------------------	------------------

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7313893	30/04/2025	30/04/2025	31/07/2025
Dados básicos:			
CPF: 095.485.246-00			
Nome: RENAN EUSTÁQUIO DA SILVA			
Endereço:			
logradouro: RUA TUPINAMBÁS			
N.º: 347	Complemento: CASA		
Bairro: SÃO JOSÉ	Município: DORES DO INDAIA		
CEP: 35610-000	UF: MG		
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2221-20	Engenheiro Florestal	Prestar assistência e consultoria técnicas e extensão rural	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		IVM44L79EQ38K7N5	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7346477	28/05/2025	28/05/2025	28/08/2025
Dados básicos:			
CPF: 083.283.756-30			
Nome: SARAH FONTES REIS			
Endereço:			
logradouro: RUA ANTÔNIO CESÁRIO FIALHO			
N.º: 34	Complemento:		
Bairro: FÁTIMA	Município: VICOSA		
CEP: 36572-188	UF: MG		
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos	
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade	
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais	
2211-05	Biólogo	Realizar análises clínicas, citológicas, citogênicas e patológicas	
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental	
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		KZMU2J7VGJ13TM2Y	





Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2309017	08/05/2025	08/05/2025	08/08/2025

Dados básicos:

CPF: 085.364.516-70
Nome: VITOR SOUZA BORGES

Endereço:

logradouro: RUA MONTEVIDÉU
N.º: SION Complemento: 402
Bairro: 202 Município: BELO HORIZONTE
CEP: 30315-560 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	FHJ9R3EWDV5TZFM9
------------------------------	------------------





Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
90068	17/06/2025	17/04/2025	17/07/2025

Dados básicos:

CNPJ : 19.553.676/0001-30
Razão Social : MINERACAO BARROSO IND E COM LTDA
Nome fantasia : MINERAÇÃO BARROSO
Data de abertura : 15/09/1979

Endereço:

logradouro: RUA DANIEL PANTALEÃO FERREIRA
N.º: 72 Complemento: CP 15
Bairro: CENTRO Município: BARROSO
CEP: 36212-000 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
1-2	Lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento
20-63	Exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais - Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014: 7º, II

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Chave de autenticação	I9A9VEP5MVJB4GQP
------------------------------	------------------