



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

**INTERVENÇÃO AMBIENTAL EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
EXECUÇÃO DE ACESSO PARA SUBSIDIAR AS INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS-GEOTÉCNICAS
PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO DE FORQUILHA III**

VOLUME III

**Nova Lima, MG
Julho de 2023**



VOLUME III

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

**INTERVENÇÃO AMBIENTAL EMERGENCIAL COM SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO
EXECUÇÃO DE ACESSO PARA SUBSIDIAR AS INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICAS-GEOTÉCNICAS
PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO DE FORQUILHA III
OURO PRETO - MG**

DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO

**Nova Lima, MG
Julho de 2023**

APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto Ambiental da intervenção emergencial com supressão de vegetação para realização de uma campanha de investigação geológico-geotécnica que visa subsidiar as obras de descaracterização da barragem Forquilha III é composto por 6 (seis) volumes, sendo este documento o **VOLUME III**, que consiste do Diagnóstico do Meio Biótico. O TR foi elaborado em função da Lei Federal nº 11.428, 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica. O conteúdo dos volumes do EIA é apresentado no **Quadro 1**.

Quadro 1: Conteúdo por volume do EIA, segundo Termo de Referência, Mata Atlântica, SEMAD, setembro de 2022.

VOLUME I	• Introdução
	• Identificação
	• Estudo de Alternativas
	• Alternativas Locacionais
	• Alternativas Tecnológicas
	• Alternativa Zero
	• Caracterização do Empreendimento/Atividade e Aspectos Ambientais
	• Área do Estudo
VOLUME II	• Diagnóstico Ambiental Meio Físico
	• Clima e Meteorologia
	• Qualidade do Ar
	• Ruído Ambiental e Vibração
	• Geologia, Geomorfologia e Pedologia
	• Espeleologia
	• Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Superficiais
VOLUME III	• Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Subterrâneas
	• Diagnóstico Ambiental Meio Biótico
	• Flora
VOLUME IV	• Fauna Terrestre e Biota Aquática
	• Diagnóstico Ambiental Socioeconomia
	• Caracterização do Município
	• Caracterização das Comunidades ao Entorno
VOLUME V	• Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental
	• Serviços Ecossistêmicos Associados à Vegetação Nativa
	• Passivos Ambientais
	• Avaliação de Impacto Ambiental
	• Áreas de Influência
	• Programas de Mitigação, Monitoramento, Compensação e Recuperação
	• Programa de Educação Ambiental
	• Conclusão
	• Referências Bibliográficas
VOLUME VI	• Equipe Técnica Multidisciplinar
	• Anexos

SUMÁRIO

VOLUME III.....	1
APRESENTAÇÃO	3
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	13
6.1. MEIO BIÓTICO	13
6.1.1 FLORA.....	17
6.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA ÁREA DE ESTUDO	17
6.1.1.2. Levantamento da flora regional	24
6.1.1.2.1. Metodologia.....	24
6.1.1.2.2. Composição florística.....	26
6.1.1.2.3. Espécies de interesse para conservação	27
Espécies ameaçadas de extinção.....	27
Espécies Raras	27
Espécies endêmicas.....	27
Espécies exóticas e invasoras	28
Espécies protegidas	28
6.1.1.3. CARACTERIZAÇÃO LOCAL DA ÁREA DE ESTUDO	28
6.1.1.3.1. Flora local.....	28
Uso do solo.....	28
6.1.1.3.2. Flora local das áreas diretamente afetadas do projeto.....	33
6.1.1.4. Inventário Florestal Quali-Quantitativo	33
6.1.1.4.1. Metodologia.....	33
Perfis geoambientais e definição de áreas geoambientais correlatas.....	33
Resultados do inventário florestal.....	41
Volumetria.....	43
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio.....	44
Avaliação do Estágio Sucessional.....	55
Estágio Sucessional da floresta.....	56
6.1.1.2 Estrato herbáceo.....	59
Estágio sucessional das formações campestres.....	68
Cerrado Campo Sujo em estágio médio.....	68
Espécies de interesse para conservação	69
Espécies endêmicas.....	70
Proposta de Execução de Resgate de Flora	77
Análise quanto ao risco de sobrevivência in situ das espécies oficialmente ameaçadas de extinção	78
Apuleia leiocarpa.....	78
Dicksonia sellowiana.....	78
Ocotea odorifera.....	79
Xylopia brasiliensis.....	80
6.2.2 Fauna terrestre e biota aquática.....	81
6.2.2.1 Introdução	81
6.2.2.2 Metodologia	81
6.2.2.3 Resultados	84
6.2.2.3.1 Herpetofauna.....	84
Riqueza de espécies.....	84
Espécies ameaçadas.....	85
Espécies endêmicas.....	85
Importância ecológica.....	86
Considerações taxonômicas.....	88
6.2.2.3.2 Avifauna.....	88

Riqueza de espécies.....	88
Espécies ameaçadas.....	89
Espécies endêmicas.....	89
Importância ecológica.....	90
Considerações taxômicas.....	93
6.2.2.3.3 Mastofauna.....	94
Mamíferos de Pequeno Porte.....	94
Riqueza de espécies.....	94
Mamíferos de Médio e Grande Porte.....	96
Chiroptera.....	99
6.2.2.3.4 Ictiofauna.....	101
Riqueza de espécies.....	101
6.2.2.3.5 Entomofauna	103
6.2.2.4 FAUNA AID E ADA.....	105
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXO I.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Riqueza registrada de famílias e gêneros ocorrentes na área de estudo, 2023.....	26
Figura 2: Rarefação da curva do coletor para amostragem fitossociológica no estrato arbóreo em FES Médio na área de intervenção da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).....	43
Figura 3: Abundância e riqueza das famílias botânicas, na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).....	45
Figura 4: Abundância e riqueza dos gêneros botânicos, na área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).....	46
Figura 5: Grupos ecológicos das espécies identificadas na área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).....	46
Figura 6: Valor de importância das espécies florestais da área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).....	47
Figura 7: Estrutura diamétrica das parcelas amostradas da área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	54
Figura 8: Estrutura diamétrica das parcelas amostradas na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	55
Figura 9. Abundância e riqueza das famílias botânicas na amostragem do estrato herbáceo de Campo Sujo da área de intervenção na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).....	60
Figura 10. Valor de importância das principais espécies na amostragem no estrato herbáceo do Campo Sujo da área de intervenção na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).....	61
Figura 11. Rarefação da curva do coletor para amostragem fitossociológica no estrato herbáceo em Campo Sujo na área de intervenção da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).	67
Figura 12: Distribuição da espécie <i>Apuleia leiocarpa</i> pelo país. Fonte: SiBBr.....	78
Figura 13: Distribuição da espécie <i>Dicksonia selowiana</i> pelo país. Fonte: SiBBr.....	79
Figura 14: Distribuição dos registros de <i>Ocotea odorífera</i> . Fonte: Specieslink.net.....	80

Figura 15: Ocorrências registradas da espécie <i>Xylopia brasiliensis</i> . Fonte: Specieslink.net.	80
Figura 16. Riqueza de espécies de anfíbios agrupadas por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.	84
Figura 17. Riqueza de espécies de répteis agrupadas por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.	85
Figura 18. Riqueza de espécies de aves, em função das 10 famílias mais ricas, registradas entre os anos de 2010 a 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.	88
Figura 19. Riqueza de espécies de mamíferos de pequeno porte agrupados por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.	94
Figura 20. Riqueza de espécies de mamíferos de grande e médio porte agrupados por ordens registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.	96
Figura 21. Riqueza de espécies de mamíferos de grande e médio porte agrupados por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	97
Figura 22. Riqueza de espécies de quirópteros (morcegos) agrupadas por famílias, registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.	99
Figura 23. Riqueza de espécies da ictiofauna agrupadas por famílias, registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica.	101
Figura 24. Riqueza de espécies da ordem Diptera, registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.	104

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Arranjo geral da mina de Fábrica e demarcação da área diretamente afetada do projeto de abertura de acessos para investigação geológica na barragem Forquilha III, Ouro Preto, Minas Gerais.....	14
Mapa 2: Arranjo geral da área diretamente afetada pelo projeto de abertura de acessos para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Minas Gerais.	15
Mapa 3: Área de Estudo delimitada para o projeto referente abertura de acessos para investigação geológica na barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais.	16
Mapa 4: Inserção da área diretamente afetada em relação aos biomas, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação pra abertura de acessos para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente, 2023.....	19
Mapa 5: Inserção da área diretamente afetada em relação às Reservas da Biosfera e Áreas Prioritárias para Conservação, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).....	20
Mapa 6: Inserção da área diretamente afetada em relação ao Zoneamento Econômico Ecológico de Minas Gerais, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).....	21
Mapa 7: Inserção da área diretamente afetada em relação às Unidade de Conservação, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).....	22
Mapa 8: Inserção da área diretamente afetada em relação ao Quadrilátero Ferrífero, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).....	23
Mapa 9: Inserção da área diretamente afetada em relação as propriedade e sua Reserva Legal, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023)...	29
Mapa 10: Uso e ocupação do solo, Área Diretamente Afetada, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, acesso e sondagem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, 2023.....	32
Mapa 11: Similaridade geoambiental, Área Diretamente Afetada, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, acesso e sondagem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, 2023.....	37
Mapa 12: Alocação das parcelas amostrais do inventário realizado no entorno da ADA, EIA da intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).....	39
Mapa 13: Mapa da distribuição da fauna silvestre registrada entre os anos de 2010 a 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Conteúdo por volume do EIA, segundo Termo de Referência, Mata Atlântica, SEMAD, setembro de 2022.....	3
Quadro 2: Equações Utilizadas para a Análise da Volumetria do Inventário Florestal para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).....	40
Quadro 3: Equações Utilizadas para a Análise da Volumetria em estéreo e médias aritméticas do Inventário Florestal realizado para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).....	41
Quadro 4: Características dos indicadores do estágio sucessional da área de amostragem em floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), obras de intervenção emergencial com supressão de vegetação, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Bioma Meio Ambiente (2023).....	58
Quadro 5: Endemismo das espécies registradas na área de amostragem no estrato arbóreo (FES Médio), barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	71
Quadro 6: Endemismo das espécies registradas na área de amostragem no estrato herbáceo (Cerrado Campo Sujo), barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).74	
Quadro 7. Espécies endêmicas da herpetofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.....	86
Quadro 8. Espécies da herpetofauna com importância ecológica registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.	87
Quadro 9. Espécies da herpetofauna cinegéticas registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.....	87
Quadro 10. Espécies de aves endêmicas registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica.....	89
Quadro 11. Espécies de aves com importância ecológica registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.	90
Quadro 12. Espécies de aves migratórias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.	91
Quadro 13. Espécies de aves xerimbabos e cinegéticas registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação,	

execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III - Mina de Fábrica, 2023.	92
Quadro 14 - Espécies de mamíferos de pequeno porte de importância ecológica registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	95
Quadro 15 . Espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçadas de extinção registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	97
Quadro 16 . Espécies florestais de mamíferos de médio e grande porte registrados entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	98
Quadro 17 . Espécies cinegéticas de mamíferos de médio e grande porte registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	98
Quadro 18 . Espécies de quirópteros que apresentam importância ecológica registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.	100
Quadro 19 . Distribuição das espécies de peixes registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), por bacia hidrográfica, Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, nvestigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.	102
Quadro 20 : Lista de espécies com registros para a Área de Estudo, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), barragem Forquilha III, mina de Fábrica. Dados: CLAM (2022).....	113
Quadro 21 - Espécies da herpetofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.	133
Quadro 22 - Espécies da avifauna registradasentre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	135
Quadro 23 - Espécies de mamíferos de pequeno porte registradasentre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	140
Quadro 24 - Espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.	141
Quadro 25 - Espécies da quirópteros registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.	142

Quadro 26- Espécies da ictiofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023	143
Quadro 27- Espécies da entomofauna (lepidoptera) registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.....	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Origem dos dados secundários para a caracterização da flora na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: BDBIO (2023).....	25
Tabela 2: Uso e ocupação do solo para o Estudo de Impacto Ambiental, em atendimento às obras de intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).....	30
Tabela 3: Descrição e localização das parcelas do Inventário Florestal (CLAM, 2022), usadas para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).	38
Tabela 4: Dados estatísticos da amostragem realizada na área de intervenção para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	41
Tabela 5: Volumetria por produto madeireiro na área de intervenção para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	44
Tabela 6: Parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal das espécies florestais da área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio amostrada, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	49
Tabela 7. Índice de valor de importância com os parâmetros fitossociológicos estimados dos indivíduos herbáceos amostrados em Campo Sujo na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023.	62
Tabela 8: Espécies objeto de proteção especial encontradas na área de amostragem da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	69
Tabela 9: Espécies ameaçadas registradas na área de amostragem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).....	69
Tabela 10. Dados brutos do inventário realizado no entorno da Área Diretamente Afetada, acesso para investigação geotécnica, barragem Forquilha 3, mina de Fábrica, Ouro Preto/ MG, 2023. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).	118

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. MEIO BIÓTICO

A barragem Forquilha III é uma barragem de rejeitos e clarificação de água, que operou até 2019 com a finalidade de disposição de rejeitos, foi constituída com um dique de partida e passou por seis alteamentos a montante, entretanto foi desativada e está em fase de efetivação de sua descaracterização. A área diretamente afetada (ADA) está inserida neste contexto na barragem Forquilha III, que se situa na mina de Fábrica, no município de Ouro Preto, Minas Gerais, conforme apresentado no **Mapa 1**.

O arranjo geral da ADA em relação à barragem Forquilha III com a Zona de Autossalvamento (ZAS) está apresentado no **Mapa 2**.

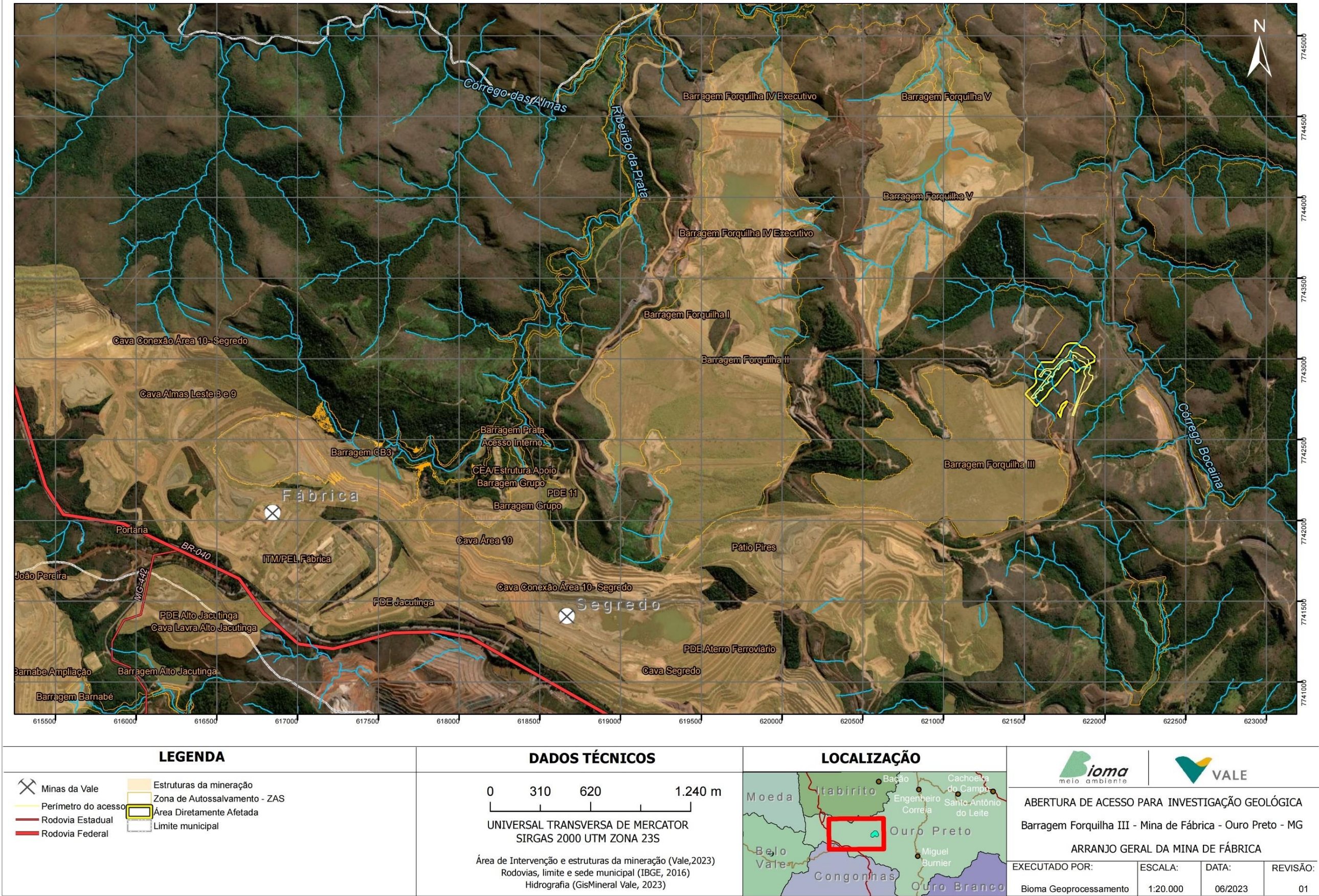
A Área de Estudo – AE foi delimitada com base na área diretamente afetada ora comunicada, e que visa subsidiar a realização de uma campanha de investigação geológico-geotécnica, que demanda a abertura de um acesso que possibilite a realização de ensaios S-CPTu remotamente com o *DeepDrive* (sonda remota).

O **Mapa 3** mostra a espacialização da área de estudo demarcada, bem como, as estruturas minerárias integrantes da mina de Fábrica associadas.

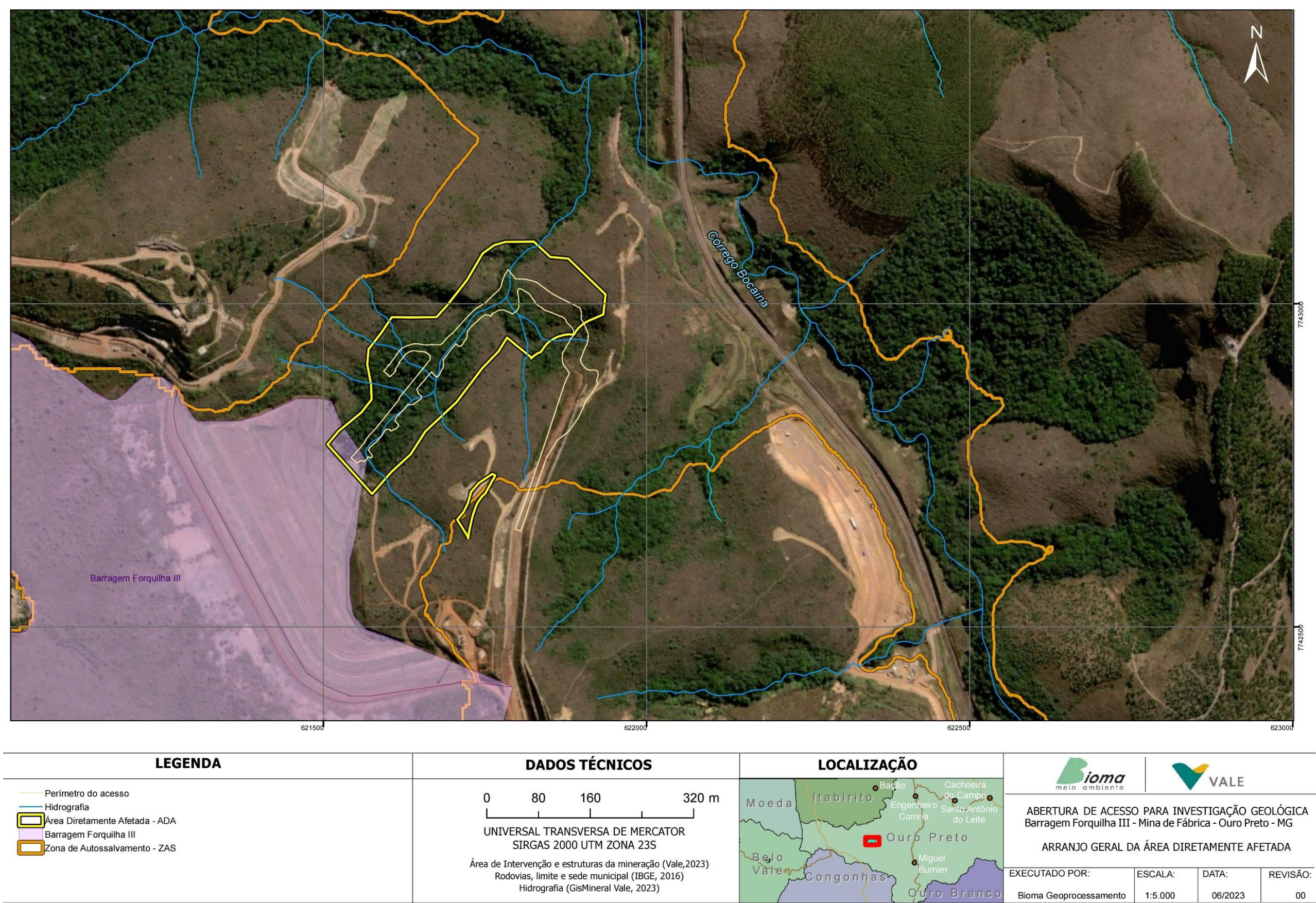
Devido à impossibilidade de entrada na ADA em função da sua localização em área de auto salvamento – ZAS devido ao grau de risco da estrutura, a caracterização do meio biótico foi realizada através de dados secundários coletados em estudos realizados anteriormente na área de entorno do empreendimento, mas fora da ZAS, consideradas similares à área do projeto, devido à fragmentação das tipologias.

Para tanto, foram considerados elementos biofísicos do meio local, como os arranjos topográficos, as bacias hidrográficas, geologia e pedologia, classes de declividade além da própria cobertura vegetal do terreno. Para a hidrografia foram utilizados os dados disponíveis no banco de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SISEMA, 2022), além do uso e ferramentas de geoprocessamento para a delimitação da área.

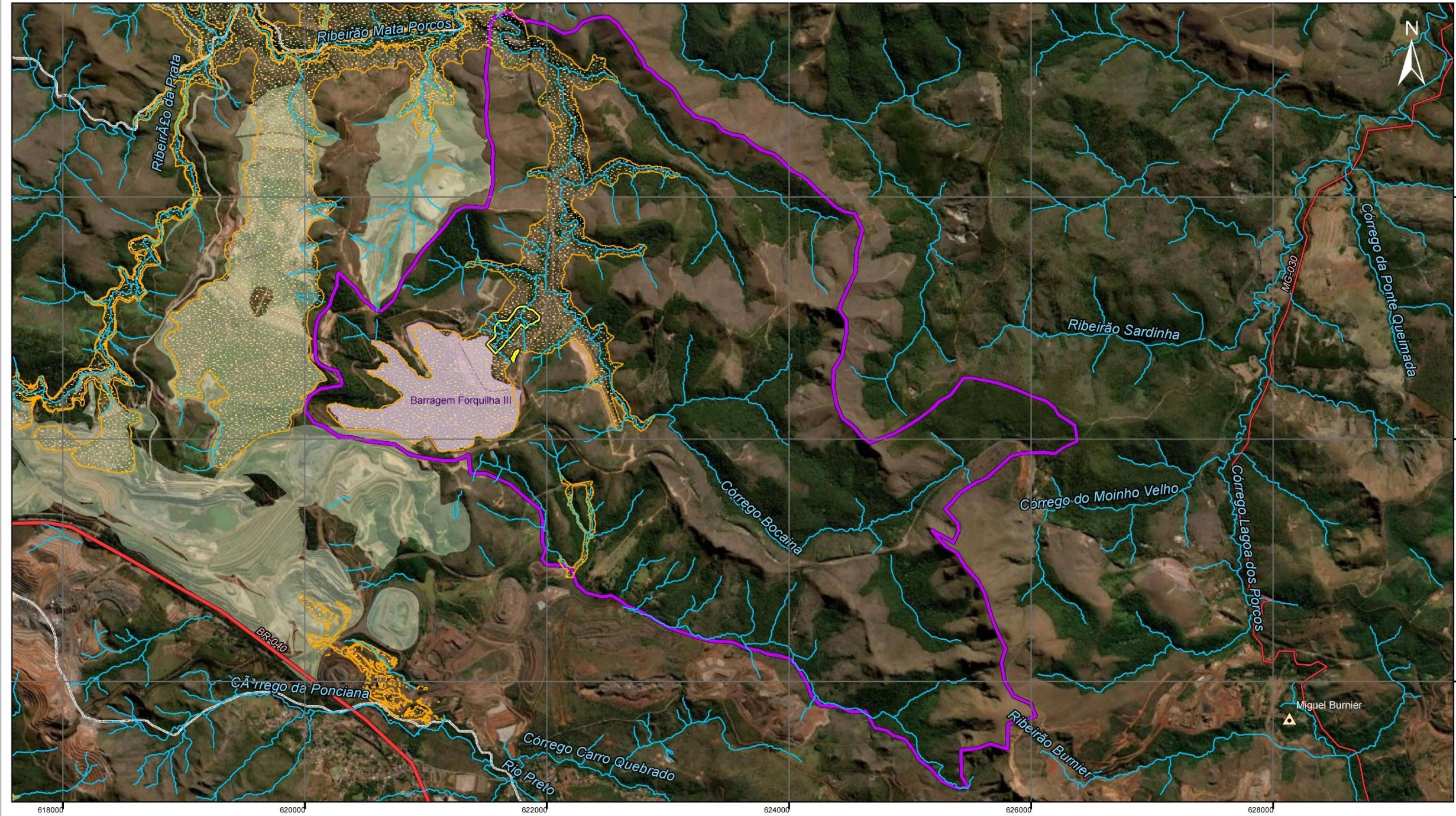
A região está inserida no Quadrilátero Ferrífero, feição geomorfológica mundialmente reconhecida desde o Brasil Colônia pela riqueza mineral, especialmente, em ferro e ouro, que têm garantido o desenvolvimento social e econômico regional.



Mapa 1: Arranjo geral da mina de Fábrica e demarcação da área diretamente afetada do projeto de abertura de acessos para investigação geológica na barragem Forquilha III, Ouro Preto, Minas Gerais.



Mapa 2: Arranjo geral da área diretamente afetada pelo projeto de abertura de acessos para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Minas Gerais.



LEGENDA		DADOS TÉCNICOS	LOCALIZAÇÃO	Bioma meio ambiente VALE ABERTURA DE ACESSO PARA INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA Barragem Forquilha III - Mina de Fábrica - Ouro Preto - MG ÁREA DE ESTUDO DO MEIO BIÓTICO <table><tr><td>EXECUTADO POR:</td><td>ESCALA:</td><td>DATA:</td><td>REVISÃO:</td></tr><tr><td>Bioma Geoprocessamento</td><td>1:30.000</td><td>06/2023</td><td>00</td></tr></table>				EXECUTADO POR:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:	Bioma Geoprocessamento	1:30.000	06/2023	00
EXECUTADO POR:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:												
Bioma Geoprocessamento	1:30.000	06/2023	00												
 Distrito  Rodovia Estadual  Rodovia Federal  Área Diretamente Afetada  Zona de Autossalvamento - ZAS  Barragem Forquilha III  Área de Estudo do Meio Biótico  Estruturas da mina de Fábrica  Limite municipal	0462,59251.850 m UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR SIRGAS 2000 UTM ZONA 23S Área de Intervenção, ZAS, hidrografia e estruturas da mineração (Vale, 2023) Rodovias, limite e sede municipal (IBGE, 2016)														

Mapa 3: Área de Estudo delimitada para o projeto referente abertura de acessos para investigação geológica na barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais.

6.1.1 FLORA

6.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA ÁREA DE ESTUDO

A região da barragem Forquilha III encontra-se inserida no Quadrilátero Ferrífero (QF), situado na porção sul da serra do Espinhaço, que corta o centro do estado de Minas Gerais no sentido norte/sul, atuando como divisor de águas de duas bacias federais, a do rio Doce a leste e do São Francisco a oeste, e de dois importantes biomas brasileiros: o da Mata Atlântica e o do Cerrado (IBGE, 2008).

Na região do Quadrilátero Ferrífero, quatro fitofisionomias naturais são identificadas segundo SANTOS (2010): (a) Floresta Estacional Semidecidual Montana, (b) Campo Rupestre Quartzítico, (c) Campo Rupestre Ferruginoso e (d) Cerrado *Stricto Sensu*.

A Floresta Estacional Semidecidual (FES) está relacionada aos filitos e latossolos comuns na região e ao clima regional, que apresenta duas estações bem marcadas, uma chuvosa e outra seca, que condicionam a caducifolia dos elementos arbóreos dominantes durante o período de estiagem (VELOSO; RANGEL FILHO; LIMA, 1991). Localmente ocorrem sobre Filitos e Latossolos, ocupando as partes baixas e medianas do relevo (a cerca de 1000 m de altitude). Especificamente, a FES Montana é uma formação florestal característica de regiões com altitudes superiores a 500 m, no caso da região Centro-Sul do Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Nessa fitofisionomia, há predomínio do estrato arbóreo, sendo o herbáceo, quando presente, representado geralmente por membros da família Bromeliaceae (VELOSO; GÓES-FILHO, 1982).

De acordo com a Resolução CONAMA 392/07, a composição Florestal Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração apresenta estratificação incipiente, com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque, com alturas entre 5,0 e 12,0 m (CONAMA, 2007). Para o estágio avançado, a estratificação é definida e apresenta três estratos, dossel, sub-dossel e sub-bosque, este último o estrato menos representativo de todos. É comum que a serapilheira seja alta ou mediana. O dossel florestal apresenta altura média superior a 12 m, com ocorrência de árvores emergentes alcançando 20 m ou mais (CONAMA, 2007).

Sobre Formações Ferríferas e Quartzíticas, são encontrados os Campos Rupestres, formações que colonizam solos litólicos jovens, os Neossolos, do Quadrilátero Ferrífero. O Campo Rupestre é uma fitofisionomia de formação campestre, caracterizada por vegetação com predomínio de estrato herbáceo-arbustivo, presença de árvores esparsas, quando o caso. A vegetação ocupa trechos de afloramentos rochosos, em altitudes superiores a 900 metros, ocasionalmente a partir de 700 metros. A composição florística é variável e responde às diferenças micro ambientais, como profundidade do solo, escoamento e disponibilidade hídrica, temperatura, ventos, entre outros fatores (RIBEIRO *et al.*, 2022).

As formações de Campo Cerrado colonizam xistos e cambissolos, se apresentando em várias tipologias, que variam de campestres a arbustivas, chegando até arbóreas, dependendo do nível de intemperismo dos terrenos.

A silvicultura de *Eucalyptus* sp. (Eucaliptal) representa uma formação vegetal resultante da interferência antrópica, pelo fato do eucalipto ser uma espécie nativa da Austrália, Tasmânia e outras ilhas da Oceania, que têm por característica um rápido crescimento em diâmetro e altura, além de ter boa qualidade para a utilização em diversos fins, entre os quais destacam-se a produção de celulose, carvão, a construção civil e o uso *in natura* da madeira, em cercas, tábuas, etc. (EMBRAPA FLORESTAS, 2014).

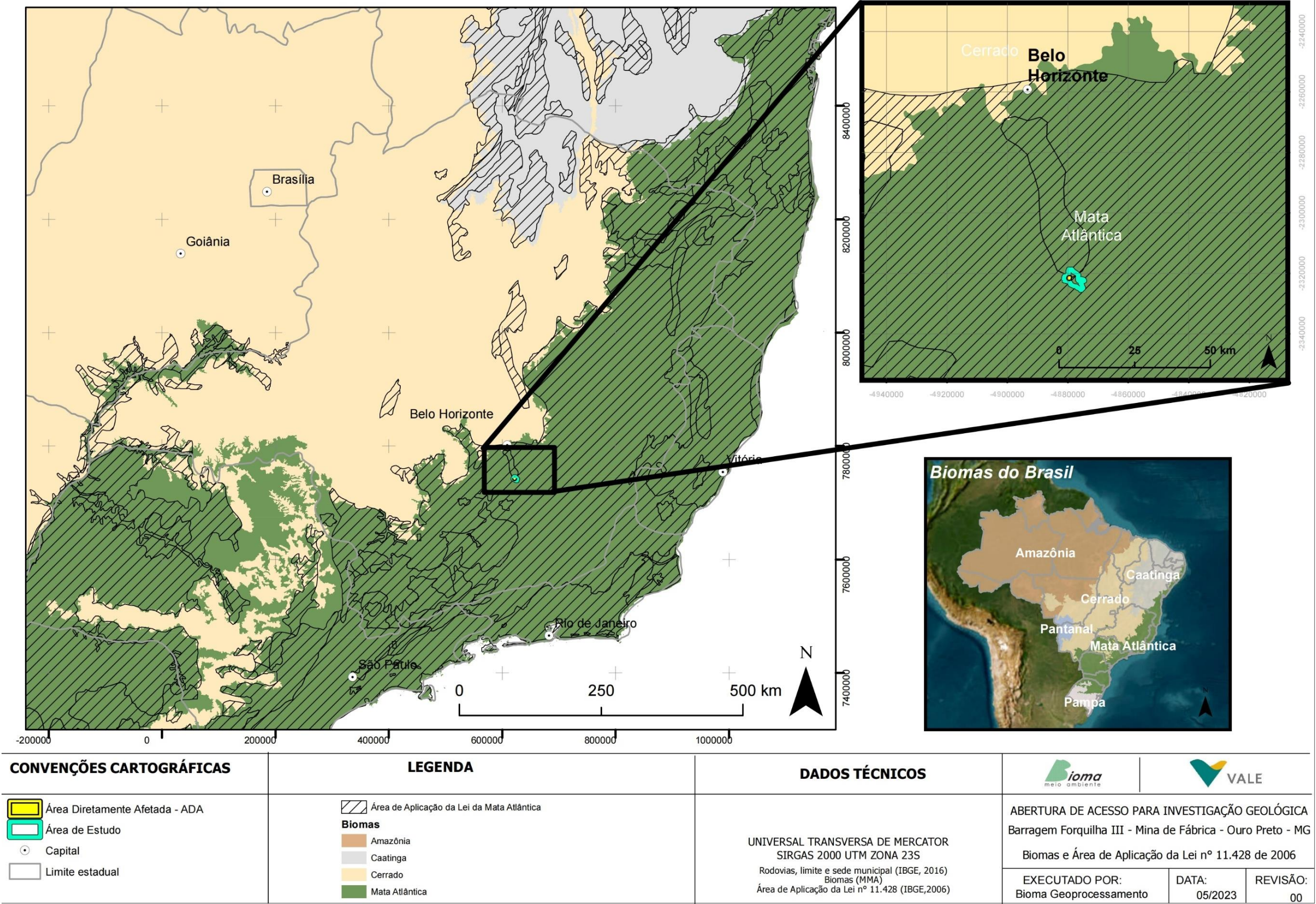
A espécie foi largamente introduzida no Brasil na década de 70 e atualmente a área plantada de *Eucalyptus* sp. no estado de Minas Gerais é de aproximadamente 2,24 milhões ha, o que coloca o Estado na posição de maior produtor de florestas plantadas do Brasil (IBA, 2022).

A Área de Diretamente Afetada na barragem Forquilha III, encontra-se inserida integralmente dentro dos limites legais do bioma Mata Atlântica (**Mapa 4**). Este bioma é considerado um *hotspot* de biodiversidade (TABARELLI et al., 2005) e é caracterizado por formações vegetacionais de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual, além de outras fitofisionomias, como os manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste (BRASIL, 2006).

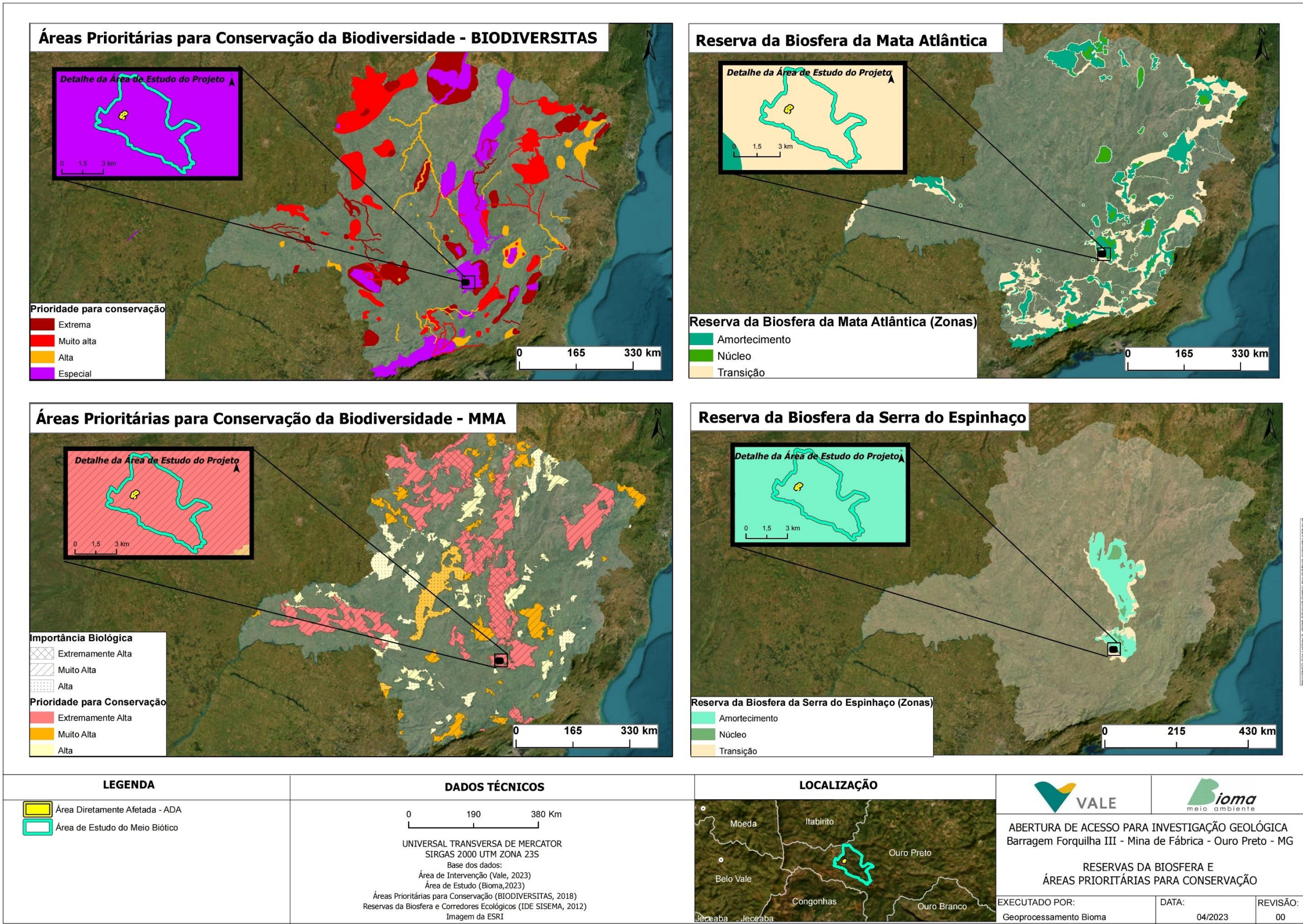
A flora contribui significativamente com registros de espécies de importância ímpar para manutenção da biodiversidade, principalmente considerando áreas do QF associadas aos afloramentos rochosos ferruginosos e quartizíticos que apresentam diversos registros de espécies raras e/ou endêmicas. Neste contexto, a área de estudo é considerada prioritária para conservação e classificada como de “importância biológica especial”, segundo a Fundação Biodiversitas, e também de “importância biológica muito alta” e com prioridade para conservação “extremamente alta” segundo o Ministério do Meio Ambiente.

As Reservas da Biosfera são áreas reconhecidas pela Unesco no âmbito do Programa Homem e a Biosfera (MaB), na qual têm como funções básicas a conservação da biodiversidade e diversidade cultural, desenvolvimento econômico que seja sociocultural e ambientalmente sustentável com apoio logístico, sustentando o desenvolvimento por meio de pesquisa, monitoramento, educação e treinamento (UNESCO, 2019). Em relação às Reservas da Biosfera a área de intervenção do projeto encontra-se inserida integralmente na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE) e na zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) (**Mapa 5**).

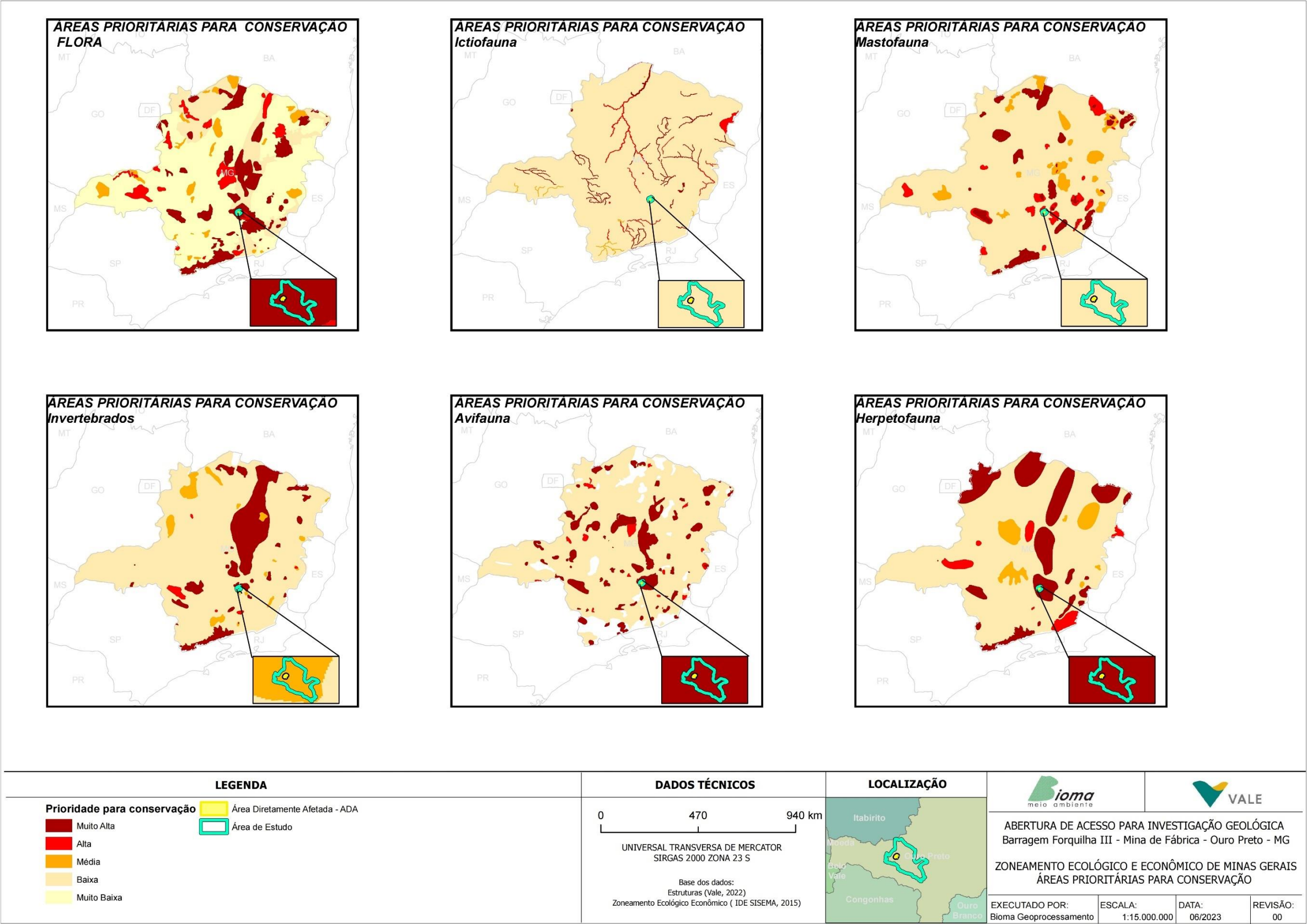
A inserção da ADA frente ao Zoneamento Ecológico e Econômico do estado pode ser observado no **Mapa 6**, que mostra que a mesma se localiza em uma área de prioridade muito alta para a conservação da flora. As unidades de conservação (UC) têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais e conforme apresentado no **Mapa 7** a área de estudo encontra-se fora de quaisquer Unidades de Conservação. embora. A localização espacial da Área Diretamente Afetada em relação ao Quadrilátero Ferrífero (QF) é apontada no **Mapa 8**.

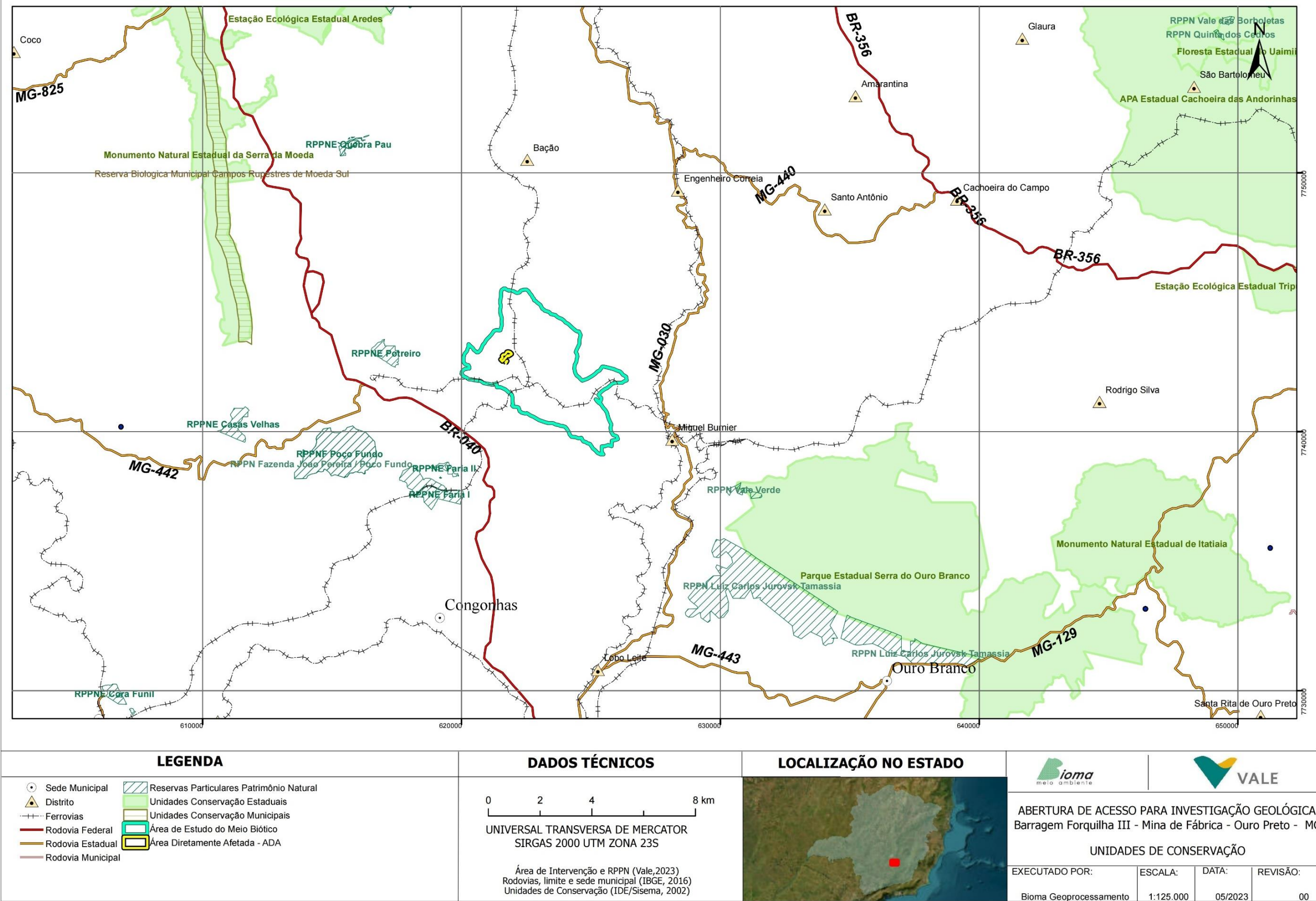


Mapa 4: Inserção da área diretamente afetada em relação aos biomas, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação pra abertura de acessos para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bio ma Meio Ambiente, 2023.

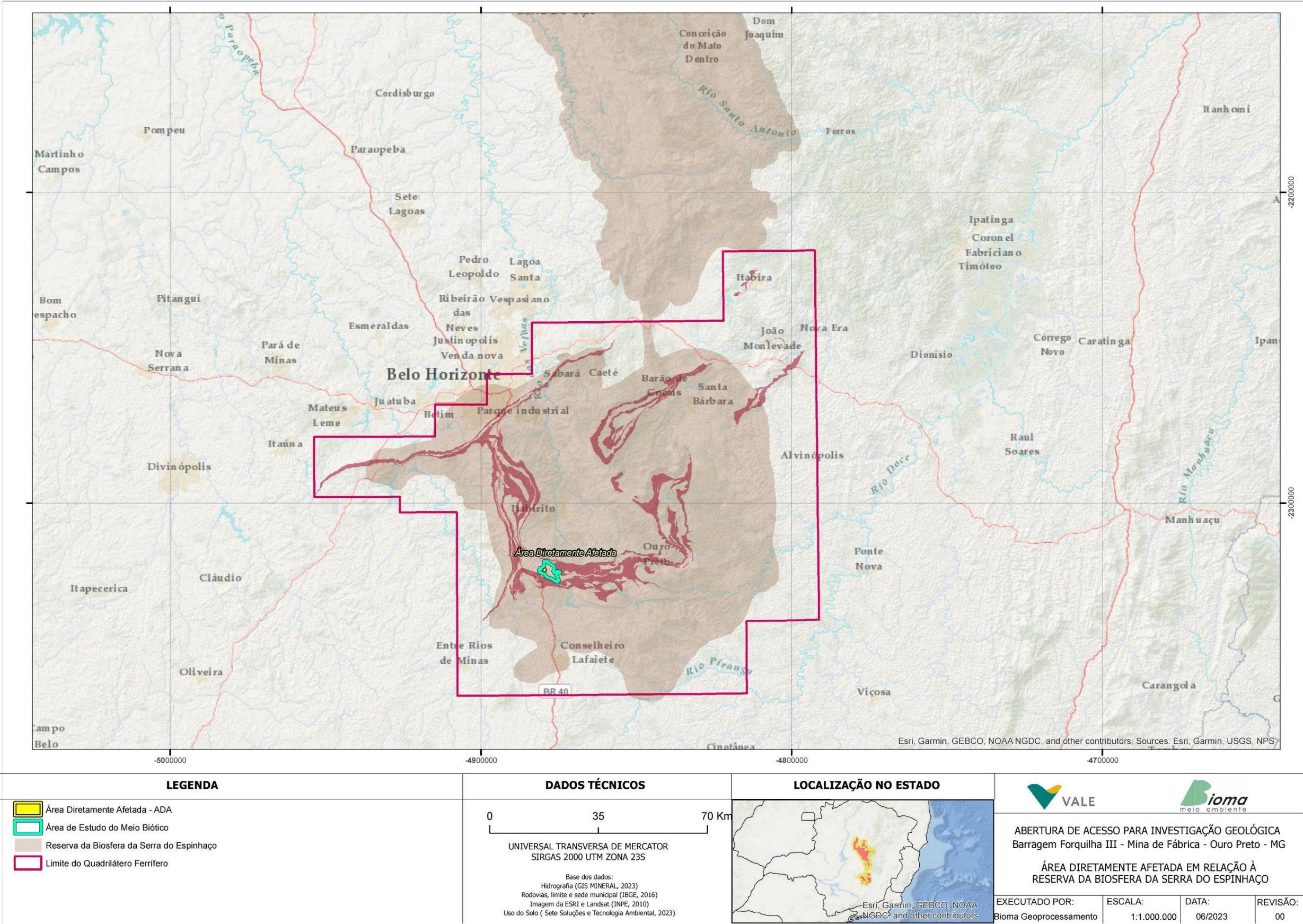


Mapa 5: Inserção da área diretamente afetada em relação às Reservas da Biosfera e Áreas Prioritárias para Conservação, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).





Mapa 7: Inserção da área diretamente afetada em relação às Unidade de Conservação, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).



Mapa 8: Inserção da área diretamente afetada em relação ao Quadrilátero Ferrífero, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais.
Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).

6.1.1.2. Levantamento da flora regional

6.1.1.2.1. Metodologia

Para compor o diagnóstico da flora regional da área de inserção da barragem Forquilha III foram utilizados dados secundários obtidos de estudos já realizados na região do empreendimento pela Bioma Meio Ambiente e outras empresas de consultoria. A lista florística foi elaborada por meio da compilação dos dados provenientes de estudos realizados na mina de Fábrica e que constam no BDBio Vale, consultado em 2023.

O BDBio é um Banco de Dados de Biodiversidade que integra o Plano de Conservação da Biodiversidade do Sistema de Ferrosos da Vale. Esse banco de dados tem como objetivo principal a gestão do conhecimento sobre biodiversidade, validando e consolidando dados históricos e recentes gerados em estudos e projetos ambientais da Vale.

Os nomes científicos das espécies das listas de referência foram atualizados de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (FLORA DO BRASIL 2020, 2023) e agrupados conforme os sistemas de classificação ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP -APG, IV (2016) e THE PTERIDOPHYTE PHYLOGENY GROUP -PPG, I (2016).

A classificação de espécies ameaçadas foi realizada de acordo com as referências, Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature – IUCN (IUCN, 2022), Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção consideradas pelo Centro Nacional de Conservação de Flora (CNCFlora, 2022) e a Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148, de 7 de junho de 2022, que apresenta a Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022).

Foram também utilizadas as referências de Jacobi et al. (2012) para a classificação de espécies endêmicas do Quadrilátero Ferrífero e Giuliatti et al. (2009) para a classificação de espécies raras do Brasil.

Para a classificação das espécies imunes de corte foi consultada a Lei Estadual No 20.308, 27 de julho de 2012, que altera a Lei Nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequiheiro (*Caryocar brasiliense*); a Lei Nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo; e a Portaria Normativa IBAMA Nº 83/1991 que proíbe o corte e exploração da Aroeira legítima ou Aroeira-do-Sertão (*Astronium urundeuva*), das Baraúnas (*Melanoxylon brauna* e *Schinopsis brasiliensis*), do Gonçalo-Alves (*Astronium fraxinifolium*) em Floresta Primária.

Os dados secundários foram obtidos nos estudos listados na **Tabela 1**, Origem dos dados secundários para a caracterização da flora na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: BDBIO (2023).

Tabela 1: Origem dos dados secundários para a caracterização da flora na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: BDBIO (2023).

REF	Descrição do estudo
973	Projeto de Desenvolvimento de Jangada. Mina de Fábrica, Itabirito, Minas Gerais.
974	Projeto de Sondagem de Jangada. Mina de Fábrica, Congonhas, Itabirito, Ouro Preto, Minas Gerais.
982	Pesquisa de Similaridade Projeto Expansão Vargem Grande. Mina de Fábrica, Congonhas, Ouro Preto, Minas Gerais.
986	Projeto Atualização do Book IBAMA - Ampliação da Cava de Fabrica Nova. Mina de Fábrica, Congonhas, Itabirito, Ouro Preto, Minas Gerais.
988	Estudo para Ampliação Mina de Alegria, Mina de Fábrica, Congonhas, Itabirito, Ouro Preto, Minas Gerais.
989	EIA- Capanema Umidade Natural. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
990	Estudo PDE Barnabé. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
993	Pesquisa de Prospecção de Espécies de Interesse para Conservação. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
995	Pesquisa dos aspectos florísticos, fitossociológicos e de similaridade em áreas de atuação da VALE S.A. - Ampliação da Mina de Capitão do Mato. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
996	PUP- Estudo direcionado a SUMP PDE União. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
997	PUP- Plano de Utilização Pretendida, Apolo. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
999	Projeto de Busca de Espécies Apolo. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1000	Estudo Similaridade para Compensação MA Projeto PDE Oeste Fase III - Mar Azul. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1001	PUP - Recuperação de Finos das Barragens B3 e B4 da mina de Mar Azul. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1004	Estudo de Caracterização qualitativa e quantitativa da flora - Reservatório da Barragem Forquilha I. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1005	Estudo de Caracterização qualitativa e quantitativa da flora - Pilha de Disposição. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1006	Estudo de Caracterização qualitativa e quantitativa da flora - Ampliação da pilha de disposição de estéril Marés. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1007	Estudo de Caracterização qualitativa e quantitativa da flora - Ampliação da pilha de disposição de estéril Sul. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1008	PUP- Adequação do Trevo da rodovia MG—442. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1009	PUP- Viaduto de ligação entre as minas Alto Bandeira e João Pereira na MG-442. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1010	PUP- Estrada Capim Branco. Mina de Fábrica, Minas Gerais.

REF	Descrição do estudo
1011	PUP- Barragem Forquilha IV. Mina de Fábrica, Minas Gerais.
1013	Estudo de Similaridade Florística para Compensação - Projeto Ampliação da Mina de Abóbora - Fase Itabirito. Mina de Fábrica, Minas Gerais.

A listagem completa das espécies encontradas na Área de Estudo (família e nome específico), bem como os dados de origem, ameaça e endemismo, estão apresentados no **Anexo I** deste documento.

6.1.1.2.2. Composição florística

Para a região na qual está inserida a barragem Forquilha III, tem-se registro da ocorrência de 1141 espécies distribuídas em 120 famílias (**Anexo VI**). Destas, 1115 são classificadas como angiospermas, enquanto 26, como pteridófitas.

As onze famílias mais representativas respondem por 54% das espécies totais que potencialmente ocorrem na área de estudo, são elas: Asteraceae com 138 espécies; Fabaceae (112 spp.); Myrtaceae (64 spp.); Melastomataceae (62 spp.); Poaceae (56 spp.); Rubiaceae (43 spp.); Lauraceae (38 spp.); Apocynaceae (31 spp.); Malvaceae (25 spp.); seguidas por Euphorbiaceae e Malpighiaceae com 24 espécies cada.

Em relação aos gêneros, os onze gêneros com registros mais frequentes em estudos pregressos para área de estudo são *Miconia* e *Myrcia*, ambos com 21 espécies; *Ocotea* e *Solanum* (18 spp. cada); *Baccharis* (16 spp.), *Eugenia* e *Lessingianthus* (13 spp. cada); seguidos por *Croton*, *Ilex*, *Mikania* e *Rhynchospora* (11 spp. cada). A **Figura 1** ilustra a riqueza de famílias e gêneros.

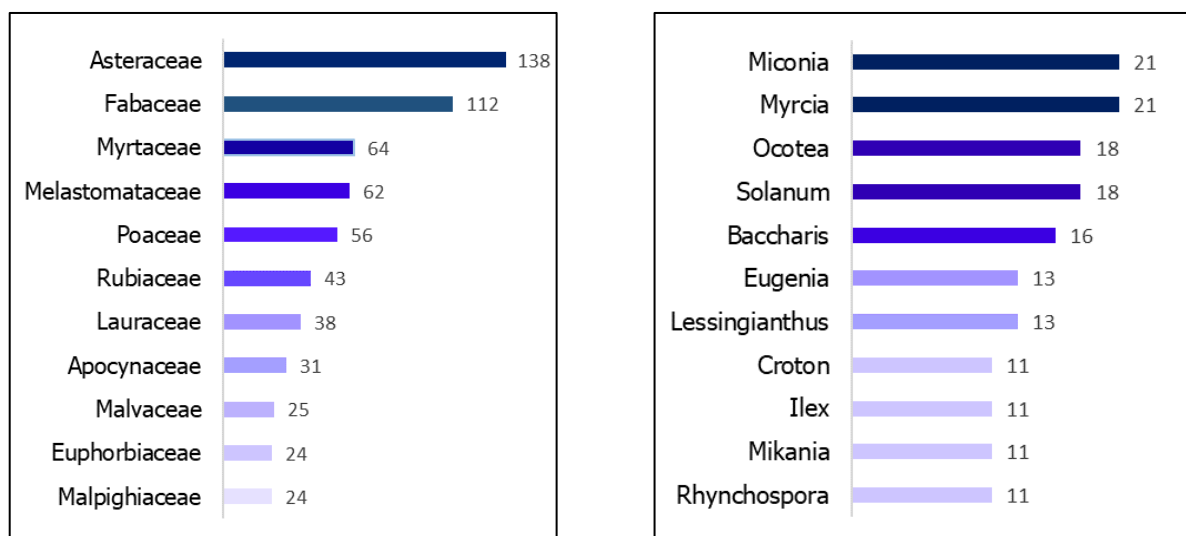


Figura 1: Riqueza registrada de famílias e gêneros ocorrentes na área de estudo, 2023.

A relação florística obtida está de acordo com os dados encontrados em estudos realizados para a flora do bioma Mata Atlântica e do Quadrilátero Ferrífero (OLIVEIRA FILHO & FONTES 2000, SPÓSITO & STEHMANN, 2006; STEHMANN et al., 2009).

6.1.1.2.3. *Espécies de interesse para conservação*

Espécies ameaçadas de extinção

Minas Gerais apresenta a maior quantidade de espécies em todas as três categorias de risco de extinção em comparação aos demais estados. A maior parte das espécies classificadas como ameaçadas apresentam distribuição restrita e declínio populacional, em função da degradação e perda de habitat (CNCFlora, 2013). Segundo as Listas Oficiais, 55 espécies distribuídas em 31 famílias e 47 gêneros, possuem potencial ocorrência na área de estudo, se enquadram em algum nível de ameaça de extinção, sendo classificadas como "Vulnerável" (VU), "Em perigo" (EN) ou "Criticamente em Perigo" (CR) que é a categoria com maior risco atribuído.

Fabaceae é a família com o maior número de espécies ameaçadas (7 spp.) e conforme os dados regionais, possivelmente ocorrem na área de estudo, a qual engloba todas as áreas de influência.

Asteraceae vem em seguida à Fabaceae em relação à quantidade de espécies ameaçadas encontradas na região, com cinco registros.

Espécies Raras

O estudo de Giulietti *et al.* (2009), definiu espécies raras como aquelas que possuem distribuição menor do que 10000 km². Foram reconhecidas como raras cerca de 4 a 6% de todas as espécies de plantas do Brasil, muitas das quais se encontram à beira da extinção e para a área estudada, 10 espécies são consideradas raras.

Espécies endêmicas

No estado de Minas Gerais ocorrem 2158 espécies endêmicas (FORZZA *et al.*, 2010), sendo que parte destas se encontram inseridas na porção extremo-sul da Cadeia do Espinhaço, no Quadrilátero Ferrífero (QF) o qual abriga alta diversidade com elevada taxa de endemismo. Em razão da riqueza de espécies e sobretudo por estar situado em áreas de intensa atividade mineral e perturbação antrópica, o QF é classificado como uma região prioritária para conservação, o conhecimento sobre sua flora endêmica ressalta a importância dessa conservação (BORSALI, 2012).

De acordo com os dados compilados do EIA realizado pela CLAM (2022) para a área, existem 14 espécies endêmicas de Campos Rupestres que são citadas para a região sudoeste do Quadrilátero Ferrífero: *Lychnophora pinaster*, *Dyckia consimilis*, *Vriesea longistaminea*, *Vriesea minarum*, *Arthrocereus glaziovii*, *Jacquemontia linarioides*, *Jacquemontia prostrata*, *Mimosa calodendron*, *Cinnamomum quadrangulum*, *Microlicia multicaulis*, *Cattleya kettiana*, *Gomesa gracilis*, *Apochloa poliophylla* e *Paspalum brachytrichum*.

Espécies exóticas e invasoras

Plantas invasoras podem produzir alterações em propriedades ecológicas essenciais como no ciclo hidrológico, na ciclagem de nutrientes, na intensificação do regime de incêndios naturais em ambientes de Campos e Cerrado, no aumento da frequência de incêndios devido ao acúmulo de matéria orgânica, como no caso de pinheiros, capim-melado e capim-colonião (FATMA, 2016).

Para a região em que está inserida a barragem Forquilha III, foram citadas nos estudos anteriores onze espécies exóticas e/ou invasoras, a saber: *Centella asiatica*, *Crotalaria spectabilis*, *Leucaena leucocephala*, *Mimosa bimucronata*, *Cassytha filiformis*, *Psidium guajava*, *Syzygium cumini*, *Syzygium jambos*, *Bambusa vulgaris*, *Melinis minutiflora* e *Eriobotrya japonica*.

Espécies protegidas

Para a região de estudo foram citadas a ocorrência de *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus chrysotrichus* e *Handroanthus serratifolius*, espécies que são protegidas pela Lei Nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.

Há registro, também, da espécie *Caryocar brasiliense*, protegida pela Lei Estadual No 20.308, 27 de julho de 2012, que altera a Lei Nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequizeiro.

6.1.1.3. CARACTERIZAÇÃO LOCAL DA ÁREA DE ESTUDO

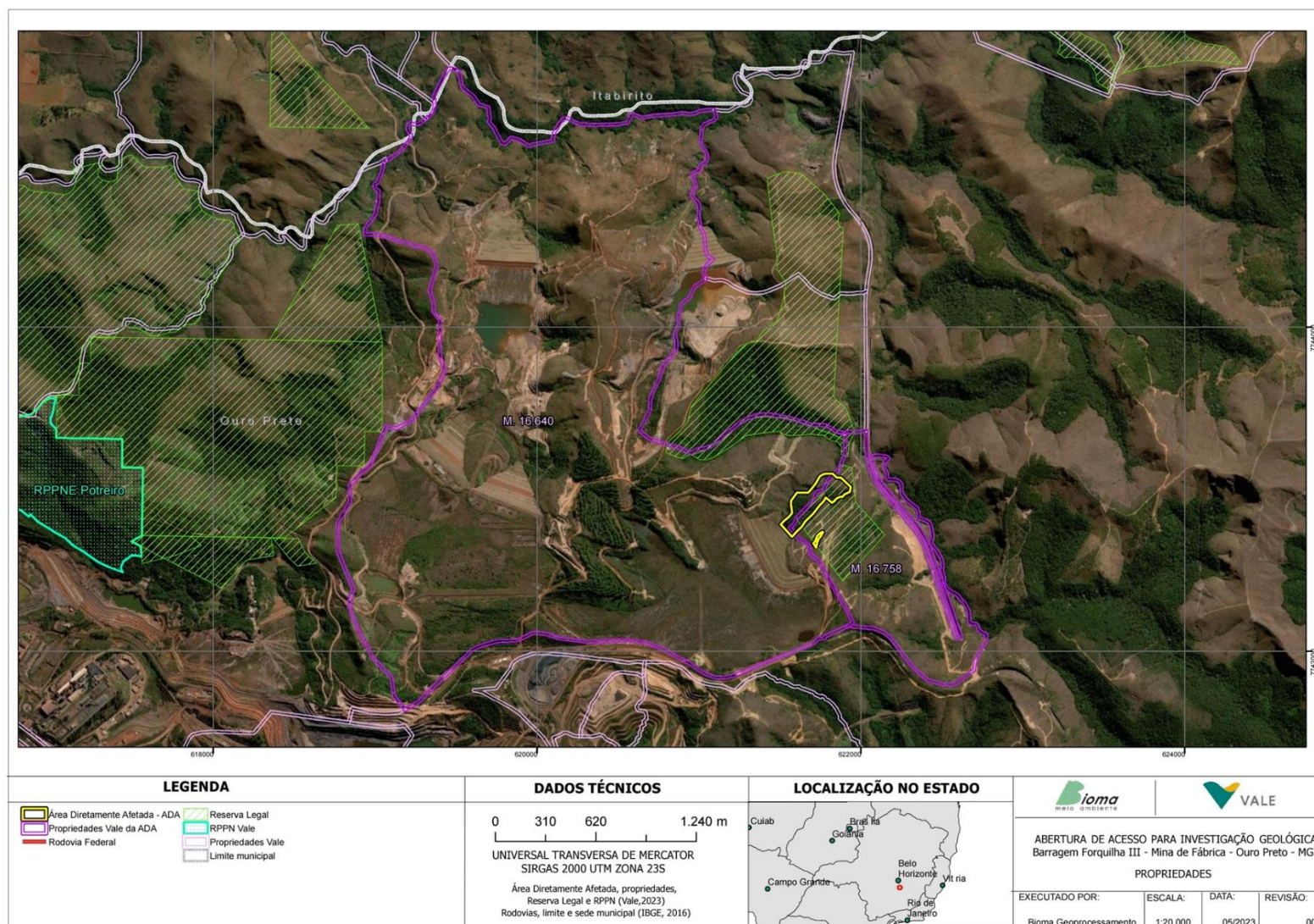
A propriedade onde a ADA está inserida é de propriedade da Vale e esta registrada sob a matrícula M 16 758 e M 16 640. A ADA da presente Intervenção Ambiental interfere diretamente na Reserva Legal da propriedade de matrícula M 16 758 (**Mapa 9**).

Para a regularização da presente intervenção foram realizadas a comunicação de realocação de reserva legal da referida propriedade através do comunicado número 66610385, protocolado no SEI em 25/05/2023 sob número o de protocolo eletrônico 66610445.

6.1.1.3.1. Flora local

Uso do solo

A barragem Forquilha III está em nível de emergência 3, nos termos do art. 41 da Resolução ANM nº95/2022, definido a partir da negativa de condição de estabilidade da estrutura pela auditoria técnica no Relatório de Inspeção de Segurança Regular referente ao 1º semestre de 2023. Segundo o normativo, Nível de Emergência 3 - NE3, significa que a ruptura é provável de ocorrer ou que a barragem não atingiu o Fator de Segurança previsto na legislação, que é o presente caso.



Mapa 9: Inserção da área diretamente afetada em relação às propriedades e sua Reserva Legal, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação para abertura de acesso para investigação geológica, barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).

Para o mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada (ADA), adotou-se metodologia baseada na utilização de técnicas de interpretação visual e digital de produtos de sensoriamento remoto. Foram usadas como base, as imagens disponibilizadas pelo serviço *World Imagery Basemap* do ArcGIS, além dos dados de campo levantados pela empresa CLAM (2022).

As fisionomias caracterizadas quanto a sua florística através de caminhamentos aleatórios, contemplando-se os estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo. A avaliação da estrutura e do grau de conservação dos ambientes florestais se basearam em parâmetros como estrutura vertical e horizontal, adensamento do dossel, tipo de manejo e evidências de usos antropogênicos como queimadas, corte seletivo e cultivo (CLAM, 2022) e a classificação das fitofisionomias foi realizada com base no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012).

Na ADA do projeto foram observados três usos do solo distintos, classificados como Floresta Estacional Semidecidual (FES) em estágio médio, Cerrado Campo Sujo em estágio médio e Áreas Antropizadas.

A ADA apresenta 6,45 hectares, sendo:

- 3,86 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (59,85%), sendo 3,36 ha dentro de APP (52,09%) e 0,50 ha fora de APP (7,75%);
- 0,32 ha de Área Antropizada (4,96%), sendo 0,18 ha dentro de APP (2,79%) e 0,14 ha fora de APP (2,17%);
- 2,27 ha de Cerrado Campo Sujo (35,19%), sendo 0,79 ha dentro de APP (12,25%) e 1,48 ha fora de APP.

Da área total intervinda, 4,33 ha pertencem a Área de Preservação Permanente (APP), o que representa (67,13%) e 2,12 ha se localizam fora de APP (32,87%), como mostram a **Tabela 2** e **Mapa 10**.

Tabela 2: Uso e ocupação do solo para o Estudo de Impacto Ambiental, em atendimento às obras de intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).

Tipologias	Dentro de APP		Fora de APP		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%
Área Antropizada	0,18	2,79	0,14	2,17	0,32	4,96
Cerrado Campo Sujo	0,79	12,25	1,48	22,95	2,27	35,19
FES Médio	3,36	52,09	0,50	7,75	3,86	59,85
Total	4,33	67,13	2,12	32,87	6,45	100,00

Legenda: FES Médio= Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

- *Floresta Estacional Semidecidual (FES) em estágio médio de regeneração*

A Floresta Estacional Semidecidual (FES) está relacionada ao clima regional, que apresenta duas estações bem marcadas, uma chuvosa e outra seca, que condicionam a caducifolia dos elementos arbóreos dominantes durante o período de estiagem (VELOSO; RANGEL FILHO; LIMA, 1991). É característica de regiões que

possuem geologia representada por Filitos e solos do tipo Latossolos, ocupando as partes baixas do relevo local (a cerca de 1000 m de altitude). É associada ao bioma Mata Atlântica (RBMA, 2008).

Especificamente, a FES Montana é uma formação florestal característica de regiões com altitudes superiores a 500 m, no caso da região Centro-Sul do Brasil (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012). Nessa fitofisionomia há o predomínio do estrato arbóreo, sendo o herbáceo, quando presente, representado geralmente por membros da família Bromeliaceae (VELOSO; GÓES-FILHO, 1982).

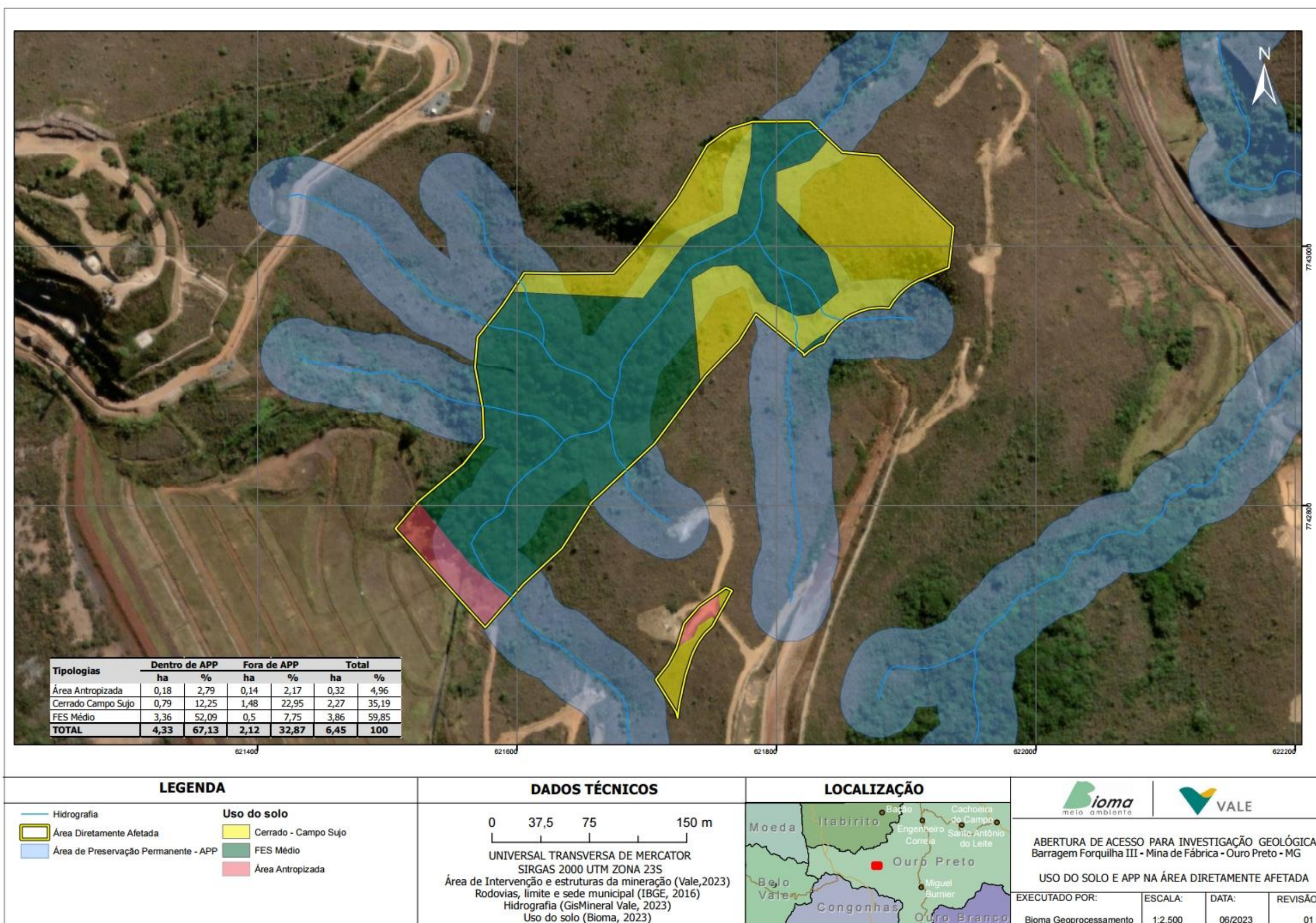
De acordo com a Resolução CONAMA 392/07, a composição Florestal Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração apresenta estratificação incipiente, com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque, com alturas entre 5,0 e 12,0 m (CONAMA, 2007). Para o estágio avançado, a estratificação é definida e apresenta três estratos, dossel, sub-dossel e sub-bosque, este último o estrato menos representativo de todos. É comum que a serapilheira seja alta ou mediana. O dossel florestal apresenta altura média superior a 12 m, com ocorrência de árvores emergentes alcançando 20 m ou mais (CONAMA, 2007).

- *Acessos*

A classificação "acessos" se refere a todas as áreas descobertas de vegetação destinadas ao trânsito de máquinas e veículos de pequeno, médio e grande porte, necessários às atividades minerárias e também às obras emergenciais objeto deste processo.

- *Áreas de mineração*

As "áreas de mineração" são áreas destinadas às atividades de lavra e beneficiamento de substâncias minerais de interesse, sendo geralmente descobertas de vegetação, em especial a arbórea. Estas áreas podem ser utilizadas para os diversos fins, de acordo com o licenciamento ambiental solicitado.



Mapa 10: Uso e ocupação do solo, Área Diretamente Afetada, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, acesso e sondagem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, 2023

6.1.1.3.2. Flora local das áreas diretamente afetadas do projeto

A caracterização da vegetação da Área Diretamente Afetada para este estudo compilou e adequou os dados primários obtidos das empresas TOTAL(2020) e CLAM (2022), realizados com enfoque na florística, fitossociologia e nos aspectos quantitativos da vegetação amostrada no entorno da ADA, devido a impossibilidade de adentrar a ZAS da barragem Forquilha III para a realização de outros levantamentos.

Tais dados constam no Plano de Utilização Pretendida (PUP) dos canais de cintura das barragens Forquilha I, II, III e Grupo e da Estrutura de Contenção de Concreto Rolado (CCR) a jusante das barragens da mina de Fábrica, de julho de 2020. Estes dados foram incorporados da empresa CLAM Meio Ambiente quando da realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) – Barragens Forquilha e Grupo – Mina de Fábrica, de outubro de 2022. O conjunto de dados primários que compõem estes documentos foram usados pela equipe da Bioma Meio Ambiente, como fonte de informações para o processamento do inventário florestal e posterior caracterização da flora local.

Ressalta-se que os levantamentos da vegetação desenvolvidos pela TOTAL e CLAM, através da alocação casual de unidades amostrais (parcelas) em campo, próximo à área de intervenção do presente projeto foi realizado com base na análise de imagens de satélite e posteriormente confirmados em campo, de forma a representar a diversidade florística, estrutural e volumétrica presente na ADA, sendo que o ponto central das parcelas foi registrado com uso de aparelhos de GPS.

6.1.1.4. Inventário Florestal Quali-Quantitativo

6.1.1.4.1. Metodologia

Perfis geoambientais e definição de áreas geoambientais correlatas

Para caracterização quali-quantitativa referente à área alvo do estudo, foram utilizados dados disponibilizados pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Camada de Unidades Geomorfológicas e Mapa altimétrico- MDE); Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Mapa de Solos de Minas Gerais); Serviço Geológico do Brasil SGB/ CPRM (Unidades geológico-ambientais – Geodiversidade) e pela Vale (Classificação supervisionada de imagens de satélite).

A partir de tais dados, foi possível identificar perfis geoambientais semelhantes para as áreas de intervenção e também estudos previamente realizados para as áreas adjacentes à área de estudo, possibilitando a conferência sobre o potencial de similaridades entre as áreas e seus registros para a definição dos critérios de compensação ambiental.

- **Solos**

O solo é um elemento importante na classificação de geoambientes devido a sua importância no fornecimento de suporte mecânico e na disponibilidade de nutrientes que influenciam de forma significativa a distribuição espacial e o desenvolvimento da cobertura vegetal (SILVA *et al.*, 2015).

Os solos da área de estudo, em consequência da geologia e do clima predominantes são do tipo NEOSSOLOS LITÓLICOS, e apresentam-se como solos pouco evoluídos, constituídos por material mineral ou por material orgânico com menos de 20 cm de espessura, possuem um contato lítico ou lítico fragmentário a partir da superfície, possuindo saturação por bases menor que 50% na maior parte dos horizontes dentro de 50 cm a partir da sua superfície (SANTOS et al., 2018). Esse solo apresenta limitação para a atividade agrícola relacionada à saturação por bases baixa e saturação por alumínio média, com atividade de argila baixa a alta, textura média, argilosa e arenosa, aos relevos acidentados, baixa profundidade de solo e características comuns às rochas, pedregosidade, fase cascalhenta e concrecionária (AMARAL et al., 2004).

- *Unidades Geomorfológicas*

A Geomorfologia atua como um dos elementos constituintes dos geoambientes por ser responsável pela modelagem superficial da paisagem ao longo do tempo geológico, sendo que os processos morfodinâmicos são os responsáveis pela formação dos solos (pedogênese) e evolução da superfície (morfogênese), de forma que, a natureza e intensidade dos agentes associado às formas de relevo são atributos chave para definição da toda dinâmica dos fluxos de água na paisagem, como lixiviação, atuação de processos erosivos e condições de drenagem dos solos presentes em uma determinada região (PEREIRA *et al.*, 2019), logo, possui influência significativa no aporte e distribuição da cobertura vegetal.

A área está situada no platô da mega estrutura geológica do Sinclinal Moeda e compreende uma superfície extensa e elevada, disposta na direção norte-sul, com configuração morfológica subdividida em abas externas e o platô correspondendo ao interior da sinclinal.

As abas externas do Sinclinal Moeda estão situadas em altitude de 1.500 e 1.600m, sustentadas por quartzito da Formação Moeda e Itabiritos da Formação Cauê, cujo relevo regional se caracteriza de acordo com a estrutura geológica e os processos de erosão diferencial, onde os quartzitos e itabiritos constituem as rochas mais resistentes, os xistos e filitos são as rochas de resistência mediana, os granito-gnaisses são as de resistência baixa; e os mármore-dolomitos as de menor resistência. Diante desta litologia, a denudação diferencial é verificada em termos de processos físicos e químicos, e associada a diferença de altitude em relação ao nível de base, bem como a localização da área na microbacia hidrográfica, variáveis que também influem na intensidade da denudação que se apresenta de forma geral para o Quadrilátero Ferrífero.

- *Unidades Geológico Ambientais*

As unidades geológico-ambientais classificam os terrenos baseando-se em uma variedade de fenômenos e processos geológicos que dão origem aos relevos, litologias e tipos de solos, de forma a correlacionar os atributos do meio físico relativos aos temas citados e os agrupar de acordo com a resposta da paisagem, mediante a ação dos agentes endógenos e exógenos. Em resumo, a geodiversidade apresenta adequações e limitações nos terrenos frente ao uso e ocupação, ao potencial mineral e turístico, temas estes que, podem ter influência no tocante às características da cobertura vegetal.

A unidade geológico-ambiental predominante na área de análise é denominada Piracicaba, que representa parte do Domínio de Rochas Metacalcárias com Intercalações de Finas Camadas de Metassedimentos Siltico-argilosos (MACHADO E SILVA, 2010).

Os litotipos podem variar entre filitos, xistos, dolomitos e quartzitos e essa unidade possui atributos relacionados a rochas muito fraturadas, potencial hídrico subterrâneo irregular, maior potencial para movimento de massa e podem apresentar-se instáveis em talude de corte, devido aos planos de xistosidade funcionarem como descontinuidades. Dessa forma ocorrem rochas com características geomecânicas e hidráulicas relacionadas a falhas, fraturas e xistosidades muito diferentes, que facilitam a desestabilização em taludes de corte, além de produzirem solos argilosos que podem sofrer compactação, impermeabilização e gerar alta erosão hídrica, principalmente por associarem-se a um relevo montanhoso com solos rasos e impróprios para a agricultura.

Para o padrão de relevo Montanhoso é predominante a expressão de sistema de drenagem em vales profundos e bem definidos, posicionados em solos rasos sobre áreas declivosas, de forma que, é frequente a atuação da erosão por ação das chuvas e movimentos de massa. Processos de formação de solos como depósitos de tálus e de colúvios podem ocorrer nas porções mais baixas das vertentes.

- *Mapeamento Geológico*

Relacionado à natureza do solo e à evolução do relevo, os atributos impressos pela geologia são primordiais, visto que, as características físicas e químicas dos solos derivam do seu material de origem. A resposta da morfogênese frente aos agentes modeladores do relevo depende intrinsecamente do tipo de material rochoso que resulta nas formas de relevo, e que conseqüentemente, atuam na dinâmica de formação dos solos. Além disso, a composição, química e a mineralogia, além da cor e textura, impactam diretamente no processo de intemperização das rochas, na atuação de processos erosivos e conseqüentemente, no tipo de solo a ser gerado (PEREIRA *et al.*, 2019). Dessa forma, as condições físicas e químicas necessárias à instalação da cobertura vegetal dependem indiretamente do substrato rochoso sotoposto ao solo.

A Geologia presente na área, segundo a base de dados de Endo *et al.* (2019), está inserida no contexto das rochas do Supergrupo Estrada Real, contendo os litotipos da Formação Saramenha (Grupo Sabará) em sua maior parte, bem como litotipos da Formação Cercadinho do Grupo Piracicaba (Supergrupo Minas) ocorrendo de forma subordinada, os quais litologicamente apresentam os seguintes tipos rochosos:

A Formação Saramenha do Grupo Sabará, é formada por clorita xistos, mica xistos, biotita-clorita-granada xistos intercalados com quartzitos, formações ferríferas bandadas e metagrauvas e paragnáisses, além de, ocorrências de metapelitos, filitos carbonosos, mármore dolomíticos, metadiamictitos e subordinadamente, rochas metavulcânicas félsicas, metamáficas, metaultramáficas e pegmatitos.

A Formação Cercadinho é composta essencialmente por quartzitos ferruginosos e filitos prateados, de forma que, subordinadamente ocorrem dolomitos, xistos sericíticos e metaconglomerados. Essa unidade faz contatos

gradativos com os filitos e metapelitos da Formação Fecho do Funil, esta última sobreposta a Formação Cercadinho.

- Áreas de Similaridade Geoambiental;

Para definição de geoambientes com características similares, foram utilizadas técnicas de geoprocessamento com a sobreposição de camadas e sensoriamento remoto. Dentre os critérios selecionados como componentes geoambientais destacam-se: as condições geológicas, geomorfológicas, atributos do relevo, tipos de solos e cobertura vegetal. As camadas selecionadas tiveram como critério de similaridade a comparação dos atributos presentes dentro da área de intervenção.

Após a definição dos atributos de referência para as camadas, foram selecionadas as regiões de maior sobreposição de camadas (overlay) possível com características ambientais similares, pautadas nos dados de inventário e fitossociologia.

Para elaboração dos mapas, foram utilizadas as seleções de camadas para realização do método de sobreposição das camadas ambientais, filtrando áreas com características equivalentes na área de intervenção. Foi aplicado o método de transparências graduadas nos polígonos para permitir a visualização de todas as feições e o resultado das camadas sobrepostas permitiu identificar áreas com maior ou menor quantidade de características ambientais semelhantes.

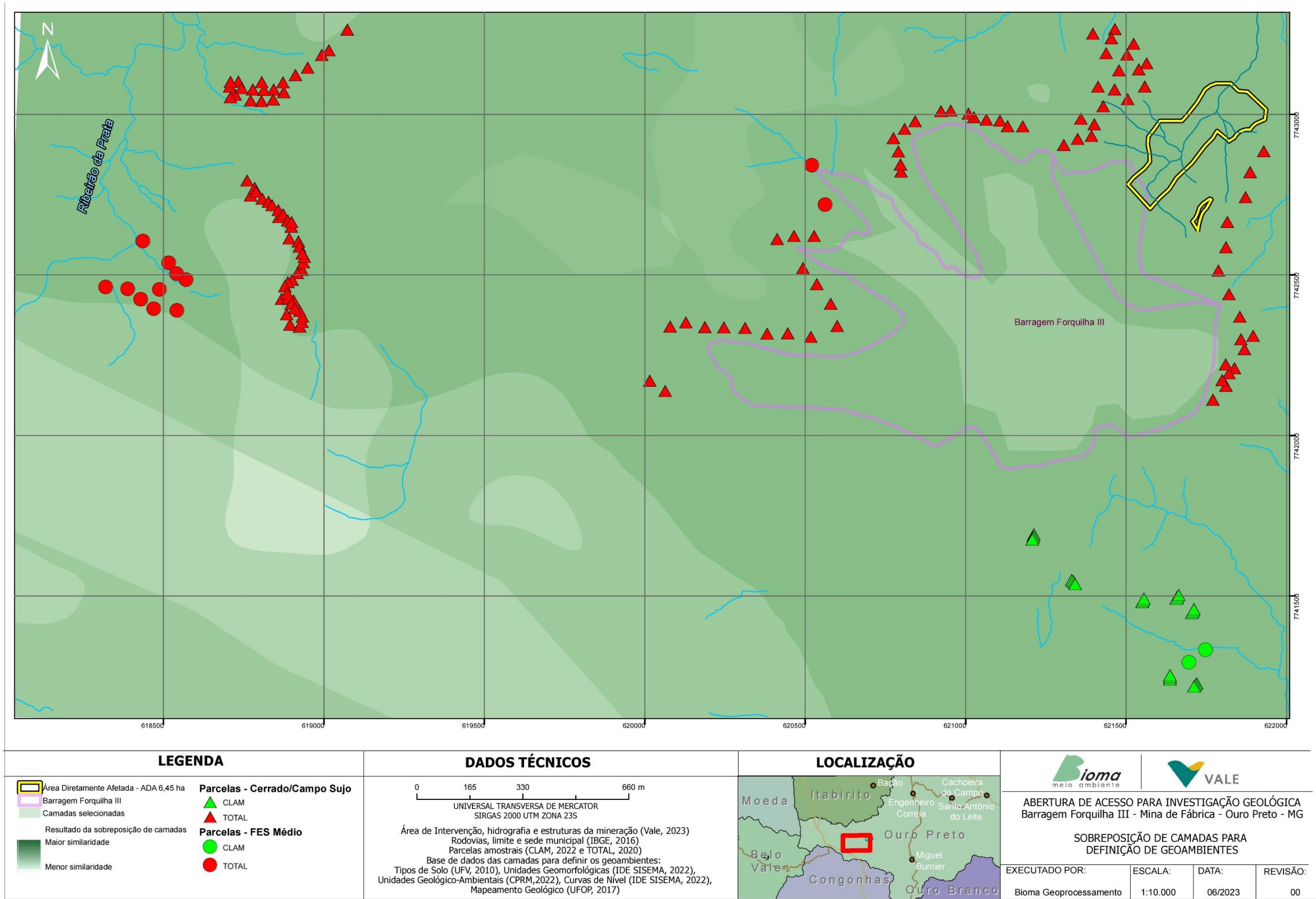
A análise dos mapas e dos dados pré-existentes permitiu aferir que a área de intervenção possui (considerando a escala das bases utilizadas) as mesmas características ambientais das áreas utilizadas como referência, dessa forma, foi possível identificar que os geoambientes são semelhantes.

- Seleção das Parcelas Amostrais Similares.

A seleção das parcelas amostrais provenientes dos dados secundários das empresas Total (2020) e CLAM (2022) se deu por similaridade geoambiental entre a área de intervenção e as áreas previamente amostradas no referido documento.

A análise de similaridade dos geoambientes foi conduzida por equipe especializada em geoprocessamento, com o objetivo de definir um espectro de similaridade geoambiental das áreas do entorno com a área de intervenção, gerando como resultado o que se classifica como áreas entre “sem similaridade” e “alta similaridade”.

As parcelas amostrais selecionadas para análise, se encontram em áreas consideradas de alta similaridade geoambiental com a área de intervenção, conforme se observa no **Mapa 11**.



Mapa 11: Similaridade geoambiental, Área Diretamente Afetada, EIA da intervenção emergencial com supressão de vegetação, acesso e sondagem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, 2023

Foram usadas 14 parcelas amostrais retangulares de tamanho 20x10m (200m²) em fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES-M), conforme **Tabela 3** e **Mapa 12**.

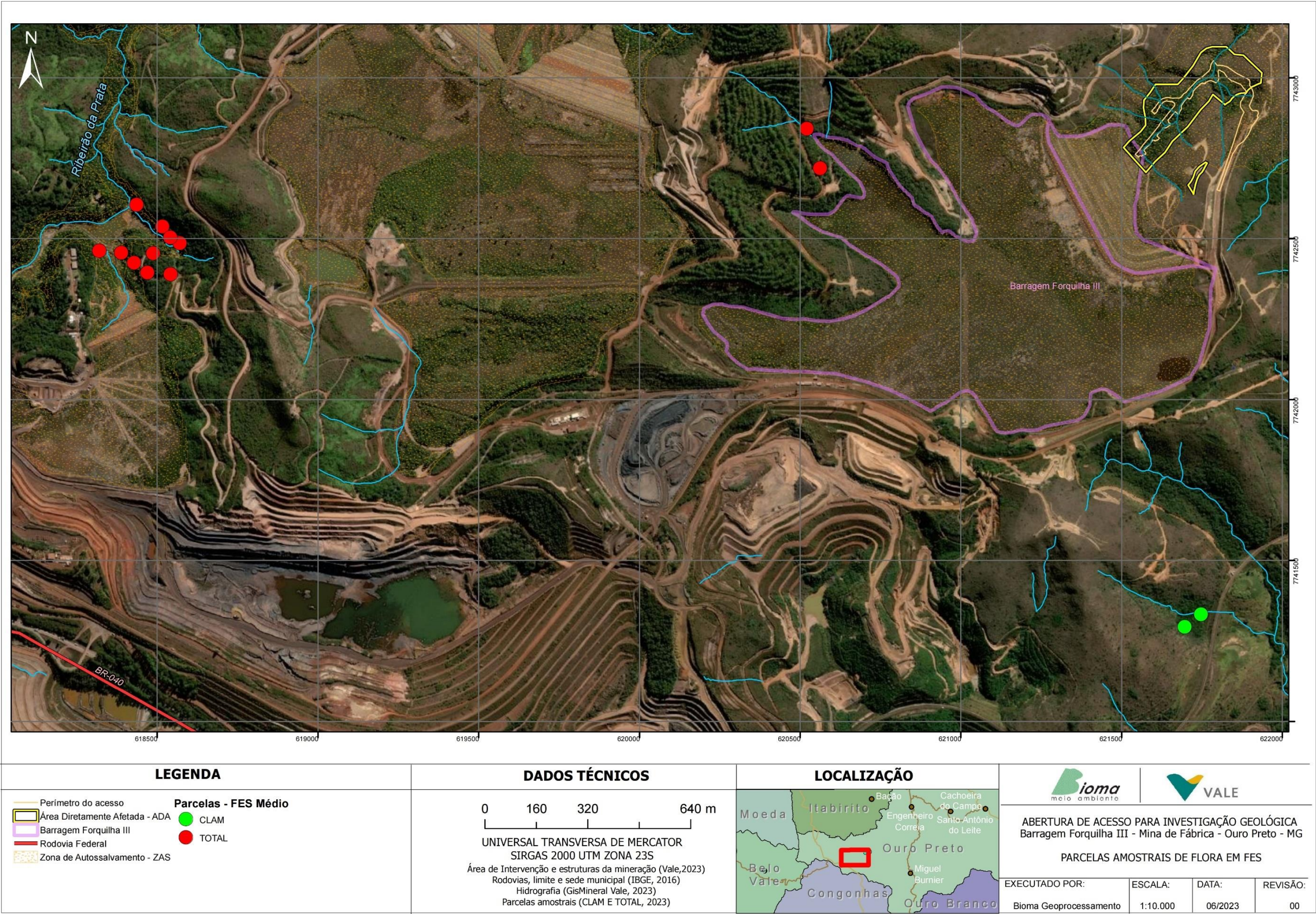
Tabela 3: Descrição e localização das parcelas do Inventário Florestal (CLAM, 2022), usadas para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).

Fonte	Parcela	X	Y	Fitofisionomia
CLAM	1	621747	7741332	FES Médio
CLAM	2	621696	7741293	FES Médio
TOTAL	11	618469	7742394	FES Médio
TOTAL	13	620562	7742718	FES Médio
TOTAL	14	620520	7742841	FES Médio
TOTAL	16	618516	7742537	FES Médio
TOTAL	18	618435	7742605	FES Médio
TOTAL	19	618428	7742424	FES Médio
TOTAL	20	618388	7742456	FES Médio
TOTAL	21	618319	7742462	FES Médio
TOTAL	23	618541	7742389	FES Médio
TOTAL	24	618487	7742454	FES Médio
TOTAL	25	618570	7742485	FES Médio
TOTAL	26	618540	7742503	FES Médio

As parcelas de tamanho 20 m X 10 m foram demarcadas em campo e com registro do ponto central através de aparelhos GPS de navegação. Complementarmente, ao longo dos caminhamentos de acesso e entre os indivíduos arbóreos isolados, foi realizado o registro florístico e coleta das espécies herbáceas e arbustivas através de uma adaptação da metodologia de FILGUEIRAS *et al.* (1994). Tal registro foi realizado para cada nova espécie encontrada, formando uma listagem das espécies observadas.

Foram inventariados todos os indivíduos lenhosos de pé (vivos ou mortos) com CAP (circunferência na altura do peito, medida a 1,3 m de altura do solo) maior ou igual a 15,7 cm, em consonância com legislações de referência, como a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102 e os termos de referência elaborados pelo IEF (SEMAD/IEF, 2021).

Os indivíduos arbóreos tiveram sua circunferência à altura do peito (CAP) medida com uma fita métrica e a altura total (Ht) foi estimada com uma vara graduada, além disto os indivíduos foram marcados com plaquetas numeradas, organizadas em ordem crescente.



Mapa 12: Alocação das parcelas amostrais do inventário realizado no entorno da ADA, EIA da intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).

A determinação taxonômica das espécies se deu em campo por equipe das empresas Total e CLAM, ambas especializadas, sendo que as demais espécies foram coletadas e fotografadas para posterior identificação com o auxílio de bibliografia especializada, consultas a plataforma *SpeciesLink* do Centro de Referência de Informações Ambientais (disponível em: <http://splink.cria.org.br/>) e ao herbário BHCB do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

A classificação das espécies ameaçadas de extinção foi realizada de acordo com a revisão da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022), as listas nacionais especializadas (CNCFLORA, 2022) e a lista mundial (IUCN, 2022a). As espécies de interesse comum e imunes de corte foram consideradas segundo as Leis Estaduais nº 20.308, nº 13.635 e nº 9.743 (MINAS GERAIS, 1988, 2000, 2012) que declaram as espécies de pequi (*Caryocar brasiliense*) e as espécies de ipê-amarelo e pau-d'arco (gêneros *Tabebuia* e *Handroanthus*) como de preservação permanente, de interesse comum e imunes a corte no estado de Minas Gerais.

Todo o processamento e análise dos dados do inventário florestal foi realizado utilizando-se os softwares Microsoft Excel (versão 2021) e Mata Nativa 2 (CIENTEC, 2006). Os dados brutos do inventário são apresentados no **Anexo I**.

Para o cálculo da estimativa do volume foi utilizada a seguinte equação para as fitofisionomias ocorrentes na área de intervenção, descrita no **Quadro 2**.

Quadro 2: Equações Utilizadas para a Análise da Volumetria do Inventário Florestal para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).

Fitofisionomia	Descrição/Fonte	Equação	Coef. de Correlação
Floresta Estacional Semidecidual	Volume Total com casca (VTcc) / Floresta Secundária – CETEC (1995)	$VTcc = 0,00007423 * DAP^{(1,707348)} * Ht^{(1,16873)}$	0,973

Legenda: VTCC = volume total com casca (m³); DAP = diâmetro com casca a altura medido a 1,30 m do solo; Ht = altura total em metros.

O **Quadro 3** apresenta outras equações utilizadas para definição da volumetria em estéreo e as médias aritméticas de DAP e altura.

Quadro 3: Equações Utilizadas para a Análise da Volumetria em estéreo e médias aritméticas do Inventário Florestal realizado para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023).

Variáveis e Parâmetros	Unidade de Medida	Definição	Expressão / Simbologia
Volume em estéreo	st	Volume aparente de uma pilha de madeira de 1m x 1m x 1m. Medida vinculada à madeira para lenha (galhada) e madeira de pequenas dimensões (CAMPOS & LEITE, 2009). Fator de empilhamento para Floresta Estacional Semidecidual ($f_e = 1,5$)	$V_{st} = v * f_e$ $f_e(FES) = 1,5$
Média aritmética do diâmetro à altura do peito - DAP	cm	Média aritmética do diâmetro à altura do peito	$DAP = \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)}{n}$
Média Aritmética da Altura (m)	m	Média aritmética da variável Altura	$Ht = \frac{(\sum_{i=1}^n h_i)}{n}$

Legenda: st = estéreo;

O volume total de lenha e toras foi realizado calculando-se o volume total por espécie e por classe diamétrica. Todos os indivíduos com $DAP \leq 20\text{cm}$ foram considerados como lenha e todos os indivíduos com $DAP > 20\text{cm}$ foram considerados como tora.

A metodologia de estimativa da volumetria de tocos e raízes se baseou no previsto no item 1, do anexo 1, da resolução conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021, que determina um valor de $10\text{m}^3/\text{ha}$.

Resultados do inventário florestal

A **Tabela 4** apresenta os dados estatísticos da amostragem realizada. O erro de amostragem total foi de 9,92%, e a estimativa total de volume para a população foi de $687,2657\text{ m}^3$, com um intervalo de confiança do total da população compreendido entre $619,1008 \leq X \leq 755,4306$.

Tabela 4: Dados estatísticos da amostragem realizada na área de intervenção para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Parâmetro	Valor
Área Total (ha)	3,86
Parcelas	14
Número Ótimo de Parcelas (n)	14
Total – Volume	49,8535
Média	3,561
Desvio Padrão	0,7749
Variância	0,6004
Variância da Média	0,0398
Erro Padrão da Média	0,1994
Coeficiente de Variação %	21,7596
Valor de t Tabelado	1,7709

Parâmetro	Valor
Erro de Amostragem	0,3532
Erro de Amostragem %	9,9183
IC para a Média (90%)	3,2078 $\leq X \leq$ 3,9141
IC para a Média por ha (90%)	160,3888 $\leq X \leq$ 195,7074
Total da População	687,2657
IC para o Total (90%)	619,1008 $\leq X \leq$ 755,4306
EMC	3,2917

A suficiência amostral, do ponto de vista florístico foi aferida através da elaboração da rarefação da curva de acumulação de espécies para as quatorze parcelas amostradas em FES Médio (Figura 2). Este método se baseia no fato de que conforme se aumenta a área amostrada, há um aumento do número das espécies que compõem a comunidade em estudo e a partir de determinada área amostrada, o incremento de espécies novas decai e se estabiliza.

Diante do acima exposto, o esforço amostral não inclui novas espécies no levantamento e considerando que um incremento de 10% da área amostrada resulta em menos de 10% de espécies novas para o levantamento, o que indicará que a curva de acumulação de espécies tende à estabilidade, atingindo assim a suficiência amostral do ponto de vista da composição florística (SCHILLING, 2008), como observado no presente caso onde a partir da sétima parcela se observou um incremento de espécies novas inferior a 10% do total de espécies.

A curva de rarefação da acumulação de espécies (Figura 2) apresenta tendência à estabilidade, sendo a amostragem considerada satisfatória do ponto de vista da diversidade florística da área, alcançando 113 espécies em FES Médio. Considerando que a riqueza máxima hipotética pelo estimador de *Bootstrap* seria de 132 espécies, a quantidade de espécies encontrada na amostragem é satisfatória e representa 85,6% da riqueza máxima hipotética.

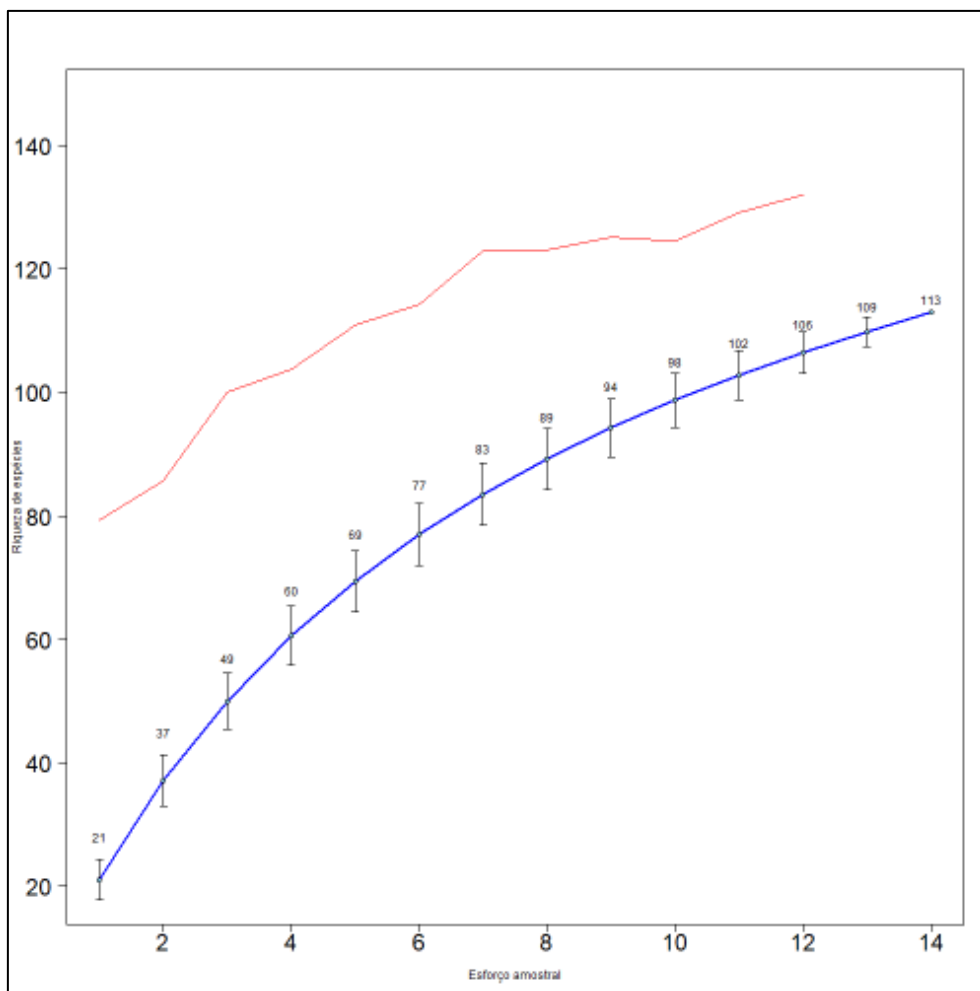


Figura 2. Rarefação da curva do coletor para amostragem fitossociológica no estrato arbóreo em FES Médio na área de intervenção da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente (2023).

Volumetria

A volumetria total estimada para as áreas de intervenção foi de 687,2657 m³, sendo 327,8248 m³ relativo à lenha (material com diâmetro igual ou inferior a 20 cm) e 359,4409 m³ relativo às toras (material com diâmetro superior a 20 cm).

A volumetria de tocos e raízes estimada para a área é de 38,6000 m³. Assim, **a volumetria total estimada para a área é de 725,8657 m³.**

Tabela 5: Volumetria por produto madeireiro na área de intervenção para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Estrato	Produto			Total
	Lenha (DAP $\leq$ 20 cm)	Tora (DAP > 20 cm)	Tocos e Raízes	
FES Médio	327,8248	359,4409	38,600	725,8657

Legenda: FES Médio= Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio

Na amostragem realizada pelas empresas de consultoria Total e CLAM, no entorno da área de intervenção em FES Médio (3,86 ha), foram identificadas 113 morfoespécies, pertencentes a 48 famílias botânicas, das quais 107 foram identificadas em nível específico, três a nível de gênero, uma a nível de família, além de uma morfoespécie que corresponde às árvores mortas e uma que corresponde aos indivíduos não identificados (Indeterminada).

As famílias mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram: Myrtaceae (94 ind.); Fabaceae (76 ind.); Mortas (31 ind.); Euphorbiaceae (28 ind.); Melastomataceae (27 ind.); Salicaceae (21 ind.); Lauraceae (18 ind.); Rubiaceae (18 ind.); Sapindaceae (18 ind.); Anacardiaceae (17 ind.); Indeterminadas (16 ind.); e Annonaceae (14 ind.). As demais famílias apresentaram menos de 14 indivíduos.

Com relação à riqueza das famílias amostradas, se destacaram Fabaceae (20 spp.); Myrtaceae (12 spp.); Melastomataceae (7 spp.); Anacardiaceae (5 spp.); Euphorbiaceae (5 spp.); Lauraceae (5 spp.); Annonaceae (4 spp.); Sapindaceae (4 spp.); e Salicaceae (3 spp.). As demais famílias apresentaram duas ou uma espécie cada (**Figura 3**).

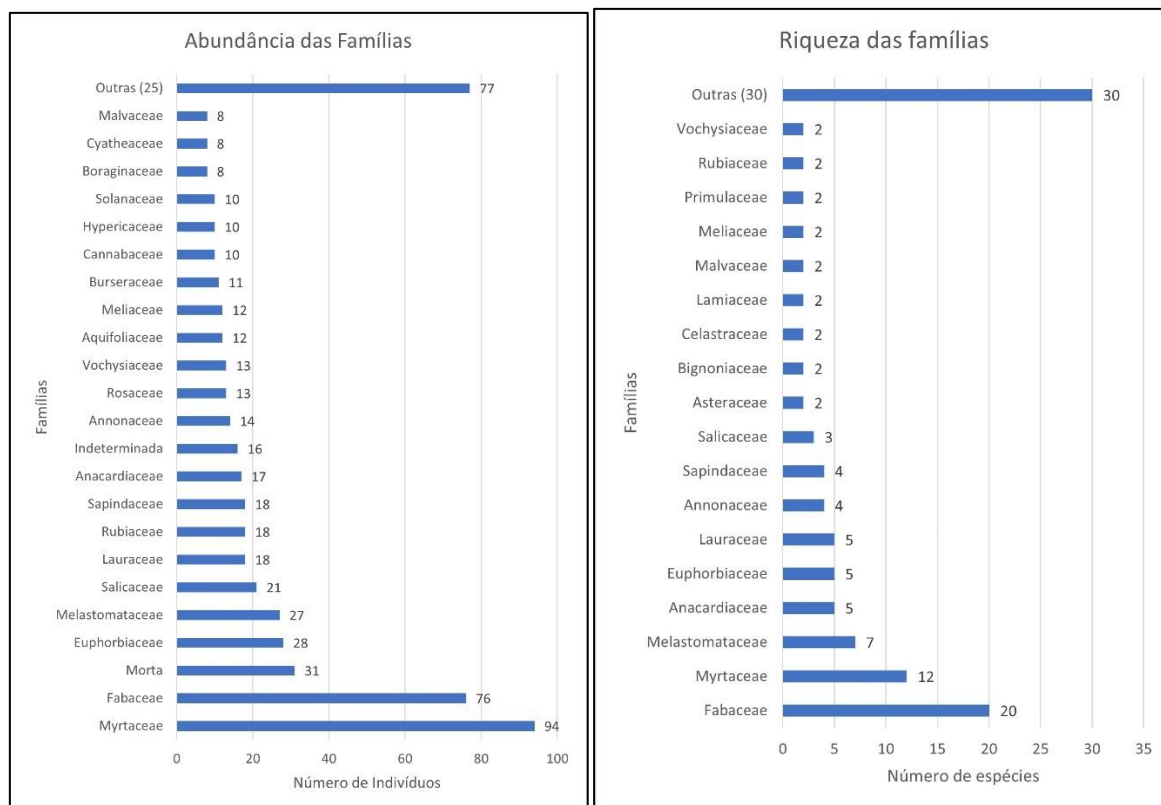


Figura 3: Abundância e riqueza das famílias botânicas, na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Quanto aos gêneros amostrados, em termos de abundância, *Myrcia* apresenta-se como o gênero mais abundante (37 ind.); seguido pelas Mortas (31 ind.); e pelos gêneros *Machaerium* (26 ind.); *Croton* (24 ind.); *Casearia* (21 ind.); *Copaífera* (17 ind.); *Miconia* (16 ind.); Indeterminadas (16 ind.); *Siphonoeugena* (15 ind.); *Prunus* (13 ind.); *Myrciaria* (13 ind.); e *Matayba* (13 ind.). Os demais gêneros apresentaram menos de 13 indivíduos cada. Em termos de riqueza de espécies dos gêneros, *Miconia* e *Machaerium* foram os mais importantes com cinco espécies cada, seguidos do gênero *Myrcia* com quatro espécies, e dos gêneros *Ocotea* e *Casearia* que apresentaram três espécies cada. Os demais gêneros apresentaram, individualmente, duas ou menos espécies (**Figura 4**).

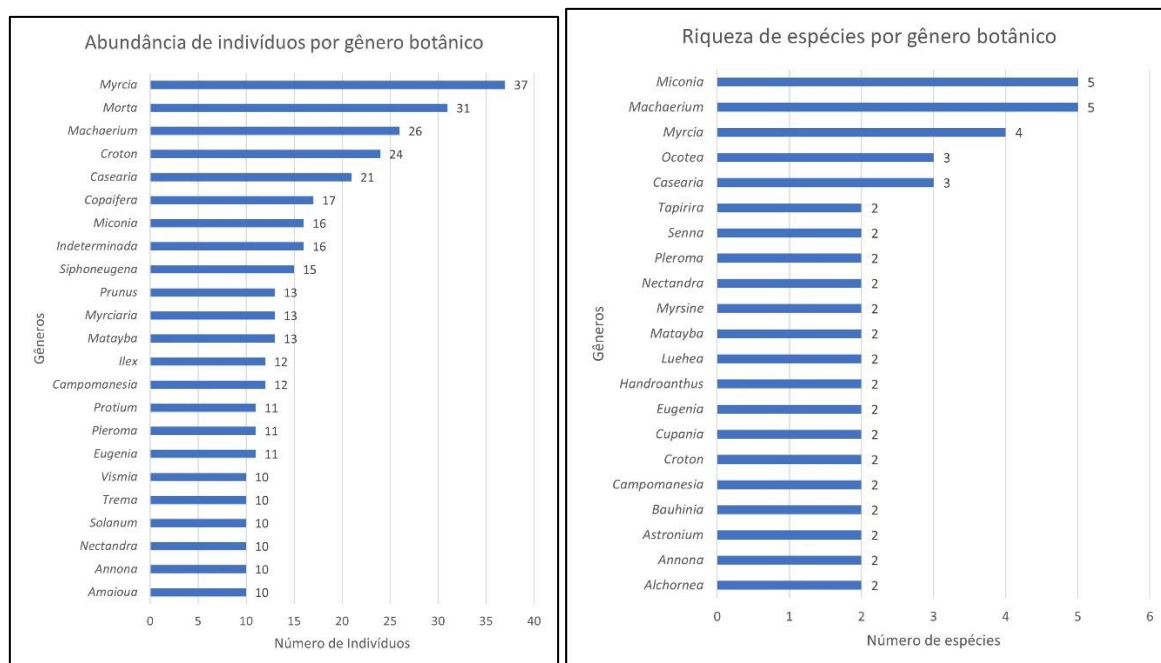


Figura 4: Abundância e riqueza dos gêneros botânicos, na área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Dentre as morfoespécies identificadas, quanto ao grupo ecológico, 56 foram classificadas como pioneiras (49,56%), 36 como secundárias (31,85%), 3 como climáticas (2,65%) e 1 como heliófila (0,88%). As demais 17 morfoespécies (15,04%) não foram classificadas seja por impossibilidade de identificação, ou por ausência de bibliográfica específica (**Figura 5**).

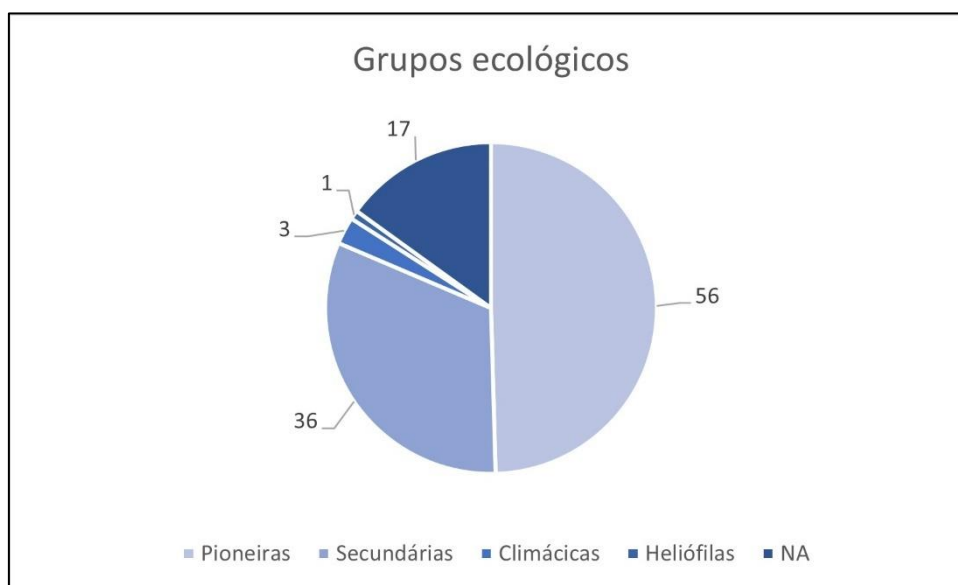


Figura 5: Grupos ecológicos das espécies identificadas na área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização

de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Com relação aos parâmetros fitossociológicos, as morfoespécies que obtiveram os maiores Valores de Importância foram: Morta (4,79%); *Copaifera langsdorffii* (3,30%); Indeterminada (2,72%); *Prunus myrtifolia* (2,63%); *Croton urucurana* (2,46%); *Croton floribundus* (2,42%); *Myrcia splendens* (2,32%); *Pleroma candolleanum* (2,29%); *Myrcia amazonica* (2,12%); *Machaerium brasiliense* (2,07%); *Myrciaria floribunda* (1,99%); *Nectandra oppositifolia* (1,85%); *Ilex dumosa* (1,84%); *Miconia cinnamomifolia* (1,79%); *Machaerium villosum* (1,79%); *Solanum mauritianum* (1,66%); *Protium heptaphyllum* (1,59%); *Casearia decandra* (1,58%); *Siphoneugena densiflora* (1,55%); *Campomanesia guazumifolia* (1,50%); *Luehea grandiflora* (1,50%); *Trema micrantha* (1,45%); *Vismia brasiliensis* (1,40%); *Cordia sellowiana* (1,39%); e *Matayba elaeagnoides* (1,31%) (**Figura 6**).

As espécies acima referenciadas representaram 51,31% do Valor de importância, enquanto as demais espécies apresentaram, individualmente, valores de importância menores que 1,31%.



Figura 6: Valor de importância das espécies florestais da área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Houve um destaque em termos de valor de importância para os indivíduos mortos (4,79%), o que pode ser explicado pelo alto número de indivíduos amostrados na área (31), pelo alto valor de área basal (0,389 m²), e pela frequência absoluta destes indivíduos nas parcelas amostrais (85,71) o que influenciou nos parâmetros DR, FR, DoR, e por consequência no valor de importância. Tal fato pode indicar que a vegetação está sofrendo distúrbios, geralmente relacionados à atividade antrópica na área.

Também se destacou *Copaifera langsdorffii*, que contou com 17 indivíduos, apresentou 0,338 m² de área basal e uma frequência absoluta de 57,14, resultando em 3,3% do Índice de Valor de Importância das espécies, maior valor entre os indivíduos vivos. A **Tabela 6** apresenta os resultados dos parâmetros da estrutura horizontal da comunidade vegetal amostrada.

Tabela 6: Parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal das espécies florestais da área de floresta Estacional Semidecidual em estágio médio amostrada, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Nome Científico	Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC (%)	VI (%)	Med. DAP	Med. CAP
<i>Morta</i>	Morta	31	12	0,3889	110,714	5,44	85,71	4,07	1,389	4,85	5,15	4,79	11,31	35,52
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	17	8	0,3376	60,714	2,98	57,14	2,71	1,206	4,21	3,6	3,3	13,46	42,29
<i>Indeterminada</i>	Indeterminada	16	8	0,2127	57,143	2,81	57,14	2,71	0,76	2,65	2,73	2,72	11,79	37,03
<i>Prunus myrtifolia</i>	Pessegueiro-Bravo	13	5	0,3146	46,429	2,28	35,71	1,69	1,124	3,92	3,1	2,63	16,81	52,81
<i>Croton urucurana</i>	Sangra-D'Água	11	5	0,3015	39,286	1,93	35,71	1,69	1,077	3,76	2,85	2,46	17,32	54,42
<i>Croton floribundus</i>	Capixingui	13	3	0,3182	46,429	2,28	21,43	1,02	1,136	3,97	3,13	2,42	16,71	52,5
<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	15	8	0,1292	53,571	2,63	57,14	2,71	0,461	1,61	2,12	2,32	9,97	31,32
<i>Pleroma candolleanum</i>	Quaresmeira	9	5	0,2875	32,143	1,58	35,71	1,69	1,027	3,59	2,58	2,29	19,17	60,21
<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	15	6	0,1354	53,571	2,63	42,86	2,03	0,484	1,69	2,16	2,12	9,99	31,37
<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	11	5	0,2067	39,286	1,93	35,71	1,69	0,738	2,58	2,25	2,07	13,32	41,85
<i>Myrciaria floribunda</i>	Cambuí	13	8	0,0773	46,429	2,28	57,14	2,71	0,276	0,96	1,62	1,99	8,2	25,75
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-Ferrugem	9	6	0,1564	32,143	1,58	42,86	2,03	0,558	1,95	1,76	1,85	12,25	38,47
<i>Ilex dumosa</i>	Erva-Mate	12	4	0,1656	42,857	2,11	28,57	1,36	0,591	2,07	2,09	1,84	12,74	40,02
<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá-Paulista	9	4	0,1956	32,143	1,58	28,57	1,36	0,699	2,44	2,01	1,79	14,49	45,52
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Jacatirão	4	3	0,293	14,286	0,7	21,43	1,02	1,046	3,66	2,18	1,79	29,84	93,75
<i>Solanum mauritianum</i>	Fumo-Bravo	10	4	0,1507	35,714	1,75	28,57	1,36	0,538	1,88	1,82	1,66	12,27	38,54
<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-Branco	11	5	0,0916	39,286	1,93	35,71	1,69	0,327	1,14	1,54	1,59	9,38	29,45
<i>Casearia decandra</i>	Guaçatunga	12	6	0,0476	42,857	2,11	42,86	2,03	0,17	0,59	1,35	1,58	6,97	21,89
<i>Siphoneugena densiflora</i>	Guamirim	15	2	0,1081	53,571	2,63	14,29	0,68	0,386	1,35	1,99	1,55	9,07	28,5
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	11	3	0,1243	39,286	1,93	21,43	1,02	0,444	1,55	1,74	1,5	11	34,56
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-Cavalo	7	5	0,1276	25	1,23	35,71	1,69	0,456	1,59	1,41	1,5	14,03	44,09
<i>Trema micrantha</i>	Candiúba	10	3	0,1259	35,714	1,75	21,43	1,02	0,45	1,57	1,66	1,45	12,17	38,23
<i>Vismia brasiliensis</i>	Azeitona-Do-Mato	10	4	0,0873	35,714	1,75	28,57	1,36	0,312	1,09	1,42	1,4	9,39	29,5
<i>Cordia sellowiana</i>	Louro-Mole	8	4	0,1139	28,571	1,4	28,57	1,36	0,407	1,42	1,41	1,39	11,66	36,64
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	7	5	0,0818	25	1,23	35,71	1,69	0,292	1,02	1,12	1,31	10,68	33,56

Nome Científico	Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC (%)	VI (%)	Med. DAP	Med. CAP
<i>Ocotea lancifolia</i>	Canela	5	3	0,1582	17,857	0,88	21,43	1,02	0,565	1,97	1,43	1,29	19,07	59,9
<i>Trichilia pallida</i>	Catinguá	6	3	0,1382	21,429	1,05	21,43	1,02	0,493	1,72	1,39	1,26	14,62	45,93
<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	8	2	0,1222	28,571	1,4	14,29	0,68	0,436	1,52	1,46	1,2	12,14	38,15
<i>Amaioua guianensis</i>	Canela-De-Viado	10	3	0,0674	35,714	1,75	21,43	1,02	0,241	0,84	1,3	1,2	8,89	27,92
<i>Miconia sellowiana</i>	Pixirica-Amarela	5	4	0,1008	17,857	0,88	28,57	1,36	0,36	1,26	1,07	1,16	12,34	38,78
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	6	6	0,0327	21,429	1,05	42,86	2,03	0,117	0,41	0,73	1,16	7,75	24,33
<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada-De-Cachorro	8	4	0,0555	28,571	1,4	28,57	1,36	0,198	0,69	1,05	1,15	9,09	28,57
<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá	6	3	0,1114	21,429	1,05	21,43	1,02	0,398	1,39	1,22	1,15	13,9	43,65
<i>Cyathea delgadii</i>	Samambaiacu	8	4	0,0494	28,571	1,4	28,57	1,36	0,177	0,62	1,01	1,13	8,71	27,35
<i>Eremanthus erythropappus</i>	Candeia	4	2	0,1576	14,286	0,7	14,29	0,68	0,563	1,97	1,33	1,12	20,25	63,6
<i>Dendropanax cuneatus</i>	Maria-Mole	7	3	0,0834	25	1,23	21,43	1,02	0,298	1,04	1,13	1,1	11,17	35,09
<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau-De-Tucano	7	4	0,0466	25	1,23	28,57	1,36	0,166	0,58	0,9	1,05	9,05	28,44
<i>Senna multijuga</i>	Pau-Fava	6	3	0,0819	21,429	1,05	21,43	1,02	0,292	1,02	1,04	1,03	11,48	36,05
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Tingui-Preto	7	4	0,0327	25	1,23	28,57	1,36	0,117	0,41	0,82	1	7,31	22,96
<i>Tapirira guianensis</i>	Camboatá	6	3	0,0656	21,429	1,05	21,43	1,02	0,234	0,82	0,94	0,96	9,97	31,32
<i>Astronium graveolens</i>	Guarita	6	3	0,0557	21,429	1,05	21,43	1,02	0,199	0,7	0,87	0,92	10,19	32,02
<i>Psidium cattleianum</i>	Araça-De-Coroa	3	3	0,0952	10,714	0,53	21,43	1,02	0,34	1,19	0,86	0,91	19,47	61,17
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Margonçalo	4	4	0,0528	14,286	0,7	28,57	1,36	0,188	0,66	0,68	0,91	12,21	38,36
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	3	3	0,0793	10,714	0,53	21,43	1,02	0,283	0,99	0,76	0,84	16,42	51,57
<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia	4	3	0,0534	14,286	0,7	21,43	1,02	0,191	0,67	0,68	0,79	12,49	39,23
<i>Monteverdia floribunda</i>	Cafezinho-Seco	4	2	0,0806	14,286	0,7	14,29	0,68	0,288	1,01	0,85	0,79	15,31	48,1
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	7	2	0,0341	25	1,23	14,29	0,68	0,122	0,43	0,83	0,78	7,75	24,34
<i>Pouteria durlandii</i>	Guapeva	3	2	0,0904	10,714	0,53	14,29	0,68	0,323	1,13	0,83	0,78	19,31	60,67
<i>Callisthene major</i>	Pau-Terra-Miúdo	6	2	0,0496	21,429	1,05	14,29	0,68	0,177	0,62	0,84	0,78	9,99	31,37
<i>Drimys brasiliensis</i>	Casca-D'Anta	5	3	0,0286	17,857	0,88	21,43	1,02	0,102	0,36	0,62	0,75	8,28	26
<i>Lamanonia ternata</i>	Guaperê	3	3	0,0494	10,714	0,53	21,43	1,02	0,176	0,62	0,57	0,72	12,84	40,33
<i>Machaerium hirtum</i>	Jacarandá-Bico-De-Pato	4	3	0,0308	14,286	0,7	21,43	1,02	0,11	0,38	0,54	0,7	9,8	30,78

Nome Científico	Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC (%)	VI (%)	Med. DAP	Med. CAP
<i>Casearia arborea</i>	Cafezeiro-Do-Mato	5	3	0,0138	17,857	0,88	21,43	1,02	0,049	0,17	0,52	0,69	5,89	18,5
<i>Eugenia sp.</i>	Eugenia	4	2	0,0548	14,286	0,7	14,29	0,68	0,196	0,68	0,69	0,69	11,94	37,5
<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	3	2	0,0669	10,714	0,53	14,29	0,68	0,239	0,83	0,68	0,68	14,64	46
<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	4	2	0,051	14,286	0,7	14,29	0,68	0,182	0,64	0,67	0,67	12,64	39,7
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Feijão-Cru	3	2	0,0567	10,714	0,53	14,29	0,68	0,202	0,71	0,62	0,64	14,44	45,37
<i>Aspidosperma sp.</i>	Peroba	2	2	0,0685	7,143	0,35	14,29	0,68	0,245	0,85	0,6	0,63	18,88	59,32
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	3	3	0,0276	10,714	0,53	21,43	1,02	0,099	0,34	0,44	0,63	10,74	33,75
<i>Lacistema pubescens</i>	Espeteiro	3	2	0,0534	10,714	0,53	14,29	0,68	0,191	0,67	0,6	0,62	12,03	37,79
<i>Miconia urophylla</i>	Pixirica	4	1	0,0506	14,286	0,7	7,14	0,34	0,181	0,63	0,67	0,56	11,94	37,5
<i>Piptocarpha macropoda</i>	Vassourão	1	1	0,0903	3,571	0,18	7,14	0,34	0,322	1,13	0,65	0,55	33,9	106,5
<i>Roupala montana var. brasiliensis</i>	Carne-De-Vaca	2	1	0,0734	7,143	0,35	7,14	0,34	0,262	0,92	0,63	0,54	21,58	67,8
<i>Guatteria sellowiana</i>	Pindaiba	3	2	0,0332	10,714	0,53	14,29	0,68	0,119	0,41	0,47	0,54	11,6	36,43
<i>Leucochloron incuriale</i>	Chico-Pires	3	1	0,0583	10,714	0,53	7,14	0,34	0,208	0,73	0,63	0,53	15,15	47,61
<i>Casearia sylvestris</i>	Cafezeiro-Do-Mato	4	2	0,0165	14,286	0,7	14,29	0,68	0,059	0,21	0,45	0,53	6,96	21,88
<i>Clethra scabra</i>	Carne-De-Vaca	3	1	0,0545	10,714	0,53	7,14	0,34	0,195	0,68	0,6	0,52	13,45	42,27
<i>Calyptanthus clusiifolia</i>	Araçarana	3	2	0,0219	10,714	0,53	14,29	0,68	0,078	0,27	0,4	0,49	9,44	29,67
<i>Myrsine gardneriana</i>	Pororoca	3	2	0,0217	10,714	0,53	14,29	0,68	0,078	0,27	0,4	0,49	9,24	29,03
<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-Do-Campo	3	1	0,0404	10,714	0,53	7,14	0,34	0,144	0,5	0,52	0,46	12,8	40,2
<i>Myrcia tomentosa</i>	Goiaba-Do-Mato	3	2	0,0142	10,714	0,53	14,29	0,68	0,051	0,18	0,35	0,46	7,31	22,97
<i>Pleroma heteromallum</i>	Orelha-De-Onça	2	2	0,0226	7,143	0,35	14,29	0,68	0,081	0,28	0,32	0,44	11,46	36
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	Embira-De-Sapo	2	2	0,0242	7,143	0,35	14,29	0,68	0,086	0,3	0,33	0,44	12,07	37,9
<i>Ocotea corymbosa</i>	Canela-Fedorenta	2	1	0,048	7,143	0,35	7,14	0,34	0,172	0,6	0,47	0,43	17,42	54,72
<i>Aegiphila integrifolia</i>	Milho-De-Grilo	2	2	0,0211	7,143	0,35	14,29	0,68	0,075	0,26	0,31	0,43	10,58	33,25
<i>Bauhinia rufa</i>	Unha-De-Vaca	3	1	0,0223	10,714	0,53	7,14	0,34	0,08	0,28	0,4	0,38	9,15	28,75
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Pau-De-Leite	2	2	0,0101	7,143	0,35	14,29	0,68	0,036	0,13	0,24	0,38	7,71	24,2
<i>Styrax camporum</i>	Laranjinha-Do-Mato	3	1	0,0188	10,714	0,53	7,14	0,34	0,067	0,23	0,38	0,37	8,65	27,17
<i>Dicksonia sellowiana</i>	Samambaiçu	2	1	0,0316	7,143	0,35	7,14	0,34	0,113	0,39	0,37	0,36	14,17	44,5

Nome Científico	Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC (%)	VI (%)	Med. DAP	Med. CAP
<i>Tapirira obtusa</i>	Pau-Pombo	3	1	0,0149	10,714	0,53	7,14	0,34	0,053	0,19	0,36	0,35	7,85	24,67
<i>Tachigali rubiginosa</i>	Carvoeiro	1	1	0,0352	3,571	0,18	7,14	0,34	0,126	0,44	0,31	0,32	21,17	66,5
<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-Bravo	2	1	0,0179	7,143	0,35	7,14	0,34	0,064	0,22	0,29	0,3	10,66	33,5
<i>Annona dolabripetala</i>	Biribá-Do-Mato	2	1	0,0166	7,143	0,35	7,14	0,34	0,059	0,21	0,28	0,3	9,47	29,75
<i>Ocotea odorifera</i>	Canela-Sassafrás	1	1	0,0277	3,571	0,18	7,14	0,34	0,099	0,35	0,26	0,29	18,78	59
<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá	2	1	0,0132	7,143	0,35	7,14	0,34	0,047	0,16	0,26	0,28	9,14	28,7
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	2	1	0,0097	7,143	0,35	7,14	0,34	0,035	0,12	0,24	0,27	7,66	24,05
<i>Ficus obtusifolia</i>	Apuí	2	1	0,0105	7,143	0,35	7,14	0,34	0,038	0,13	0,24	0,27	8,12	25,5
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i>	Barbatimão-Da-Mata	1	1	0,0241	3,571	0,18	7,14	0,34	0,086	0,3	0,24	0,27	17,51	55
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Muricizeiro	1	1	0,0202	3,571	0,18	7,14	0,34	0,072	0,25	0,21	0,26	16,04	50,4
<i>Miconia albicans</i>	Canela-De-Velho	2	1	0,0061	7,143	0,35	7,14	0,34	0,022	0,08	0,21	0,26	6,21	19,5
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-De-Vaca	2	1	0,0079	7,143	0,35	7,14	0,34	0,028	0,1	0,22	0,26	7,01	22
<i>Handroanthus albus</i>	Ipê-Branco	1	1	0,0191	3,571	0,18	7,14	0,34	0,068	0,24	0,21	0,25	15,6	49
<i>Hyptidendron asperrimum</i>	Catinga-De-Bode	1	1	0,0199	3,571	0,18	7,14	0,34	0,071	0,25	0,21	0,25	15,92	50
<i>Alchornea glandulosa</i>	Tamanqueiro	1	1	0,0171	3,571	0,18	7,14	0,34	0,061	0,21	0,19	0,24	14,74	46,3
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba	1	1	0,0154	3,571	0,18	7,14	0,34	0,055	0,19	0,18	0,24	14,01	44
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-Cavalo	1	1	0,0144	3,571	0,18	7,14	0,34	0,051	0,18	0,18	0,23	13,53	42,5
<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleira-Amarela	1	1	0,0115	3,571	0,18	7,14	0,34	0,041	0,14	0,16	0,22	12,1	38
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba	1	1	0,0101	3,571	0,18	7,14	0,34	0,036	0,13	0,15	0,21	11,36	35,7
<i>Machaerium stipitatum</i>	Sapuvá	1	1	0,0067	3,571	0,18	7,14	0,34	0,024	0,08	0,13	0,2	9,23	29
<i>Plenckia populnea</i>	Marmelada	1	1	0,0057	3,571	0,18	7,14	0,34	0,02	0,07	0,12	0,2	8,53	26,8
<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela-Amarela	1	1	0,0035	3,571	0,18	7,14	0,34	0,013	0,04	0,11	0,19	6,68	21
<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	Fruta-De-Pombo	1	1	0,004	3,571	0,18	7,14	0,34	0,014	0,05	0,11	0,19	7,16	22,5
<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	1	1	0,0035	3,571	0,18	7,14	0,34	0,013	0,04	0,11	0,19	6,68	21
<i>Fabaceae sp.</i>	Fabaceae	1	1	0,0035	3,571	0,18	7,14	0,34	0,013	0,04	0,11	0,19	6,68	21
<i>Alchornea triplinervia</i>	Tapia	1	1	0,0056	3,571	0,18	7,14	0,34	0,02	0,07	0,12	0,19	8,47	26,6
<i>Inga sessilis</i>	Inga-De-Macaco	1	1	0,0055	3,571	0,18	7,14	0,34	0,02	0,07	0,12	0,19	8,4	26,4

Nome Científico	Nome Vulgar	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC (%)	VI (%)	Med. DAP	Med. CAP
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-Alves	1	1	0,0022	3,571	0,18	7,14	0,34	0,008	0,03	0,1	0,18	5,25	16,5
<i>Diospyros sericea</i>	Macuqueiro	1	1	0,0024	3,571	0,18	7,14	0,34	0,009	0,03	0,1	0,18	5,54	17,4
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê-Amarelo	1	1	0,0026	3,571	0,18	7,14	0,34	0,009	0,03	0,1	0,18	5,73	18
<i>Miconia nervosa</i>	Pixirica-Azul	1	1	0,0023	3,571	0,18	7,14	0,34	0,008	0,03	0,1	0,18	5,41	17
<i>Geonoma schottiana</i>	Ariri	1	1	0,002	3,571	0,18	7,14	0,34	0,007	0,03	0,1	0,18	5,09	16
<i>Machaerium opacum</i>	Jacarandá	1	1	0,0032	3,571	0,18	7,14	0,34	0,011	0,04	0,11	0,18	6,37	20
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeirinha-Rosa	1	1	0,0029	3,571	0,18	7,14	0,34	0,01	0,04	0,11	0,18	6,05	19
Total		570	14	8,0158	2035,714	100	2107,14	100	28,628	100	100	100	11,2	8

Legenda: N = Número de indivíduos amostrados; U = Número de unidades amostrais onde a espécie está presente; AB = Área basal (m²); DA = Densidade Absoluta (N. ind/ha); DR = Densidade relativa; FA = Frequência absoluta; FR = Frequência relativa; DoA = Dominância Absoluta; DoR = Dominância relativa; VC (%) = Valor de Cobertura; VI (%) = Valor de importância.

Em relação à estrutura vertical foi observado que a maioria da população amostrada (439 indivíduos) apresenta alturas entre 4,0 e 10,0 metros. Há presença significativa de 116 indivíduos em classes de altura maiores, entre 10,0 e 18,0 metros, um indicativo de que o fragmento florestal se encontra em um estágio de desenvolvimento intermediário. A média de altura do fragmento foi de 8,0 m (**Figura 7**), indicando boa distribuição entre as classes de altura.

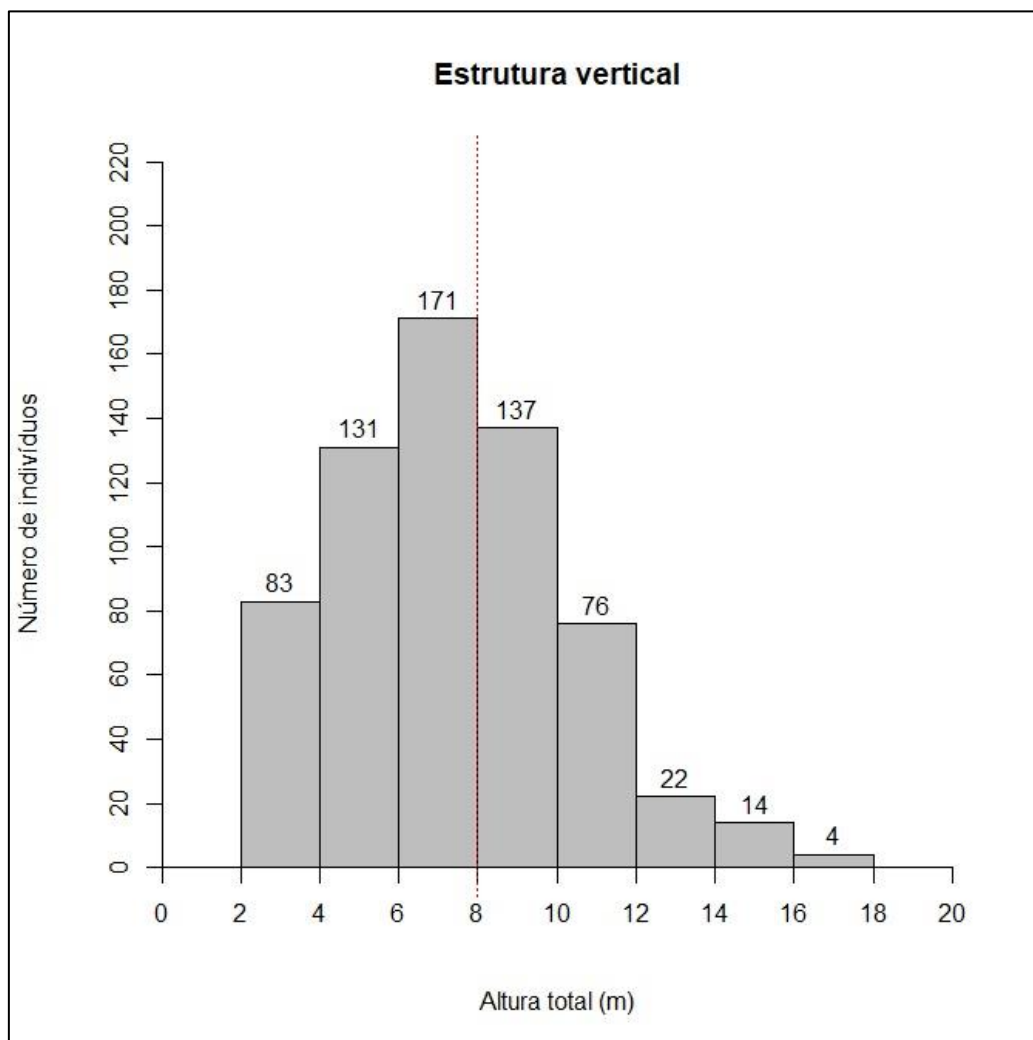


Figura 7: Estrutura diamétrica das parcelas amostradas da área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

A distribuição diamétrica dos indivíduos amostrados (**Figura 8**) apresentou padrão acentuado de "J" invertido, com pequena amplitude diamétrica, refletindo um predomínio expressivo de indivíduos nas menores classes de diâmetro, notadamente na classe de cinco a dez centímetros. A média de DAP foi de 11,2 cm. Neste padrão, o número de indivíduos diminui rapidamente com o aumento das classes de diâmetro, o que é considerado típico de florestas inequidâneas, em processo ativo de regeneração natural, onde há intensa substituição de espécies em relação aos indivíduos localizados nas menores classes de diâmetro, como no caso deste estudo.

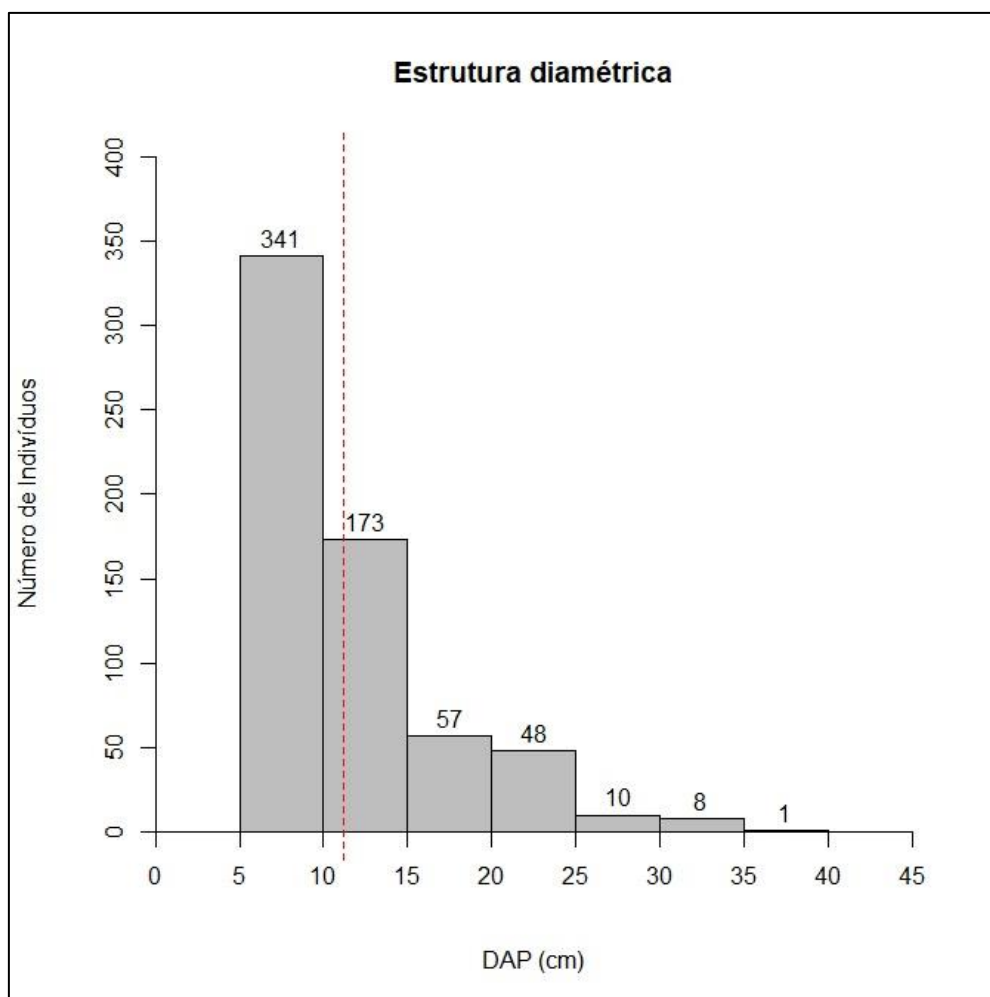


Figura 8: Estrutura diamétrica das parcelas amostradas na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais, 2023. Bioma Meio Ambiente Ltda. (2023). (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Avaliação do Estágio Sucessional

A Resolução CONAMA 392/2007 estabelece os seguintes parâmetros para definição do estágio sucessional das formações de Floresta Estacional Semidecidual inseridas nos limites do bioma Mata Atlântica: estratificação da floresta; densidade de indivíduos jovens na população; altura média das árvores; distribuição diamétrica dos indivíduos; densidade de espécies pioneiras; dominância de espécies indicadoras; presença de epífitas; continuidade e espessura da serapilheira; características das lianas presentes (herbáceas ou lenhosas espécies indicadoras). Cada um destes parâmetros possui sua definição em relação aos estágios Inicial, Médio e Avançado de regeneração.

Para a classificação das fitofisionomias florestais encontradas na área de amostragem realizada nas proximidades da barragem Forquilha III, foi adotado o mapeamento realizado no inventário florestal de Minas Gerais, realizado por (SCOLFARO, 2008), em que as formações florestais da área foram classificadas como Floresta Estacional Semidecidual Montana.

Para a definição dos estágios sucessionais das fitofisionomias foram adotados os parâmetros descritos na Resolução CONAMA nº 392 (BRASIL, 2007).

Estágio Sucessional da floresta

De acordo com os dados do inventário florestal da CLAM (2022), foram amostrados um total de 570 indivíduos, 638 fustes, em quatorze parcelas, pertencentes a 48 famílias botânicas, distribuídas em 113 morfoespécies. A morfoespécie mais abundante na área foi a que corresponde às árvores mortas, com 31 indivíduos amostrados, seguida de *Copaifera langsdorffii* com 17 indivíduos.

1- Os fragmentos florestais apresentaram dois estratos saudáveis, o próprio dossel florestal e o sub- bosque, sendo considerados contínuos e bem estruturados. O sub-bosque apresentou alta densidade de indivíduos jovens e juvenis, abaixo do nível de inclusão, demonstrando que os fragmentos em questão estão relativamente bem conservados, oferecendo condições ecológicas para sustentar a regeneração natural que se estabelece em seu interior. Estas características indicam que estes fragmentos se encontram em estágio médio de regeneração natural;

2- A estrutura vertical da floresta apresentou média de 8,0 metros, considerando todos os indivíduos presentes, estando dentro do esperado para as formações florestais presentes no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais. Esse valor é observado em algumas florestas em estágio médio de regeneração. No presente caso, a maioria dos indivíduos está presente nas classes de altura intermediárias, entre quatro e dez metros de altura. As maiores alturas foram medidas em indivíduos de *Matayba elaeagnoides*, *Ocotea corymbosa*, *Lonchocarpus cultratus*, *Copaifera langsdorffii*, *Machaerium brasiliense*, *Nectandra oppositifolia*, *Miconia cinnamomifolia*, *Piptocarpha macropoda* e *Tachigali rubiginosa*, com alturas entre 16 e 18 metros;

3- A estrutura horizontal da floresta apresentou um grande número de indivíduos nas menores classes de diâmetro, com a maioria dos indivíduos sendo representada pela classe de cinco a dez centímetros de DAP. O diâmetro a altura do peito (DAP) médio registrado na área foi de 11,2 cm, sendo os maiores valores observados em indivíduos de *Machaerium brasiliense*, *Machaerium villosum*, *Miconia sellowiana*, *Miconia cinnamomifolia* e *Piptocarpha macropoda*, com valores de DAP entre 32 e 34 centímetros;

4- Com relação à composição florística, quanto às espécies indicadoras, foram levantadas duas espécies indicadoras de estágio inicial e médio, uma espécie indicadora de estágio inicial, médio e avançado e sete espécies indicadoras de estágio avançado de regeneração. Quanto aos gêneros amostrados, nove gêneros são indicadores de estágio inicial e 37 gêneros são indicadores de estágio avançado, enquanto três gêneros são indicadores de gênero inicial e avançado, simultaneamente. Em relação ao grupo ecológico ao qual cada espécie pertence, 56 foram classificadas como pioneiras (49,56%), 36 como secundárias (31,85%), três como climáticas (2,65%) e 1 como heliófila (0,88%). As demais 15 morfoespécies (15,04%) não foram classificadas seja por impossibilidade de identificação, ou por ausência de bibliografia específica;

- 5- A estrutura horizontal e vertical da floresta indica uma expressiva predominância de indivíduos adultos de espécies arbóreas pioneiras, concentrados nas menores classes diamétricas, indicando estágio médio de regeneração natural;
- 6- Os fragmentos estudados apresentaram maior densidade de cipós lenhosos em detrimento a trepadeiras herbáceas, consequência do efeito de borda e influência antrópica que se verifica nos fragmentos. Esse efeito de borda é acentuado em função do caráter insular destes fragmentos, que potencializa a entrada de luz no sub-bosque florestal, propiciando o desenvolvimento de cipós lenhosos em detrimento das mudas de espécies arbóreas, indicando estágio médio de regeneração natural;
- 7- Os indivíduos epifíticos foram encontrados na área em baixa densidade, característica indicativa de estágio inicial de regeneração natural;
- 8- A serapilheira se apresentou contínua, principalmente em função do relevo local, indo de seis a dez centímetros de espessura, bem decomposta, indicando estágio médio de regeneração natural;
- 9- As espécies trepadeiras se apresentaram em média densidade de indivíduos, com crescimento herbáceo, porém não dominantes, indicando que o fragmento se encontra em estágio médio de regeneração natural.

Quadro 4: Características dos indicadores do estágio sucessional da área de amostragem em floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), obras de intervenção emergencial com supressão de vegetação, mina de Fábrica, Ouro Preto, Minas Gerais. Bioma Meio Ambiente (2023).

FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL – FES Médio								
Parâmetro		FES Inicial			FES Médio		FES Avançado	
Estratificação			Ausente	()	Dossel e sub-bosque	(X)	Dossel, sub-dossel e sub-bosque	()
Média de Altura			Até 5 m	()	Entre 5 e 12 metros	(X)	Maior que 12 metros	()
Média de DAP			Até 10 cm	()	Entre 10 e 20 cm	(X)	Maior que 20 cm	()
Espécies pioneiras			Alta frequência	()	Média frequência	(X)	Baixa frequência	()
Indivíduos arbóreos			Predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas pioneiras	(X)	Predominância de espécies arbóreas	()	Predominância de espécies arbóreas com ocorrência frequente de árvores emergentes	()
Cipós e arbustos	Ausente	()	Alta frequência	()	Média frequência e presença marcante de cipós	(X)	Baixa frequência	()
Epífitas	Ausente	()	Baixa diversidade e frequência	(X)	Média diversidade e frequência	()	Alta diversidade e frequência	()
Serapilheira	Ausente	()	Fina e pouco decomposta	()	Presente com espessura variando ao longo do ano	(X)	Grossa - variando em função da localização	()
Trepadeiras	Ausente	()	Herbáceas	()	Herbáceas ou lenhosas	(X)	Lenhosas e frequentes	()

6.1.1.2 ESTRATO HERBÁCEO

Na amostragem realizada pela CLAM no entorno da área de intervenção em Cerrado Campo Sujo (2,27 ha), foram amostrados um total de 4.641 indivíduos herbáceos em 152 parcelas, distribuídos entre 42 famílias botânicas e pertencentes a 162 morfoespécies. Entre as morfoespécies, seis foram identificadas a nível de família, 31 a nível de gênero, duas permaneceram indeterminadas e os indivíduos mortos também foram considerados como uma morfoespécie, sendo que as 112 morfoespécies restantes foram identificadas a nível específico Total (2020) e CLAM (EIA/2022).

Cabe ressaltar, que a partir das amostragens anteriormente realizadas pelas empresas Total (2020) e CLAM (2022) para a Área de Estudo (AE) foi elaborado um novo inventário florestal e fitossociológico para os quais apresentamos os resultados aqui, justificando-se o uso destes dados pelo fato da inacessibilidade da área de intervenção uma vez que a barragem Forquilha 3 se encontra em situação de Nível de Emergência 3 – NE3.

Em relação à abundância, a família Poaceae se destacou sobre as demais com 2.649 indivíduos amostrados, seguida por Asteraceae (625 ind.), Melastomataceae (245 ind.), Rubiaceae (277 ind.), Euphorbiaceae (206 ind.), Fabaceae (95 ind.), Gleicheniaceae (71 ind.), Verbenaceae (60 ind.), Malpighiaceae (48 ind.), Apiaceae (43 ind.), Cyperaceae (43 ind.), Convolvulaceae (42 ind.), Anemiaceae (39 ind.), e Lythraceae (32 ind.). O restante das famílias apresentou 30 indivíduos ou menos, cada (**Figura 9**).

Em relação à riqueza, as famílias Asteraceae se destacou sobre as demais com 30 espécies identificadas, seguidas de Melastomataceae (17 spp.), Fabaceae (16 spp.), Poaceae (14 spp.), Rubiaceae (oito spp.), Malpighiaceae e Verbenaceae (seis spp. cada), Cyperaceae (cinco spp.), Convolvulaceae, Malvaceae e Myrtaceae (quatro spp. cada) e Apiaceae, Lythraceae e Solanaceae (três spp. cada). Das demais 28 famílias botânicas, 11 apresentaram duas morfoespécies cada e 17 apresentaram uma morfoespécie cada (**Figura 9**).

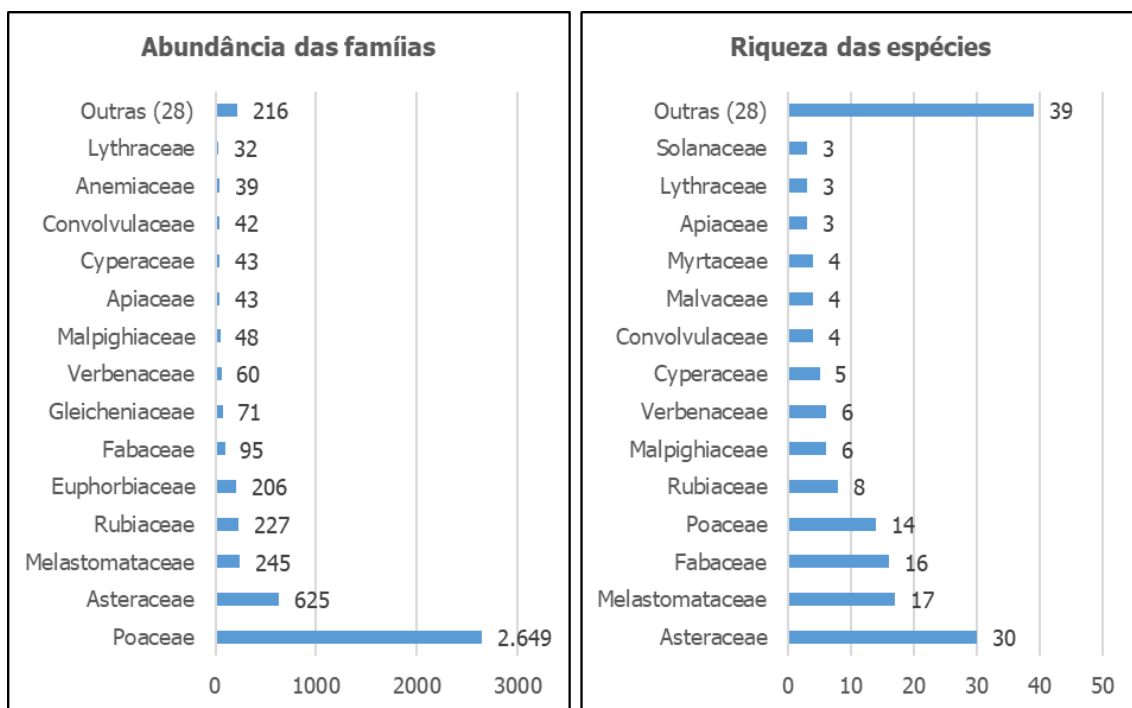


Figura 9. Abundância e riqueza das famílias botânicas na amostragem do estrato herbáceo de Campo Sujo da área de intervenção na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).

No Índice de Valor de Importância (IVI), como pode ser observado na **Figura 10** e na **Figura 7**, as primeiras posições do IVI foram ocupadas por *Echinolaena inflexa* (16,82%), *Poaceae* sp. (8,16%), *Melinis minutiflora* (6,88%), *Aristida* sp. (5,21%), *Trachypogon spicatus* (3,97%), *Urochloa decumbens* (3,83%), *Croton antisiphiliticus* (3,36%), *Baccharis dracunculifolia* (2,61%), *Miconia albicans* (2,51%), *Hexasepalum teres* (2,06%), *Cyrtocymura scorpioides* (1,96%), *Clidemia* sp. (1,61%), *Dicranopteris flexuosa* (1,57%) e *Achyrocline satureioides* (1,48%). O restante das morfoespécies (148), em conjunto, obtiveram 37,94% do VI, porém todas as morfoespécies com valor de VI abaixo de 1,3%.

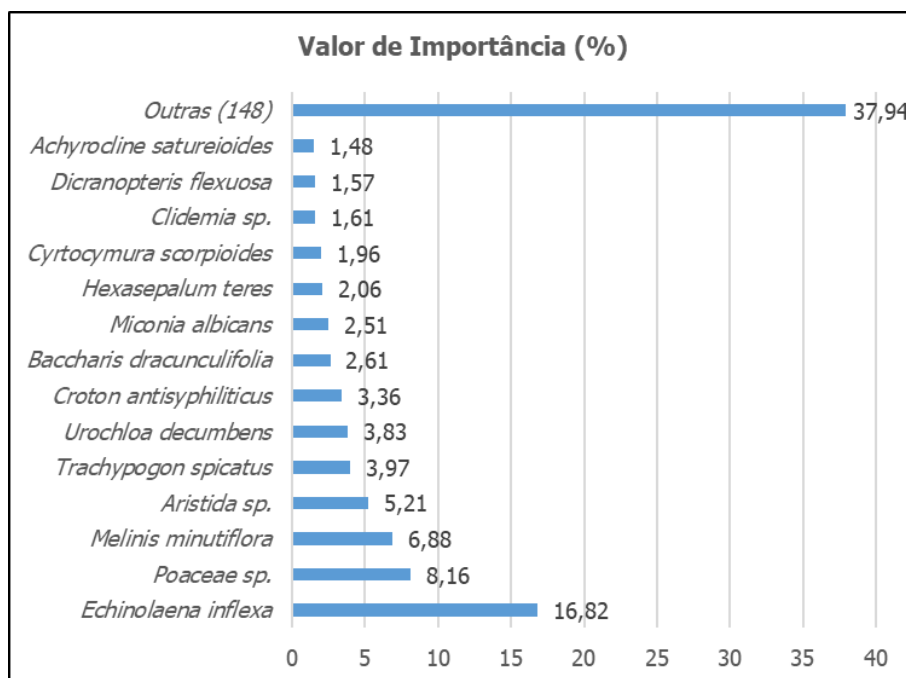


Figura 10. Valor de importância das principais espécies na amostragem no estrato herbáceo do Campo Sujo da área de intervenção na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).

De uma forma geral, pode ser observado na área que a posição das espécies no Índice de Valor de Importância (IVI) obedeceu a uma ordem decrescente do número de indivíduos, no entanto, destacam-se algumas espécies que apresentaram comportamento divergente, como *Urochloa decumbens*, que apesar de um número relativamente menor de indivíduos em comparação com as espécies de posições inferiores, obteve uma posição de destaque em função de sua elevada taxa de cobertura (CA e CR), apesar de sua presença em um menor número de unidades amostrais (UA). Esse comportamento também foi observado em espécies em outras posições da tabela como a *Clidemia sp.* e *Achyrocline satureioides*. e a partir desta constatação pode-se inferir que estas espécies, apesar do menor número de indivíduos, possuem uma elevada produção de estruturas vegetativas, podendo ser espécies de interesse para o forrageio de animais ou para a proteção do solo, a exemplo.

O comportamento inverso, ou seja, espécies com um maior número de indivíduos ocupando posições inferiores do IVI, foi observado em diferentes posições da tabela como a *Campomanesia adamantium*, *Erythroxylum suberosum* e *Borreria verticillata*. Em geral estas espécies apresentaram um número elevado de indivíduos e um valor relativamente baixo de taxa de cobertura (CA e CR) ou de frequência (FA e FR).

Tabela 7. Índice de valor de importância com os parâmetros fitossociológicos estimados dos indivíduos herbáceos amostrados em Campo Sujo na barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023.

Nome Científico	UA	Qtde	TCob	CA	CR	DA	DR	FA	FR	VI
<i>Echinolaena inflexa</i>	99	1163	2470,88	1625,6	17,58	7,65	25,06	0,65	7,8	16,82
Poaceae sp.	81	355	1465,00	963,8	10,43	2,34	7,65	0,53	6,4	8,16
<i>Melinis minutiflora</i>	47	312	1433,13	942,8	10,20	2,05	6,72	0,31	3,7	6,88
<i>Aristida</i> sp.	42	206	1108,00	728,9	7,89	1,36	4,44	0,28	3,3	5,21
<i>Trachypogon spicatus</i>	26	339	359,63	236,6	2,56	2,23	7,30	0,17	2,1	3,97
<i>Urochloa decumbens</i>	22	96	1079,00	709,9	7,68	0,63	2,07	0,14	1,7	3,83
<i>Croton antisiphiliticus</i>	55	205	186,13	122,5	1,32	1,35	4,42	0,36	4,3	3,36
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	42	99	336,00	221,1	2,39	0,65	2,13	0,28	3,3	2,61
<i>Miconia albicans</i>	44	79	332,00	218,4	2,36	0,52	1,70	0,29	3,5	2,51
<i>Hexasepalum teres</i>	39	79	198,00	130,3	1,41	0,52	1,70	0,26	3,1	2,06
<i>Cyrtocymura scorpioides</i>	25	76	317,00	208,6	2,26	0,50	1,64	0,16	2,0	1,96
<i>Clidemia</i> sp.	27	50	229,00	150,7	1,63	0,33	1,08	0,18	2,1	1,61
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	14	71	290,00	190,8	2,06	0,47	1,53	0,09	1,1	1,57
<i>Achyrocline satureioides</i>	24	40	238,00	156,6	1,69	0,26	0,86	0,16	1,9	1,48
<i>Apochloa</i> cf. <i>euprepes</i>	23	79	51,00	33,6	0,36	0,52	1,70	0,15	1,8	1,29
<i>Baccharis helichrysoides</i>	22	37	188,00	123,7	1,34	0,24	0,80	0,14	1,7	1,29
<i>Ageratum fastigiatum</i>	18	50	95,00	62,5	0,68	0,33	1,08	0,12	1,4	1,06
<i>Dalbergia miscolobium</i>	12	44	158,75	104,4	1,13	0,29	0,95	0,08	0,9	1,01
<i>Eremanthus erythropappus</i>	18	28	133,00	87,5	0,95	0,18	0,60	0,12	1,4	0,99
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	17	26	127,50	83,9	0,91	0,17	0,56	0,11	1,3	0,94
<i>Lippia rotundifolia</i>	15	31	107,00	70,4	0,76	0,20	0,67	0,10	1,2	0,87
<i>Anemia</i> sp.	14	37	66,00	43,4	0,47	0,24	0,80	0,09	1,1	0,79
<i>Vernonanthura westiniana</i>	14	28	87,00	57,2	0,62	0,18	0,60	0,09	1,1	0,78
<i>Miconia ferruginata</i>	11	23	129,00	84,9	0,92	0,15	0,50	0,07	0,9	0,76
<i>Eupatorium</i> sp.1	15	26	71,00	46,7	0,51	0,17	0,56	0,10	1,2	0,75
<i>Borreria verticillata</i>	13	50	14,38	9,5	0,10	0,33	1,08	0,09	1,0	0,74
<i>Axonopus siccus</i>	10	34	87,00	57,2	0,62	0,22	0,73	0,07	0,8	0,71
<i>Ipomoea</i> sp.	11	25	87,00	57,2	0,62	0,16	0,54	0,07	0,9	0,68
<i>Jacaranda caroba</i>	11	14	107,00	70,4	0,76	0,09	0,30	0,07	0,9	0,64
<i>Microlicia martiana</i>	9	23	95,00	62,5	0,68	0,15	0,50	0,06	0,7	0,63
Rubiaceae sp.	9	45	28,13	18,5	0,20	0,30	0,97	0,06	0,7	0,63
<i>Myrsine umbellata</i>	12	15	80,00	52,6	0,57	0,10	0,32	0,08	0,9	0,61
<i>Pseudobrickellia brasiliensis</i>	9	36	41,00	27,0	0,29	0,24	0,78	0,06	0,7	0,59
<i>Bulbostylis paradoxa</i>	10	22	68,00	44,7	0,48	0,14	0,47	0,07	0,8	0,58
<i>Coccocypselum lanceolatum</i>	10	21	52,00	34,2	0,37	0,14	0,45	0,07	0,8	0,54

Nome Científico	UA	Qtde	TCob	CA	CR	DA	DR	FA	FR	VI
<i>Cambessedesia espora</i>	11	19	44,00	28,9	0,31	0,13	0,41	0,07	0,9	0,53
<i>Hyptis cf. homalophylla</i>	12	27	8,44	5,6	0,06	0,18	0,58	0,08	0,9	0,53
<i>Baccharis sp.1</i>	8	19	68,00	44,7	0,48	0,13	0,41	0,05	0,6	0,51
<i>Solanum subumbellatum</i>	11	14	38,75	25,5	0,28	0,09	0,30	0,07	0,9	0,48
<i>Merremia tomentosa</i>	9	12	57,00	37,5	0,41	0,08	0,26	0,06	0,7	0,46
<i>Eryngium juncifolium</i>	9	14	50,00	32,9	0,36	0,09	0,30	0,06	0,7	0,46
<i>Diplusodon microphyllus</i>	8	16	41,00	27,0	0,29	0,11	0,34	0,05	0,6	0,42
<i>Lantana lundiana</i>	8	15	41,00	27,0	0,29	0,10	0,32	0,05	0,6	0,42
<i>Vernonanthura polyanthes</i>	6	17	52,25	34,4	0,37	0,11	0,37	0,04	0,5	0,40
<i>Lepidaploa sp.</i>	7	27	7,69	5,1	0,05	0,18	0,58	0,05	0,6	0,40
<i>Baccharis sp.2</i>	7	13	49,00	32,2	0,35	0,09	0,28	0,05	0,6	0,39
<i>Baccharis platypoda</i>	4	21	55,00	36,2	0,39	0,14	0,45	0,03	0,3	0,39
<i>Urochloa decumbens</i>	8	21	10,00	6,6	0,07	0,14	0,45	0,05	0,6	0,39
<i>Inulopsis scaposa</i>	7	26	5,69	3,7	0,04	0,17	0,56	0,05	0,6	0,38
<i>Pleroma cardinale</i>	6	10	57,00	37,5	0,41	0,07	0,22	0,04	0,5	0,37
<i>Mikania luetzelburgii</i>	7	9	48,00	31,6	0,34	0,06	0,19	0,05	0,6	0,36
<i>Axonopus pellitus</i>	2	19	70,00	46,1	0,50	0,13	0,41	0,01	0,2	0,36
<i>Declieuxia cordigera</i>	8	15	11,31	7,4	0,08	0,10	0,32	0,05	0,6	0,35
<i>Campomanesia pubescens</i>	7	8	37,00	24,3	0,26	0,05	0,17	0,05	0,6	0,33
<i>Eryngium sp.</i>	5	12	45,00	29,6	0,32	0,08	0,26	0,03	0,4	0,32
<i>Erigeron sp.</i>	5	14	37,00	24,3	0,26	0,09	0,30	0,03	0,4	0,32
<i>Cuphea sp.</i>	6	15	21,00	13,8	0,15	0,10	0,32	0,04	0,5	0,32
<i>Andropogon bicornis</i>	4	8	60,00	39,5	0,43	0,05	0,17	0,03	0,3	0,31
<i>Mimosa sp.</i>	5	7	51,00	33,6	0,36	0,05	0,15	0,03	0,4	0,30
<i>Eryngium eurycephalum</i>	5	17	19,88	13,1	0,14	0,11	0,37	0,03	0,4	0,30
<i>Peixotoa tomentosa</i>	4	10	50,00	32,9	0,36	0,07	0,22	0,03	0,3	0,30
<i>Pleroma candolleianum</i>	4	5	63,00	41,4	0,45	0,03	0,11	0,03	0,3	0,29
<i>Vernonanthura discolor</i>	5	11	33,00	21,7	0,23	0,07	0,24	0,03	0,4	0,29
<i>Leandra aurea</i>	6	9	27,00	17,8	0,19	0,06	0,19	0,04	0,5	0,29
<i>Sabicea brasiliensis</i>	6	8	27,00	17,8	0,19	0,05	0,17	0,04	0,5	0,28
<i>Kielmeyera variabilis</i>	5	7	35,00	23,0	0,25	0,05	0,15	0,03	0,4	0,27
<i>Peltaea polymorpha</i>	7	10	3,50	2,3	0,02	0,07	0,22	0,05	0,6	0,26
<i>Sida glaziovii</i>	5	10	25,00	16,4	0,18	0,07	0,22	0,03	0,4	0,26
<i>Baccharis reticularia</i>	5	15	4,72	3,1	0,03	0,10	0,32	0,03	0,4	0,25
<i>Rhynchospora cf. tenuis</i>	5	13	6,00	3,9	0,04	0,09	0,28	0,03	0,4	0,24
<i>Miconia pepericarpa</i>	5	6	26,00	17,1	0,19	0,04	0,13	0,03	0,4	0,24
<i>Lauraceae sp.</i>	5	5	28,00	18,4	0,20	0,03	0,11	0,03	0,4	0,23

Nome Científico	UA	Qtde	TCob	CA	CR	DA	DR	FA	FR	VI
<i>Annona monticola</i>	4	4	27,00	17,8	0,19	0,03	0,09	0,03	0,3	0,20
<i>Lantana camara</i>	5	7	4,56	3,0	0,03	0,05	0,15	0,03	0,4	0,19
<i>Polygala glochidata</i>	3	8	19,00	12,5	0,14	0,05	0,17	0,02	0,2	0,18
<i>Baccharis crispa</i>	3	5	26,00	17,1	0,19	0,03	0,11	0,02	0,2	0,18
<i>Kielmeyera pumila</i>	4	8	4,25	2,8	0,03	0,05	0,17	0,03	0,3	0,17
<i>Inga</i> sp.	1	7	40,00	26,3	0,28	0,05	0,15	0,01	0,1	0,17
<i>Erythroxylum suberosum</i>	2	12	12,31	8,1	0,09	0,08	0,26	0,01	0,2	0,17
<i>Banisteriopsis gardneriana</i>	2	6	30,00	19,7	0,21	0,04	0,13	0,01	0,2	0,17
<i>Calea uniflora</i>	3	7	14,00	9,2	0,10	0,05	0,15	0,02	0,2	0,16
<i>Eriosema</i> sp.	3	5	14,00	9,2	0,10	0,03	0,11	0,02	0,2	0,15
<i>Lippia florida</i>	3	4	15,00	9,9	0,11	0,03	0,09	0,02	0,2	0,14
<i>Eremanthus incanus</i>	3	3	17,00	11,2	0,12	0,02	0,06	0,02	0,2	0,14
Cyperaceae sp.	2	3	28,00	18,4	0,20	0,02	0,06	0,01	0,2	0,14
<i>Galium</i> sp.	3	7	1,94	1,3	0,01	0,05	0,15	0,02	0,2	0,13
<i>Zornia</i> sp.	3	4	10,00	6,6	0,07	0,03	0,09	0,02	0,2	0,13
<i>Paspalum polyphyllum</i>	2	9	3,75	2,5	0,03	0,06	0,19	0,01	0,2	0,13
<i>Trimezia juncifolia</i>	3	3	10,00	6,6	0,07	0,02	0,06	0,02	0,2	0,12
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	2	5	13,00	8,6	0,09	0,03	0,11	0,01	0,2	0,12
<i>Polygala paniculata</i>	3	5	1,13	0,7	0,01	0,03	0,11	0,02	0,2	0,12
<i>Distimake tomentosus</i>	3	4	3,25	2,1	0,02	0,03	0,09	0,02	0,2	0,12
<i>Myrcia tomentosa</i>	2	2	20,00	13,2	0,14	0,01	0,04	0,01	0,2	0,11
<i>Campomanesia adamantium</i>	1	10	6,00	3,9	0,04	0,07	0,22	0,01	0,1	0,11
<i>Chamaecrista desvauxii</i> var. <i>langsdorffii</i>	3	4	1,75	1,2	0,01	0,03	0,09	0,02	0,2	0,11
<i>Calea</i> sp.	1	2	30,00	19,7	0,21	0,01	0,04	0,01	0,1	0,11
<i>Clidemia urceolata</i>	3	4	1,25	0,8	0,01	0,03	0,09	0,02	0,2	0,11
<i>Pseudotrimezia</i> cf. <i>juncifolia</i>	3	4	1,13	0,7	0,01	0,03	0,09	0,02	0,2	0,11
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	2	3	15,00	9,9	0,11	0,02	0,06	0,01	0,2	0,11
<i>Solanum didymum</i>	1	5	20,00	13,2	0,14	0,03	0,11	0,01	0,1	0,11
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	3	3	2,50	1,6	0,02	0,02	0,06	0,02	0,2	0,11
<i>Annona coriacea</i>	2	6	4,50	3,0	0,03	0,04	0,13	0,01	0,2	0,11
<i>Microlicia serpyllifolia</i>	2	4	10,00	6,6	0,07	0,03	0,09	0,01	0,2	0,11
<i>Luehea grandiflora</i>	1	1	30,00	19,7	0,21	0,01	0,02	0,01	0,1	0,10
<i>Solanum lycocarpum</i>	1	1	30,00	19,7	0,21	0,01	0,02	0,01	0,1	0,10
Fabaceae sp.	3	3	1,25	0,8	0,01	0,02	0,06	0,02	0,2	0,10
<i>Baccharis</i> sp.	2	5	5,81	3,8	0,04	0,03	0,11	0,01	0,2	0,10
<i>Buchnera juncea</i>	2	4	8,00	5,3	0,06	0,03	0,09	0,01	0,2	0,10
<i>Myrcia splendens</i>	2	3	11,00	7,2	0,08	0,02	0,06	0,01	0,2	0,10

Nome Científico	UA	Qtde	TCob	CA	CR	DA	DR	FA	FR	VI
<i>Eupatorium</i> sp.2	2	3	10,00	6,6	0,07	0,02	0,06	0,01	0,2	0,10
<i>Leucaena leucocephala</i>	2	3	10,00	6,6	0,07	0,02	0,06	0,01	0,2	0,10
<i>Galactia</i> sp.	2	3	10,00	6,6	0,07	0,02	0,06	0,01	0,2	0,10
<i>Cambessedesia corymbosa</i>	2	3	8,00	5,3	0,06	0,02	0,06	0,01	0,2	0,09
<i>Hyptidendron asperum</i>	2	3	7,00	4,6	0,05	0,02	0,06	0,01	0,2	0,09
<i>Eupatorium</i> sp.	2	2	10,00	6,6	0,07	0,01	0,04	0,01	0,2	0,09
<i>Byrsonima intermedia</i>	2	2	10,00	6,6	0,07	0,01	0,04	0,01	0,2	0,09
<i>Palicourea rigida</i>	2	2	10,00	6,6	0,07	0,01	0,04	0,01	0,2	0,09
<i>Paspalum</i> sp.	1	4	15,00	9,9	0,11	0,03	0,09	0,01	0,1	0,09
<i>Acacia mangium</i>	1	2	20,00	13,2	0,14	0,01	0,04	0,01	0,1	0,09
<i>Chamaecrista ursina</i>	2	2	8,00	5,3	0,06	0,01	0,04	0,01	0,2	0,09
<i>Davilla elliptica</i>	1	1	20,00	13,2	0,14	0,01	0,02	0,01	0,1	0,08
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	1	1	20,00	13,2	0,14	0,01	0,02	0,01	0,1	0,08
<i>Leandra</i> sp.	2	2	5,25	3,5	0,04	0,01	0,04	0,01	0,2	0,08
<i>Senna obtusifolia</i>	1	4	10,00	6,6	0,07	0,03	0,09	0,01	0,1	0,08
<i>Phyllanthus niruri</i>	2	3	0,44	0,3	0,00	0,02	0,06	0,01	0,2	0,08
<i>Imperata</i> sp.	1	4	8,00	5,3	0,06	0,03	0,09	0,01	0,1	0,07
<i>Anemia villosa</i>	2	2	1,00	0,7	0,01	0,01	0,04	0,01	0,2	0,07
<i>Casearia sylvestris</i>	1	1	15,00	9,9	0,11	0,01	0,02	0,01	0,1	0,07
<i>Miconia ligustroides</i>	2	2	0,75	0,5	0,01	0,01	0,04	0,01	0,2	0,07
<i>Microlicia isophylla</i>	2	2	0,44	0,3	0,00	0,01	0,04	0,01	0,2	0,07
<i>Rhynchospora</i> sp.	1	4	5,00	3,3	0,04	0,03	0,09	0,01	0,1	0,07
<i>Pleroma heteromallum</i>	1	3	7,00	4,6	0,05	0,02	0,06	0,01	0,1	0,06
<i>Achyrocline albicans</i>	1	2	10,00	6,6	0,07	0,01	0,04	0,01	0,1	0,06
<i>Trixis vauthieri</i>	1	2	7,00	4,6	0,05	0,01	0,04	0,01	0,1	0,06
<i>Schinus terebinthifolia</i>	1	1	10,00	6,6	0,07	0,01	0,02	0,01	0,1	0,06
<i>Zeyheria montana</i>	1	1	10,00	6,6	0,07	0,01	0,02	0,01	0,1	0,06
<i>Chamaecrista cathartica</i>	1	2	5,00	3,3	0,04	0,01	0,04	0,01	0,1	0,05
<i>Vochysia elliptica</i>	1	2	5,00	3,3	0,04	0,01	0,04	0,01	0,1	0,05
<i>Aspidosperma</i> sp.	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Schefflera macrocarpa</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Chaptalia integerrima</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Richterago</i> sp.	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Clethra scabra</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Pteridium arachnoideum</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Croton erythroxylodes</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Senna macranthera</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05

Nome Científico	UA	Qtde	TCob	CA	CR	DA	DR	FA	FR	VI
<i>Luehea divaricata</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Cecropia pachystachya</i>	1	1	5,00	3,3	0,04	0,01	0,02	0,01	0,1	0,05
<i>Ditassa retusa</i>	1	1	4,00	2,6	0,03	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Chaetogastra gracilis</i>	1	1	4,00	2,6	0,03	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
Verbenaceae sp.	1	2	0,63	0,4	0,00	0,01	0,04	0,01	0,1	0,04
<i>Lafoensia pacari</i>	1	1	3,00	2,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
Morta	1	1	3,00	2,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Lantana fucata</i>	1	1	3,00	2,0	0,02	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Clitoria</i> sp.	1	1	2,00	1,3	0,01	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Gomphrena</i> sp.	1	1	1,00	0,7	0,01	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Jacquemontia</i> sp.	1	1	1,00	0,7	0,01	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Sinningia allagophylla</i>	1	1	1,00	0,7	0,01	0,01	0,02	0,01	0,1	0,04
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	1	1	0,50	0,3	0,00	0,01	0,02	0,01	0,1	0,03
<i>Cyperus</i> sp.	1	1	0,25	0,2	0,00	0,01	0,02	0,01	0,1	0,03
Indeterminada 01	1	1	0,25	0,2	0,00	0,01	0,02	0,01	0,1	0,03
Indeterminada 02	1	1	0,25	0,2	0,00	0,01	0,02	0,01	0,1	0,03
Total Geral	152	4641	14051,8	9244,6	100,0	30,5	100	8,32	100	100

Legenda: N = nº de indivíduos; UA = unidades amostrais; CA = Cobertura absoluta (%); CR = Cobertura relativa (%); DA = densidade absoluta (N/ha); DR = densidade relativa (%); FA = frequência absoluta (%); FR = frequência relativa (%); VI = valor de importância (%). Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).

A suficiência amostral do ponto de vista florístico, foi aferida através da elaboração da curva de acumulação de espécies para as 152 parcelas amostradas no estrato herbáceo do Cerrado Campo Sujo (**Figura 11**). Este método se baseia no fato de que conforme se aumenta a área amostrada há o aumento do número das espécies que compõem a comunidade em estudo. A partir de determinada área amostrada, o incremento de espécies novas decai e se estabiliza.

O esforço amostral para incluir novas espécies no levantamento, considera que quando o incremento de 10% da área amostrada (15 parcelas) resulta em menos de 10% de espécies novas (16 espécies). No presente caso ocorre da 36ª parcela (96 espécies) para a 51ª parcela (112 espécies), onde há um incremento de 15 novas espécies após o lançamento de 15 novas parcelas, e a partir deste ponto a curva de acumulação de espécies tende à estabilidade, atingindo-se assim a suficiência amostral do ponto de vista da composição florística (SCHILLING, 2008).

Como observado na **Figura 11**, a curva de rarefação de acumulação de espécies apresenta tendência à estabilidade, sendo a amostragem considerada satisfatória do ponto de vista da diversidade florística da área, alcançando 162 morfoespécies registradas. Observa-se ainda que a riqueza máxima hipotética na área avaliada pelo estimador *Bootstrap* (linha vermelha) revelou em sua estimativa uma riqueza máxima de 183 espécies, valor próximo da diversidade encontrada nesta formação.

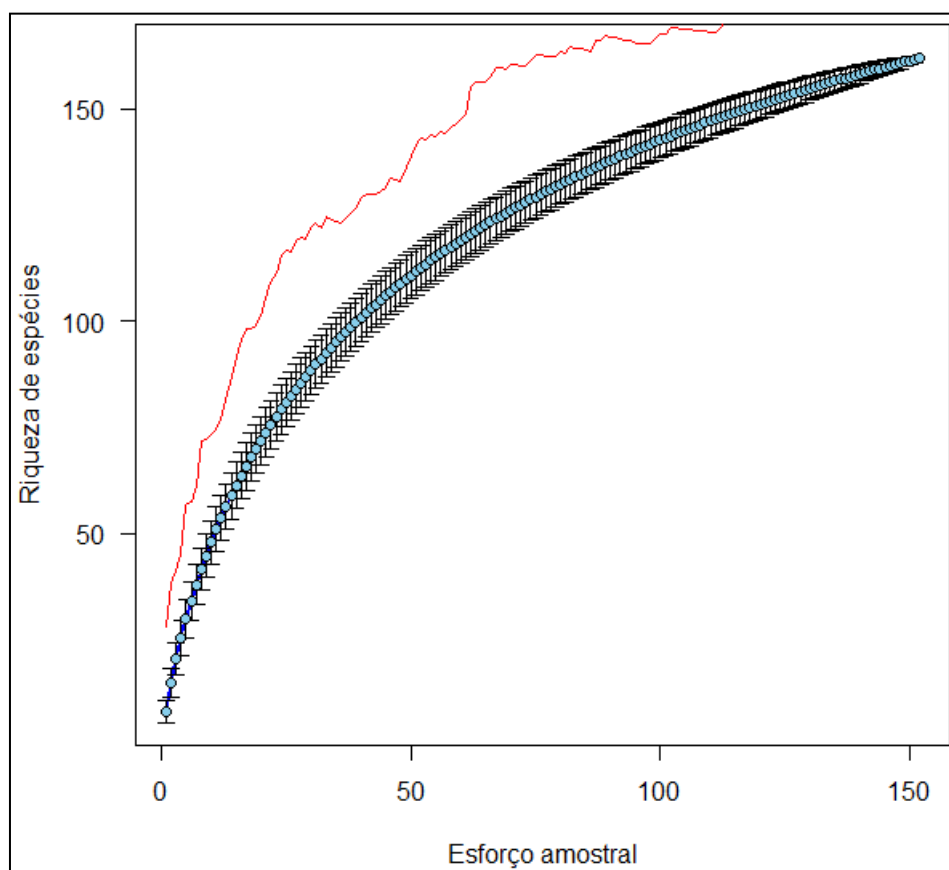


Figura 11. Rarefação da curva do coletor para amostragem fitossociológica no estrato herbáceo em Campo Sujo na área de intervenção da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG, 2023. Fonte: Bioma Meio Ambiente, (2023).

Estágio sucessional das formações campestres

Com intuito de realizar a classificação do estágio sucessional para a fitofisionomia campestre amostrada na área de implantação do empreendimento, foram aplicados os parâmetros definidos na CONAMA 423/2010, por tratar de formações predominantemente campestres com presença de estrato herbáceo, incluindo: histórico de uso da área, cobertura vegetal viva no solo, diversidade e dominância de espécies, espécies vegetais indicadoras, e presença de fitofisionomia característica.

Nessa Resolução, cada um desses parâmetros possui sua definição em relação aos estágios Inicial, Médio e Avançado de sucessão, o que nos permitiu enquadrar a vegetação amostrada nessa fitofisionomia através dos dados coletados. A análise e identificação da vegetação foi procedida com o emprego conjugado dos distintos parâmetros estabelecidos, com as adaptações pertinentes, uma vez que a referida norma foi elaborada para caracterização das formações de Campos de Altitude. A ausência, por si só, de uma ou mais espécies indicadoras ou a ocorrência de espécies não citadas nesta Resolução não descaracteriza o respectivo estágio sucessional da vegetação.

Cerrado Campo Sujo em estágio médio

Para realizar a classificação do estágio sucessional para a fitofisionomia Cerrado-Campo Sujo que foi amostrada nas áreas de implantação do empreendimento, foram aplicados os parâmetros definidos na CONAMA 423/2010, por se tratar de formação campestre.

Quanto ao histórico de uso do solo, as áreas em questão apresentam sinais de intervenção de origem antrópica devido ao seu histórico de ocupação, tratando-se de áreas adjacentes às áreas industriais, o que ocasiona fluxo moderado de pessoas e trânsito de equipamentos em locais próximos, mas não nas áreas em questão, além disso, não foram observados sinais de queimadas recentes nessa fitofisionomia.

Observou-se que a porção subterrânea da vegetação se encontra íntegra, bem conservada e preservando as suas características estruturais e a vegetação não se apresenta desfigurada quanto às suas características essenciais, apresentando cobertura vegetal significativa sobre o solo. A cobertura vegetal referente às espécies exóticas amostradas na caracterização fitossociológica (*Acacia mangium*, *Leucaena leucocephala*, *Urochloa decumbens*, *Melinis minutiflora* e *Lantana camara*) não é expressiva, representando apenas 18,2% da cobertura vegetal, o que se relaciona a 11,48% do valor de importância das espécies.

Foram encontradas duas espécies (*Pteridium arachnoideum* e *Borreria verticillata*) e 12 gêneros considerados indicadores de estágio inicial, segundo a Resolução CONAMA 423/2010, no entanto, quanto aos indicadores de estágio médio/avançado de sucessão em campos de altitude do sudeste, na fitofisionomia Cerrado-Campo Sujo do presente estudo, foram amostradas 16 espécies e 35 gêneros.

Quanto às espécies endêmicas, foram registrados 52 táxons com algum grau de endemismo: 26 a nível nacional, 11 a nível regional sendo uma (*Cambessedesia corymbosa*) a nível estadual (MG), seis (*Dalbergia miscolobium*, *Merremia tomentosa*, *Peixotoa tomentosa*, *Kielmeyera variabilis*, *Miconia pepericarpa* e *Erythroxylum tortuosum*) do Cerrado, duas do sudeste (*Lantana lundiana* e *Microlicia isophylla*), uma do

Cerrado da região sudeste (*Pleroma cardinale*) e uma espécie (*Lippia florida*) endêmica da serra do Espinhaço em Minas Gerais. Para 15 espécies foi encontrada a referência ao seu endemismo, porém sem especificação de regionalidade ou distribuição.

Em virtude dos parâmetros coletados em campo e das características florísticas e estruturais observadas na área de estudo, através de sua confrontação com os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA 423/2010, a fitofisionomia em questão foi classificada como **Cerrado Campo Sujo em estágio médio** de regeneração, onde também foi levado em consideração que apesar da pequena extensão da área e sua proximidade com as frentes de obra, o fragmento de Cerrado Campo Sujo representa uma fração de um fragmento maior, que devido à dificuldade de acesso antes da chegada das frentes de obras, se apresentava em bom estado de conservação.

Espécies de interesse para conservação

No que se refere às espécies protegidas, foram registradas pelas empresas Total e CLAM na área de amostragem, duas espécies consideradas imunes de corte no estado de Minas Gerais: *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo) e *Handroanthus albus* (ipê-amarelo), protegidas pelas Leis Estaduais nº 9.743 de 15/12/1988 e nº 20.308 de 27/07/2012. Durante os levantamentos de campo, foi registrado um indivíduo de cada espécie na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (**Tabela 8** Espécies objeto de proteção especial encontradas na área de amostragem da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).).

Tabela 8: Espécies objeto de proteção especial encontradas na área de amostragem da barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Família	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Endemismo	N ind
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo	Nativa	Não Endêmica	3,57 x 3,86 = 14 ind.
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i>	Ipê amarelo	Nativa	Não Endêmica	3,57 x 3,86,38 = 14 ind.

Legenda: MMA=Ministério do Meio Ambiente; EN= Em Perigo; VU= Vulnerável; N ind: número estimado de indivíduos suprimidos

Quanto às espécies ameaçadas, foram listadas para a área de amostragem, quatro espécies registradas na Resolução 148/2022, Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022), conforme. Todas estão associadas à Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (**Tabela 9**).

Tabela 9: Espécies ameaçadas registradas na área de amostragem, barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Família	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Endemismo	MMA 2022	N ind
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba	Nativa	Endêmica	VU	3,57 x 3,86 = 14 ind.
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Samambaiçu	Nativa	Não Endêmica	VU	7,14 x 3,86 = 28 ind.
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	Nativa	Não Endêmica	VU	7,14 x 3,86 = 28 ind.

Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	Canela-Sassafrás	Nativa	Endêmica	EN	3,57 x 3,86 = 14 ind.
-----------	-------------------------	------------------	--------	----------	----	--------------------------

Legenda: MMA=Ministério do Meio Ambiente; EN= Em Perigo; VU= Vulnerável; N ind: número estimado de indivíduos suprimidos

Espécies endêmicas

Das espécies encontradas no levantamento dos indivíduos arbóreos na área de FES Médio, 31 espécies foram classificadas como endêmicas, 73 foram classificadas como não endêmicas, e 9 não receberam nenhum tipo classificação quanto ao endemismo. Os dados relativos ao endemismo nas áreas de FES Médio são apresentados na **Quadro 5**.

Quadro 5: Endemismo das espécies registradas na área de amostragem no estrato arbóreo (FES Médio), barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Espécie	Endemismo
<i>Aegiphila integrifolia</i>	Não Endêmica
<i>Alchornea glandulosa</i>	Não Endêmica
<i>Alchornea triplinervia</i>	Não Endêmica
<i>Alibertia edulis</i>	NA
<i>Amaioua guianensis</i>	Não Endêmica
<i>Annona dolabripetala</i>	Endêmica
<i>Annona sylvatica</i>	Endêmica
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Não Endêmica
<i>Aspidosperma sp.</i>	NA
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Não Endêmica
<i>Astronium graveolens</i>	Não Endêmica
<i>Bauhinia forficata</i>	Não Endêmica
<i>Bauhinia rufa</i>	Não Endêmica
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Não Endêmica
<i>Cabralea canjerana</i>	Não Endêmica
<i>Callisthene major</i>	Endêmica
<i>Calypttranthes clusiifolia</i>	Não Endêmica
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Não Endêmica
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Não Endêmica
<i>Casearia arborea</i>	Não Endêmica
<i>Casearia decandra</i>	Não Endêmica
<i>Casearia sylvestris</i>	Não Endêmica
<i>Centrolobium tomentosum</i>	Endêmica
<i>Clethra scabra</i>	Não Endêmica
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Não Endêmica
<i>Cordia sellowiana</i>	Endêmica
<i>Croton floribundus</i>	Não Endêmica
<i>Croton urucurana</i>	Não Endêmica
<i>Cupania emarginata</i>	Endêmica
<i>Cupania vernalis</i>	Não Endêmica
<i>Cyathea delgadii</i>	Não Endêmica
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	Endêmica
<i>Dendropanax cuneatus</i>	Não Endêmica
<i>Dicksonia sellowiana</i>	Não Endêmica
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Não Endêmica
<i>Diospyros sericea</i>	Não Endêmica
<i>Drimys brasiliensis</i>	Não Endêmica
<i>Eremanthus erythropappus</i>	Endêmica
<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	Não Endêmica
<i>Eugenia sp.</i>	NA
<i>Eugenia uniflora</i>	Não Endêmica

Espécie	Endemismo
<i>Fabaceae sp.</i>	NA
<i>Ficus obtusifolia</i>	Não Endêmica
<i>Geonoma schottiana</i>	Endêmica
<i>Guatteria sellowiana</i>	Endêmica
<i>Handroanthus albus</i>	Não Endêmica
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Não Endêmica
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Não Endêmica
<i>Hyptidendron asperrimum</i>	Endêmica
<i>Ilex dumosa</i>	Não Endêmica
<i>Indeterminada</i>	NA
<i>Inga sessilis</i>	Endêmica
<i>Lacistema pubescens</i>	Endêmica
<i>Lafoensia pacari</i>	Não Endêmica
<i>Lamanonia ternata</i>	Não Endêmica
<i>Leucochloron incuriale</i>	Endêmica
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Não Endêmica
<i>Luehea divaricata</i>	Não Endêmica
<i>Luehea grandiflora</i>	Não Endêmica
<i>Machaerium brasiliense</i>	Não Endêmica
<i>Machaerium hirtum</i>	Não Endêmica
<i>Machaerium opacum</i>	Endêmica
<i>Machaerium stipitatum</i>	Não Endêmica
<i>Machaerium villosum</i>	Não Endêmica
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Não Endêmica
<i>Matayba guianensis</i>	Não Endêmica
<i>Miconia albicans</i>	Não Endêmica
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Endêmica
<i>Miconia nervosa</i>	Endêmica
<i>Miconia sellowiana</i>	Endêmica
<i>Miconia urophylla</i>	Endêmica
<i>Monteverdia floribunda</i>	Não Endêmica
<i>Morta</i>	NA
<i>Myrcia amazonica</i>	Não Endêmica
<i>Myrcia sp.</i>	NA
<i>Myrcia splendens</i>	Endêmica
<i>Myrcia tomentosa</i>	Não Endêmica
<i>Myrciaria floribunda</i>	Não Endêmica
<i>Myrsine gardneriana</i>	Não Endêmica
<i>Myrsine umbellata</i>	Não Endêmica
<i>Nectandra lanceolata</i>	Endêmica
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Não Endêmica
<i>Ocotea corymbosa</i>	Não Endêmica
<i>Ocotea lancifolia</i>	Não Endêmica

Espécie	Endemismo
<i>Ocotea odorifera</i>	Endêmica
<i>Piptocarpha macropoda</i>	Endêmica
<i>Plenckia populnea</i>	Não Endêmica
<i>Pleroma candolleanum</i>	Endêmica
<i>Pleroma heteromallum</i>	Endêmica
<i>Pouteria durlandii</i>	Não Endêmica
<i>Protium heptaphyllum</i>	Não Endêmica
<i>Prunus myrtifolia</i>	Não Endêmica
<i>Psidium cattleyanum</i>	Endêmica
<i>Pterogyne nitens</i>	Não Endêmica
<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i>	NA
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Não Endêmica
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Não Endêmica
<i>Senna macranthera</i>	Não Endêmica
<i>Senna multijuga</i>	Não Endêmica
<i>Siphoneugena densiflora</i>	Endêmica
<i>Solanum mauritianum</i>	Não Endêmica
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i>	Não Endêmica
<i>Styrax camporum</i>	Não Endêmica
<i>Swartzia pilulifera</i>	Endêmica
<i>Tachigali rubiginosa</i>	Endêmica
<i>Tapirira guianensis</i>	Não Endêmica
<i>Tapirira obtusa</i>	Não Endêmica
<i>Terminalia argentea</i>	Não Endêmica
<i>Trema micrantha</i>	Não Endêmica
<i>Trichilia pallida</i>	Não Endêmica
<i>Vismia brasiliensis</i>	Endêmica
<i>Vochysia tucanorum</i>	NA
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Endêmica

Das espécies encontradas no levantamento dos indivíduos herbáceos na área de Cerrado Campo Sujo, 47 espécies foram classificadas como endêmicas, 65 foram classificadas como não endêmicas, e 50 não receberam nenhum tipo classificação quanto ao endemismo. Os dados relativos ao endemismo nas áreas de Cerrado Campo Sujo são apresentados na **Quadro 6**.

Quadro 6: Endemismo das espécies registradas na área de amostragem no estrato herbáceo (Cerrado Campo Sujo), barragem Forquilha III, mina de Fábrica, Ouro Preto, MG. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Espécie	Endemismo
<i>Acacia mangium</i>	Não Endêmica
<i>Achyrocline albicans</i>	Não Endêmica
<i>Achyrocline satureioides</i>	Não Endêmica
<i>Ageratum fastigiatum</i>	Não Endêmica
<i>Andropogon bicornis</i>	Não Endêmica
<i>Anemia sp.</i>	NA
<i>Anemia villosa</i>	Não Endêmica
<i>Annona coriacea</i>	Não Endêmica
<i>Annona monticola</i>	Não Endêmica
<i>Apochloa cf. euprepes</i>	NA
<i>Aristida sp.</i>	NA
<i>Aspidosperma sp.</i>	NA
<i>Axonopus pellitus</i>	Não Endêmica
<i>Axonopus siccus</i>	Não Endêmica
<i>Baccharis crispa</i>	Não Endêmica
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Não Endêmica
<i>Baccharis helichrysoideis</i>	Endêmica
<i>Baccharis platypoda</i>	Não Endêmica
<i>Baccharis reticularia</i>	Endêmica
<i>Baccharis sp.</i>	NA
<i>Baccharis sp.1</i>	NA
<i>Baccharis sp.2</i>	NA
<i>Banisteriopsis gardneriana</i>	Endêmica
<i>Borreria verticillata</i>	Não Endêmica
<i>Buchnera juncea</i>	Não Endêmica
<i>Bulbostylis paradoxa</i>	Não Endêmica
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	Não Endêmica
<i>Byrsonima intermedia</i>	Endêmica
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Não Endêmica
<i>Calea sp.</i>	NA
<i>Calea uniflora</i>	Não Endêmica
<i>Cambessedesia corymbosa</i>	Endêmica
<i>Cambessedesia espora</i>	Endêmica
<i>Campomanesia adamantium</i>	Não Endêmica
<i>Campomanesia pubescens</i>	Endêmica
<i>Casearia sylvestris</i>	Não Endêmica
<i>Cecropia pachystachya</i>	Não Endêmica
<i>Chaetogastra gracilis</i>	Não Endêmica
<i>Chamaecrista cathartica</i>	NA
<i>Chamaecrista desvauxii var. langsdorffii</i>	NA
<i>Chamaecrista ursina</i>	Endêmica

Espécie	Endemismo
<i>Chaptalia integerrima</i>	Não Endêmica
<i>Clethra scabra</i>	Não Endêmica
<i>Clidemia sp.</i>	NA
<i>Clidemia urceolata</i>	Não Endêmica
<i>Clitoria sp.</i>	NA
<i>Coccocypselum lanceolatum</i>	Não Endêmica
<i>Croton antisiphiliticus</i>	Não Endêmica
<i>Croton erythroxyloides</i>	Endêmica
<i>Cuphea sp.</i>	NA
<i>Cyperaceae sp.</i>	NA
<i>Cyperus sp.</i>	NA
<i>Cyrtocymura scorpioides</i>	Não Endêmica
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Endêmica
<i>Davilla elliptica</i>	Não Endêmica
<i>Dedlieuxia cordigera</i>	Endêmica
<i>Dicranopteris flexuosa</i>	Não Endêmica
<i>Diospyros lasiocalyx</i>	Não Endêmica
<i>Diplusodon microphyllus</i>	Endêmica
<i>Distimake tomentosus</i>	Endêmica
<i>Ditassa retusa</i>	Endêmica
<i>Echinolaena inflexa</i>	Não Endêmica
<i>Eremanthus erythropappus</i>	Endêmica
<i>Eremanthus incanus</i>	Endêmica
<i>Erigeron sp.</i>	NA
<i>Eriosema sp.</i>	NA
<i>Eryngium eurycephalum</i>	Endêmica
<i>Eryngium juncifolium</i>	Endêmica
<i>Eryngium sp.</i>	NA
<i>Erythroxylum suberosum</i>	Não Endêmica
<i>Erythroxylum tortuosum</i>	Não Endêmica
<i>Eupatorium sp.</i>	NA
<i>Eupatorium sp.1</i>	NA
<i>Eupatorium sp.2</i>	NA
<i>Fabaceae sp.</i>	NA
<i>Galactia sp.</i>	NA
<i>Galium sp.</i>	NA
<i>Gomphrena sp.</i>	NA
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	Endêmica
<i>Hexasepalum teres</i>	Não Endêmica
<i>Hyptidendron asperrimum</i>	Endêmica
<i>Hyptis cf. homalophylla</i>	NA
<i>Imperata sp.</i>	NA
<i>Indeterminada 01</i>	NA

Espécie	Endemismo
<i>Indeterminada 02</i>	NA
<i>Inga sp.</i>	NA
<i>Inulopsis scaposa</i>	Não Endêmica
<i>Ipomoea sp.</i>	NA
<i>Jacaranda caroba</i>	Endêmica
<i>Jacquemontia sp.</i>	NA
<i>Kielmeyera pumila</i>	Endêmica
<i>Kielmeyera variabilis</i>	Endêmica
<i>Lafoensia pacari</i>	Não Endêmica
<i>Lantana camara</i>	Não Endêmica
<i>Lantana fucata</i>	Não Endêmica
<i>Lantana lundiana</i>	Endêmica
<i>Lauraceae sp.</i>	NA
<i>Leandra aurea</i>	Não Endêmica
<i>Leandra sp.</i>	NA
<i>Lepidaploa sp.</i>	NA
<i>Leucaena leucocephala</i>	Não Endêmica
<i>Lippia florida</i>	Endêmica
<i>Lippia rotundifolia</i>	Endêmica
<i>Luehea divaricata</i>	Não Endêmica
<i>Luehea grandiflora</i>	Não Endêmica
<i>Melinis minutiflora</i>	Não Endêmica
<i>Merremia tomentosa</i>	NA
<i>Miconia albicans</i>	Não Endêmica
<i>Miconia ferruginata</i>	Não Endêmica
<i>Miconia ligustroides</i>	Endêmica
<i>Miconia pepericarpa</i>	Endêmica
<i>Microlicia isophylla</i>	Endêmica
<i>Microlicia martiana</i>	Endêmica
<i>Microlicia serpyllifolia</i>	Endêmica
<i>Mikania luetzelburgii</i>	Endêmica
<i>Mimosa sp.</i>	NA
<i>Morta</i>	NA
<i>Myrcia splendens</i>	Endêmica
<i>Myrcia tomentosa</i>	Não Endêmica
<i>Myrsine umbellata</i>	Não Endêmica
<i>Palicourea rigida</i>	Não Endêmica
<i>Paspalum polyphyllum</i>	Não Endêmica
<i>Paspalum sp.</i>	NA
<i>Peixotoa tomentosa</i>	Endêmica
<i>Peltaea polymorpha</i>	Endêmica
<i>Phyllanthus niruri</i>	Não Endêmica
<i>Pleroma candolleianum</i>	Endêmica

Espécie	Endemismo
<i>Pleroma cardinale</i>	Endêmica
<i>Pleroma heteromallum</i>	Endêmica
<i>Poaceae sp.</i>	NA
<i>Polygala glochidata</i>	Endêmica
<i>Polygala paniculata</i>	Não Endêmica
<i>Pseudobrickellia brasiliensis</i>	Endêmica
<i>Pseudotrimezia cf. juncifolia</i>	NA
<i>Pteridium arachnoideum</i>	NA
<i>Rhynchospora cf. tenuis</i>	NA
<i>Rhynchospora sp.</i>	NA
<i>Richterago sp.</i>	NA
<i>Rubiaceae sp.</i>	NA
<i>Sabicea brasiliensis</i>	Não Endêmica
<i>Schefflera macrocarpa</i>	NA
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Não Endêmica
<i>Senna macranthera</i>	Não Endêmica
<i>Senna obtusifolia</i>	Não Endêmica
<i>Sida glaziovii</i>	Endêmica
<i>Sinningia allagophylla</i>	Não Endêmica
<i>Solanum didymum</i>	Não Endêmica
<i>Solanum lycocarpum</i>	Não Endêmica
<i>Solanum subumbellatum</i>	Endêmica
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Endêmica
<i>Trachypogon spicatus</i>	Não Endêmica
<i>Trimezia juncifolia</i>	NA
<i>Trixis vauthieri</i>	Endêmica
<i>Urochloa decumbens</i>	Não Endêmica
<i>Urochloa decumbens</i>	Não Endêmica
<i>Verbenaceae sp.</i>	NA
<i>Vernonanthura discolor</i>	Não Endêmica
<i>Vernonanthura polyanthes</i>	Não Endêmica
<i>Vernonanthura westiniana</i>	Endêmica
<i>Vochysia elliptica</i>	Endêmica
<i>Zeyheria montana</i>	Endêmica
<i>Zornia sp.</i>	NA

Proposta de Execução de Resgate de Flora

A barragem Forquilha III está em nível de emergência 3, nos termos do art. 41 da Resolução ANM nº 95/2022, definido a partir da negativa de condição de estabilidade da estrutura pela auditoria técnica no Relatório de Inspeção de Segurança Regular referente ao 1º semestre de 2023. Segundo o normativo, Nível de Emergência 3 - NE3 significa que a ruptura é inevitável ou está ocorrendo; ou que a barragem não atingiu o Fator de Segurança previsto na legislação, que é presente o caso.

Por se tratar de ZAS em nível 3, visto que o acesso não é permitido, possibilitando somente a realização de atividades operadas remotamente, por este motivo, não haverá resgate de flora. Vale registrar que as áreas objeto de licenciamento no entorno da barragem Forquilha 3, que tiveram amostragem de dados primários considerados no presente estudo, foram realizadas quando do Estudo de Impacto Ambiental realizado pela CLAM com resgate de flora.

Análise quanto ao risco de sobrevivência in situ das espécies oficialmente ameaçadas de extinção

Apuleia leiocarpa

Apuleia leiocarpa é uma espécie nativa não endêmica do Brasil, com ocorrência registrada em todos as regiões do país (REFLORA, 2023) (Figura 12). É uma planta indicadora de estágio secundário inicial de sucessão ecológica, com dispersão pelo vento e folhagem caducifolia. O período fenológico de floração ocorre entre os meses de agosto e outubro. Não apresenta grandes exigências com relação às propriedades físicas do solo, sendo uma Fabaceae com fixação biológica de nitrogênio. Quanto às suas utilidades, *Apuleia leiocarpa* é considerada “madeira de lei”, sendo muito resistente e durável. Também possui uso na medicina tradicional e na apicultura, pois suas flores são melíferas (EMBRAPA, 2023). A Figura 12 apresenta os registros de ocorrência de *Apuleia leiocarpa* de acordo com o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR), segundo o qual constam 2.747 registros para a espécie, espalhados por todo o território nacional, com maior concentração nas regiões de floresta atlântica. Assim, consideramos que a supressão da espécie não tem potencial de leva-la à extinção.

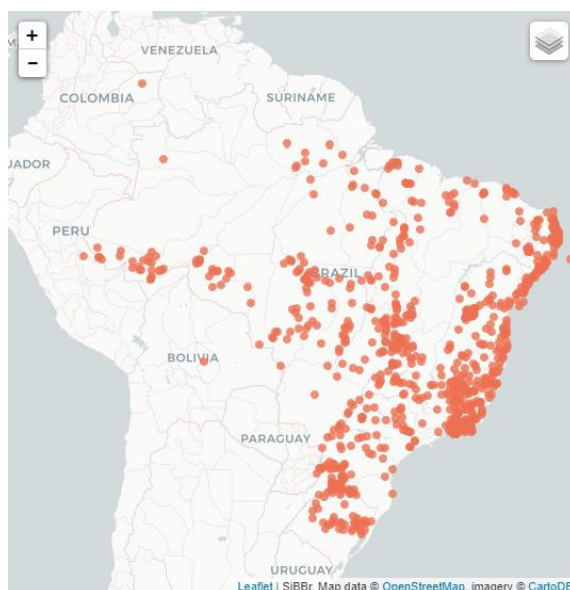


Figura 12: Distribuição da espécie *Apuleia leiocarpa* pelo país. Fonte: SiBBR

Dicksonia sellowiana

Dicksonia sellowiana é uma espécie nativa e não endêmica do Brasil, com ocorrência predominante registrada nas regiões sul e sudeste do país. Apesar disso *Dicksonia sellowiana* possui amplo espectro de ocorrência na América Latina, com registros no sul do México, na América Central e América do Sul, da Venezuela ao sul do Brasil (SCHMITT, J. L. 2008). A **Figura 13** apresenta as ocorrências documentadas da espécie, de acordo com dados do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR). Assim, consideramos que a supressão da espécie não tem potencial de leva-la à extinção.

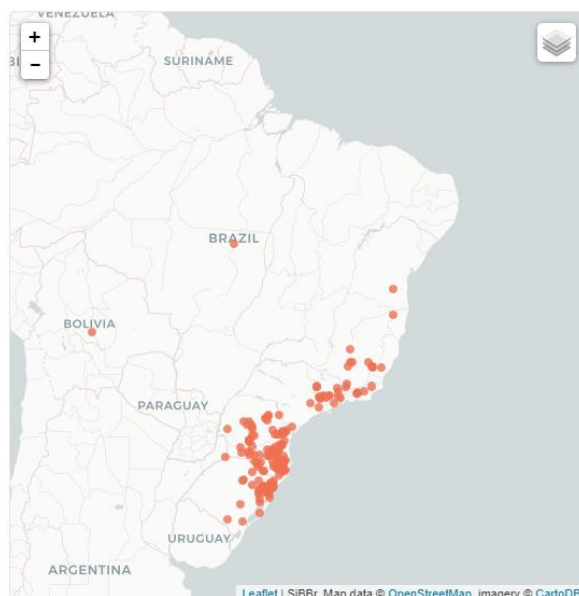


Figura 13: Distribuição da espécie *Dicksonia sellowiana* pelo país. Fonte: SiBBR

Ocotea odorífera

Ocotea odorífera é uma espécie perenifólia, heliófita e aromática originária da Mata Atlântica e endêmica do Brasil que apresenta entre 8 e 25 m de altura, com tronco tortuoso. Apresenta inflorescências paniculadas terminais e composta. A floração e frutificação ocorrem em diferentes épocas do ano, com predomínio nos meses de agosto-setembro e abril-julho, respectivamente.

A canela-sassafrás adquiriu *status* de "Em perigo" por ter sido amplamente utilizada para extração do óleo safról, assim como na construção civil, para a fabricação de vigas, caibros, tacos para assoalhos, móveis, marcenaria, embarcações e produção de lâminas faqueadas. Segundo Quinet *et al.* (2015) a espécie apresenta ocorrências confirmadas para Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. A **Figura 14** apresenta a distribuição das ocorrências documentadas da espécie, de acordo com o site SpeciesLink (specieslink.net). Considera-se que a supressão da espécie não tem potencial de leva-la à extinção.



Figura 14: Distribuição dos registros de *Ocotea odorífera*. Fonte: Specieslink.net.

Xylopi* *brasiliensis

A espécie *Xylopi brasiliensis* é endêmica do Brasil, com ocorrência em estados do Sul e Sudeste. Está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica, com ocorrência Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial) (REFLORA, 2023). A **Figura 15** apresenta as ocorrências documentadas da espécie, de acordo com dados do SpeciesLink (specieslink.net). Assim, consideramos que a supressão da espécie não tem potencial de leva-la à extinção.



Figura 15: Ocorrências registradas da espécie *Xylopi brasiliensis*. Fonte: Specieslink.net.

6.2.2 FAUNA TERRESTRE E BIOTA AQUÁTICA

6.2.2.1 Introdução

O Quadrilátero Ferrífero é uma região geológico-geomorfológica localizada na parte central do estado de Minas Gerais, com cerca de 7.000 km² e é caracterizada pela abundância de minério de ferro. Nesta região ocorre, também, a transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, considerados *hotspots* para conservação devido à alta riqueza e diversidade de espécies, ao mesmo tempo, que sofrem grande ameaça de extinção devido ao desenvolvimento e expansão das populações humanas (JACOBI; CARMO, 2008, 2012; SANTIAGO, 2016; SILVEIRA *et al.*, 2019). Considerando as fitofisionomias, a região apresenta ambientes tanto de Floresta Estacional Semidecidual quanto de Cerrado *stricto sensu*, Campo Sujo, Campo Limpo, além de Campos Rupestres (JACOBI; CARMO, 2012). A região apresenta hidrografia diversificada, dividindo duas grandes bacias, a do rio Doce e a do rio São Francisco.

A fauna do Quadrilátero Ferrífero é rica em espécies, principalmente, endêmicas e raras, e isto se deve às variações na vegetação e relevo da região, propiciando uma diversidade de habitats que muitas vezes só ocorrem nessa região (DRUMMOND *et al.*, 2005; FERREIRA; COSTA; RODRIGUES, 2009; SILVEIRA *et al.*, 2019). Existem poucos estudos específicos sobre a fauna do Quadrilátero Ferrífero, atualmente são registradas 96 espécies de anfíbios (SILVEIRA *et al.*, 2019; LEITE *et al.*, 2019), 108 de répteis (MOL *et al.*, 2021) e 93 espécies de peixes (VIEIRA *et al.*, 2015); ainda não existem estudos específicos que abrangem toda a região do Quadrilátero Ferrífero para a avifauna e mastofauna. Contudo, para a mastofauna, existe um estudo para a serra do Espinhaço, complexo serrano no qual está inserido o Quadrilátero Ferrífero, onde foram registradas 72 espécies de pequenos mamíferos e 43 espécies de morcegos (NORÕES *et al.*, 2023).

Por se tratar de uma área com intensa influência de atividades mineradoras, que provocam modificações irreversíveis na paisagem e, conseqüentemente, alterações nas comunidades faunísticas presentes na região, estudos sobre a fauna do Quadrilátero Ferrífero são necessários para se conhecer melhor a composição, riqueza e diversidade, bem como propor medidas para a conservação das espécies que ocorrem no ambiente (SANTIAGO, 2016).

6.2.2.2 Metodologia

Para compor o conhecimento da fauna regional da área de estudo da barragem Forquilha III, Mina de Fábrica, utilizou-se os dados secundários obtidos na Base de Dados de Biodiversidade – BDBio (VALE S.A., 2020), abrangendo o período de 2010 a 2020 para vertebrados e invertebrados. Para o delineamento amostral dos dados secundários, adotou-se uma postura conservativa em relação à confiabilidade dos dados, características e extensão da Área Diretamente Afetada (ADA) e abrangência da Área de Estudo. Os dados foram filtrados para a mina de Fábrica, o qual contempla os municípios de Ouro Preto, Itabira, Congonhas e Itabirito.

Foram considerados apenas registros inseridos dentro da área de estudo proposta pelo meio biótico, como mostra a **Mapa 13**. Assim, os dados secundários utilizados representam registros efetuados na área de estudo,

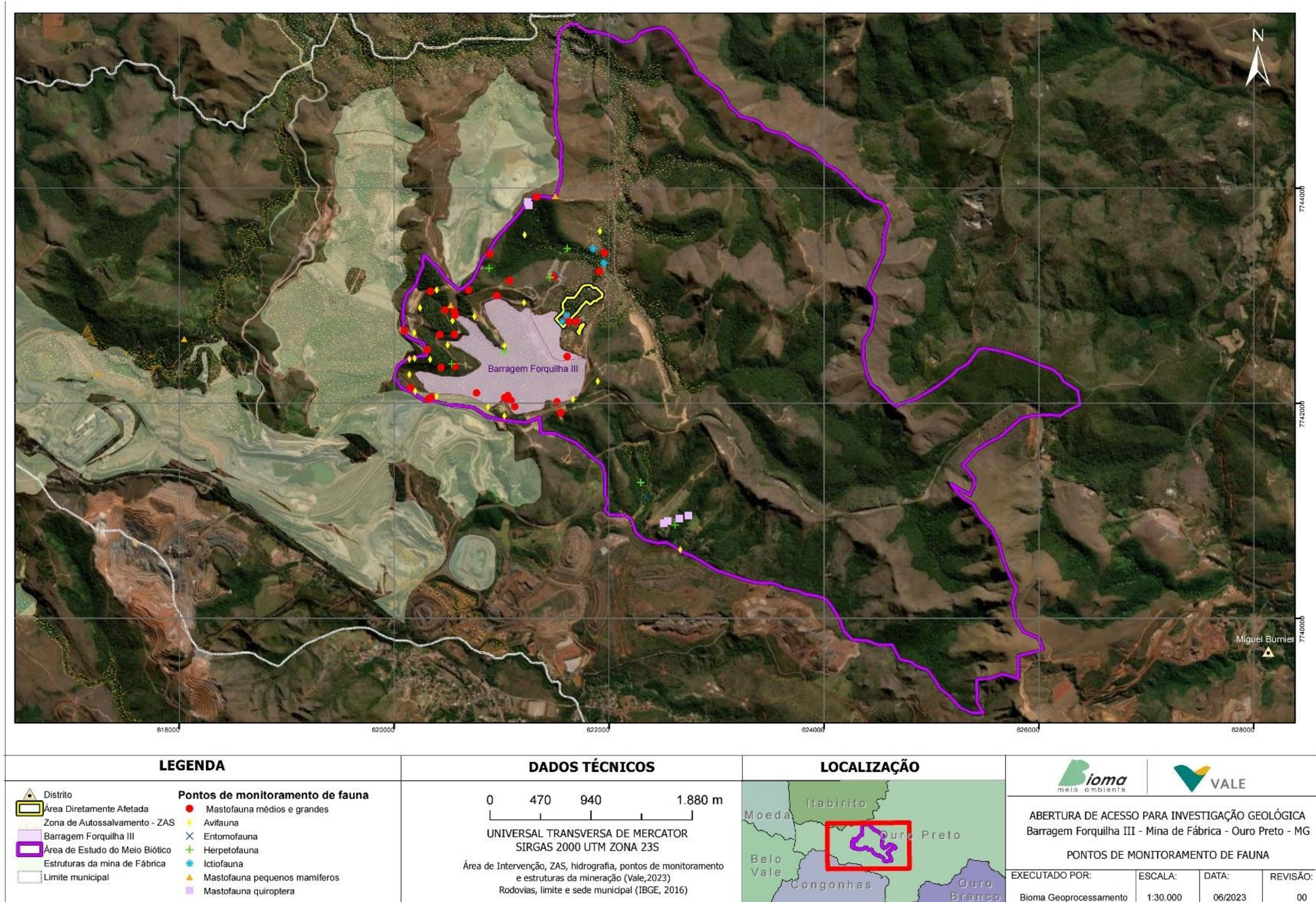
em fragmentos florestais no entorno da mina de Fábrica, em Forquilha III, com coordenadas exatas de onde as espécies foram registradas.

O presente diagnóstico de fauna contempla os seguintes grupos de vertebrados: herpetofauna, avifauna, mastofauna (de pequeno porte não voadores, médio e grande porte e quirópteros) e ictiofauna; e entomofauna (Diptera-vetores) para o grupo de invertebrados.

O arranjo taxonômico do presente estudo seguiu:

- Para a herpetofauna: a lista da Sociedade Brasileira de Herpetologia para anfíbios (LEITE; PEZZUTI; GARCIA, 2019; SEGALLA *et al.*, 2021), a lista da Sociedade Brasileira de Herpetologia (COSTA; GUEDES; BÉRNILS, 2021) e a base de dados "reptile database" para os répteis (UETZ *et al.*, 2022);
- Para a avifauna: a lista proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO *et al.*, 2021);
- Para a mastofauna: a lista de mamíferos do Brasil publicada pelo comitê de taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (ABREU-JR *et al.*, 2022);
- Para a ictiofauna: a lista taxonômica de ordens e famílias foi organizada de acordo com Eschmeyer's Catalog of Fishes (FRICKE; ESCHMEYER; FONG, 2022).
- Para a entomofauna ordem Diptera, família Culicidae a lista taxonômica foi confirmada de acordo com o livro Insetos do Brasil, Diversidade e Taxonomia. Para a família Psychodidae seguiu (CARVALHO, 2012; YOUNG, D.G. & DUNCAN, 1994).

O *status* de ameaça de extinção das espécies foi categorizado de acordo com a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção da Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148 (MMA, 2022) e a Lista Vermelha das Espécies em Extinção segundo a IUCN (2023)



Mapa 13: Mapa da distribuição da fauna silvestre registrada entre os anos de 2010 a 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.

6.2.2.3 Resultados

6.2.2.3.1 Herpetofauna

Riqueza de espécies

De acordo com a área de estudo delimitada, foram registradas 24 espécies da herpetofauna, sendo 18 espécies de anfíbios (Classe Amphibia) e seis espécies de répteis (Classe Reptilia) (**ANEXOS**). A riqueza da herpetofauna registrada no presente estudo representou cerca de 18,75% das espécies anfíbios e apenas 4,69% das espécies conhecidas para o Quadrilátero Ferrífero (LEITE; PEZZUTI; GARCIA, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2019; MOL *et al.*, 2021).

Os anfíbios estão distribuídos em seis famílias pertencentes à ordem Anura, sendo Hylidae (n=9) e Leptodactylidae (n=4) as famílias mais representativas em número de espécies, respectivamente (**Figura 16**). Este resultado reflete os padrões encontrados para os estudos realizados na região Neotropical, onde a família Hylidae apresenta alta riqueza de espécies (CARDOSO; ANDRADE; HADDAD, 1989). As espécies pertencentes a esta família possuem adaptações morfológicas que lhes confere a capacidade de ocupar diversos microambientes, tanto no estrato horizontal como brejos, riachos, córregos e lagoas, quanto no estrato vertical como gramíneas, vegetação herbácea, copa das árvores, entre outros (HADDAD; SAWAYA, 2000). A família Leptodactylidae é uma das mais bem distribuídas da Ordem Anura, ocorrendo da América Central até o norte da Argentina, nos mais variados microhabitats incluindo florestas, campos abertos e formações com influência antrópica (DE SÁ *et al.*, 2014).

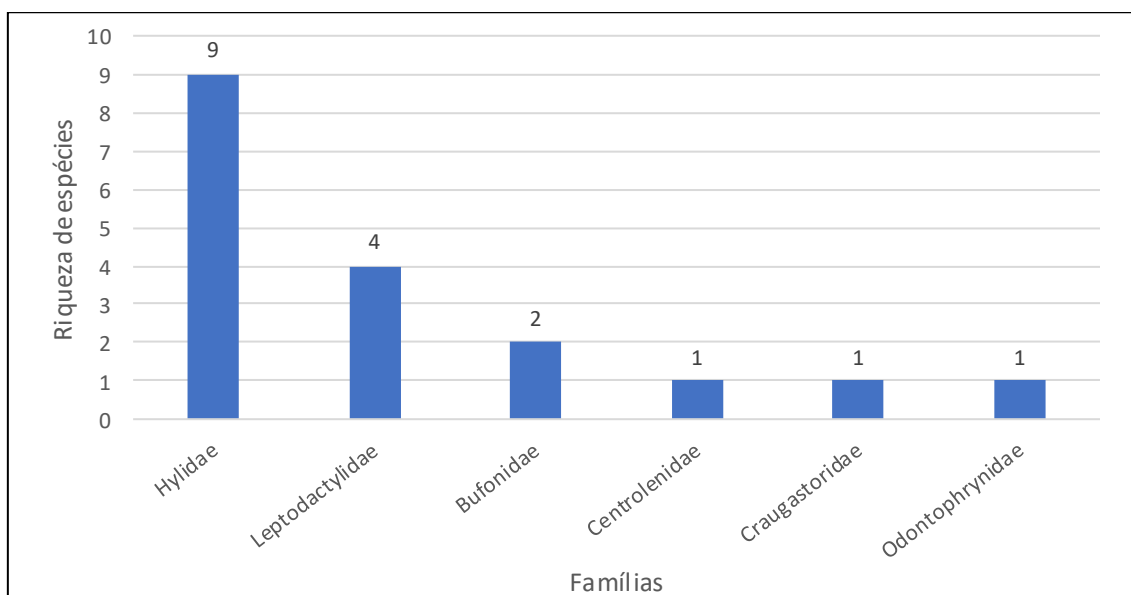


Figura 16. Riqueza de espécies de anfíbios agrupadas por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

Em relação a classe Reptilia, todas as espécies registradas pertencem à ordem Squamata e estão distribuídas em quatro famílias (**Figura 17**). Dipsadidae foi a família que apresentou maior riqueza (n=3), esta família compreende o grupo mais diverso de serpentes do mundo (GOUVEIA *et al.*, 2017).

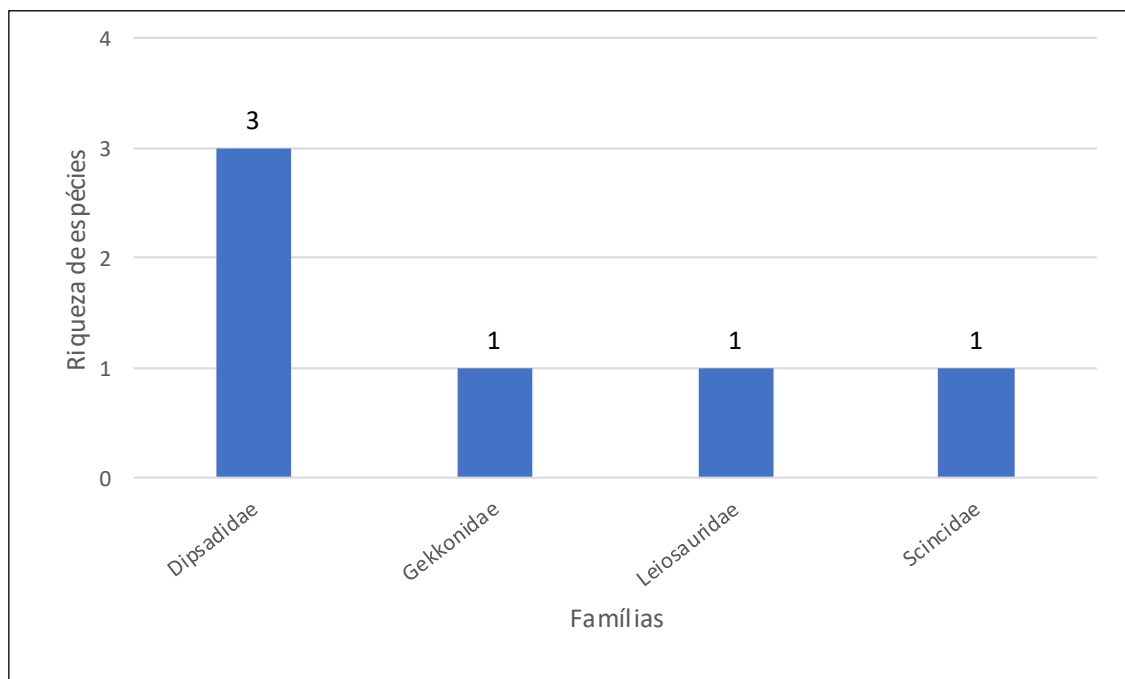


Figura 17. Riqueza de espécies de répteis agrupadas por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

Espécies ameaçadas

Não foram registradas espécies de anfíbios e répteis ameaçadas de extinção em nível estadual, nacional ou global (COPAM, 2010; MMA, 2022; IUCN, 2023). Apenas *Rhinella* sp. (*crucifervs ornata*) não foi avaliada pela IUCN por não estar identificada a nível de espécie (ver item “Comentários taxonômicos - 6.2.2.3.1.1”).

Espécies endêmicas

Das 24 espécies da herpetofauna registradas, seis são consideradas endêmicas da Mata Atlântica, sendo quatro espécies de anfíbios e duas de répteis (**Quadro 7**) (MOL *et al.*, 2021; SILVEIRA *et al.*, 2019; ROSSA-FERES *et al.*, 2018; TOZETTI *et al.*, 2018).

Dentre as seis espécies endêmicas, duas apresentam endemismos restritos: a serpente *Tropidodryas serra* (cabeça-de-capanga), endêmica do nordeste, sudeste e sul da Mata Atlântica (TOZETTI *et al.*, 2018), e no Quadrilátero Ferrífero foi registrada no município de Nova Lima (MOL *et al.*, 2021); e o camaleãozinho *Enyalius bilineatus*, espécie semi-arborícola, endêmica da região sudeste da Mata Atlântica.

Quadro 7. Espécies endêmicas da herpetofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	rã-de-vidro	MA
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	MA
<i>Scinax longilineus</i>	perereca	MA
<i>Scinax luizotavioi</i>	perereca	MA
<i>Tropidodryas serra</i>	cabeça-de-capanga	MA (NE, SU, S)
<i>Enyalius bilineatus</i>	camaleãozinho	MA (SU)

Legenda: Endemismo: MA – espécie endêmica da Mata Atlântica; MA (NE, SU, S) – espécie endêmica do Nordeste, Sudeste e Sul da Mata Atlântica; MA (SU) – espécie endêmica do Sudeste da Mata Atlântica.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

Do total de espécies de anfíbios e répteis registradas para a área de estudo, oito são exclusivamente florestais, ou seja, apresentam dependência de ambientes florestais para sua sobrevivência, e uma é campestre (**Quadro 8**). Dentre os anfíbios, destaca-se *Scinax longilineus* (perereca) que ocorre exclusivamente em córregos e riachos perenes, com poços e água límpida no interior de floresta secundária; *Scinax luizotavioi* (perereca), que ocorre exclusivamente em floresta de altitude de áreas serranas (SILVEIRA *et al.*, 2019) e *Vitreorana uranoscopa* (rã-de-vidro), considerada uma espécie associada a habitats preservados, ocupando córregos e riachos íntegros com água límpida em remanescentes de mata secundária (SILVEIRA *et al.*, 2019). Adicionalmente, *Rhinella rubescens* (sapo-vermelho) é frequentemente encontrado nas áreas de campo rupestre do Quadrilátero Ferrífero (SILVEIRA *et al.*, 2019).

Quanto aos répteis, *Leptodeira annulata* (cobra-olho-de-gato) é arborícola e depende das condições de preservação da mata para sua sobrevivência (MARQUES; SAZIMA, 1998). *Tropidodryas serra* (cabeça-de-capanga) é uma serpente endêmica da Mata Atlântica e pouco se sabe sobre sua ecologia (MUSCAT, 2019). As demais espécies da herpetofauna são generalistas quanto ao uso de habitat, apresentando alta plasticidade ambiental, podendo ser encontradas em ambientes degradados.

Sendo assim, acredita-se que as espécies estritamente florestais e arborícolas serão as mais afetadas pela atividade supressão da vegetação a ser realizada nas obras de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

Em relação a raridade de espécies, *Boana crepitans* (perereca-da-Caatinga) apesar de ser uma espécie generalista de ampla distribuição geográfica, comumente encontrada em ambientes degradados, é considerada rara regionalmente, pois há poucos registros desta espécie no Quadrilátero Ferrífero (SILVEIRA *et al.*, 2019).

Quadro 8. Espécies da herpetofauna com importância ecológica registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Rhinella rubescens</i>	sapo-vermelho	CR
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	rã-de-vidro	EF, BI
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	EF
<i>Boana crepitans</i>	perereca-da-Caatinga	RR
<i>Scinax longilineus</i>	perereca	EF
<i>Scinax luizotavioi</i>	perereca	EF
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral	EF
<i>Leptodeira annulata</i>	cobra-olho-de-gato	EF, AB
<i>Tropidodryas serra</i>	cabeça-de-capanga	EF
<i>Enyalius bilineatus</i>	camaleãozinho	EF
<i>Notomabuya frenata</i>	calango-liso	EF

Legenda: Importância ecológica: CR – espécie de campestre; EF – espécie florestal; RR – espécie rara regionalmente (Quadrilátero Ferrífero); AB – espécie de réptil arborícola; BI – espécie bioindicadora.

Espécies migratórias

Não se aplica.

Espécies cinegéticas e xerimbabos

Em diversas culturas os animais são caçados e utilizados como fonte de alimentos (SOUZA; LANDIM; FERREIRA, 2022). Apesar dos caçadores preferirem mamíferos e aves de grande porte, algumas espécies de anfíbios sofrem declínios populacionais devido ao seu uso como fonte de alimentação (PEZZUTI, 2009).

Duas espécies são consideradas cinegéticas, *Leptodactylus labyrinthicus* (rã-pimenta) e *Leptodactylus luctator* (rã-manteiga) (**Quadro 9**). O gênero *Leptodactylus* é bastante visado pelos caçadores pois as espécies possuem um tamanho maior de corpo e consequentemente mais carne para ser consumida em comparação como outros anfíbios (OLIVEIRA, 1996).

Quadro 9. Espécies da herpetofauna cinegéticas registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), como parte do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	CIN
<i>Leptodactylus luctator</i>	rã-manteiga	CIN

Legenda: Importância ecológica: CIN – espécie cinegética.

Considerações taxonômicas

Sobre a taxonomia das espécies registradas para a área de estudo, vale ressaltar que *Leptodactylus luctator* (rã-manteiga) faz parte de uma linhagem do complexo *Leptodactylus latrans* e teve sua taxonomia revalidada recentemente. Em Minas Gerais, a espécie ocorre nos campos rupestres da Serra do Espinhaço e em áreas sob influência do Cerrado, mais especificamente no oeste de Minas Gerais (MAGALHÃES *et al.*, 2020).

Além desta, com base em evidências moleculares, *Rhinella* sp. (*crucifer* vs *ornata*) (sapo-cururu) foi reconhecido como uma espécie híbrida entre *Rhinella crucifer* e *Rhinella ornata*, amplamente distribuído no Quadrilátero Ferrífero (SILVEIRA *et al.*, 2019; THOMÉ *et al.*, 2010).

6.2.2.3.2 Avifauna

Riqueza de espécies

Considerando a área de estudo, foram registradas 129 espécies, distribuídas em 19 ordens e 44 famílias (**ANEXOS**). As famílias mais ricas em espécies foram Tyrannidae (n=23) e Thraupidae (n=17), (**Figura 18**) (**ANEXOS**). As famílias Tyrannidae e Thraupidae são comumente registradas como as mais diversas para a região do Quadrilátero Ferrífero (FERREIRA; COSTA; RODRIGUES, 2009). A alta riqueza dos Tyrannidae, representados pelos suiriris, bem-te-vis, maria-cavaleiras, e afins, deve-se provavelmente ao fato de serem animais ativos, de fácil visualização e que vocalizam durante boa parte das manhãs (SICK, 2001).

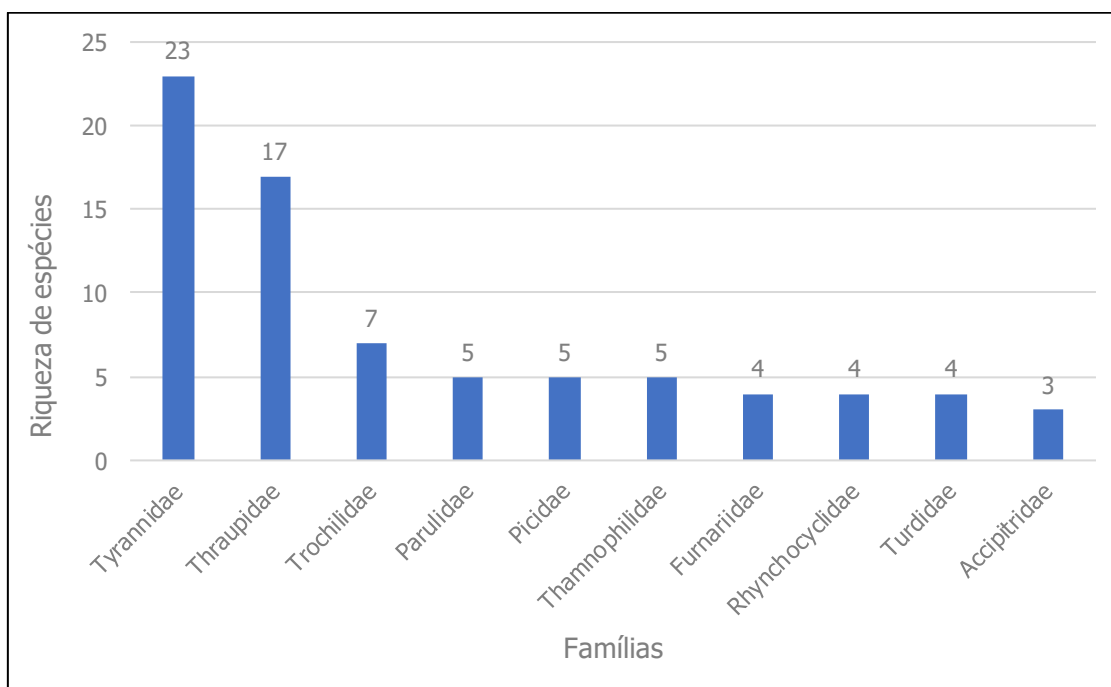


Figura 18. Riqueza de espécies de aves, em função das 10 famílias mais ricas, registradas entre os anos de 2010 a 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.

Espécies ameaçadas

Não foram registradas espécies de aves ameaçadas para área. Vale ressaltar que houve o registro de uma espécie categorizada como "Quase ameaçada" (NT) na lista global (IUCN, 2023), *Porphyrospiza caerulescens* (campainha-azul), espécie endêmica do Cerrado, presente nos Campos Rupestres ao longo da serra do Espinhaço. A espécie ainda não está categorizada como ameaçada de extinção, porém devido às alterações e degradação dos remanescentes dos campos nativos, as populações dessa espécie vêm entrando em declínio (VASCONCELOS; RODRIGUES, 2010).

Espécies endêmicas

Segundo os registros foram encontradas 13 espécies endêmicas, sendo que 11 ocorrem somente na Mata Atlântica (MOREIRA-LIMA, 2013; VASCONCELOS; RODRIGUES, 2010) e duas no Cerrado (SILVA, 1997) (**Quadro 10**).

Informações sobre as espécies endêmicas são importantes para o entendimento dos processos que limitam suas distribuições (p.ex., gradiente latitudinal) e contribuem para a conservação dessas populações com ocorrência restrita (DASILVA, 2011; LEITE, 2006; MOREIRA-LIMA, 2013; SILVA, 1997; VASCONCELOS; RODRIGUES, 2010).

Quadro 10. Espécies de aves endêmicas registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	MA
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	MA
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	MA
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	MA
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	MA
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho	MA
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	MA
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	MA
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha	MA
<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	CE
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	campainha-azul	CE
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	MA
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	MA

Legenda: Endemismo: CE - endêmica do Cerrado; MA- endêmica da Mata Atlântica.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

O tipo de hábitat preferencial de uma espécie diz muito sobre a importância ecológica da mesma. Nesse contexto, dos registros para área de estudo, 38 espécies vivem em ambientes florestais, necessitando de áreas com formação de sub-bosque para seu estabelecimento; seis espécies dependem de ambientes campestres nativos para sua sobrevivência; e, destas, duas são encontradas apenas em topos de montanhas. As demais espécies possuem flexibilidade quanto ao uso do hábitat (FAVRETTO, 2021, 2023) (**ANEXOS**).

Por causa disso, as espécies de ambientes florestais, campestres e de topo de montanha têm maior probabilidade de serem afetadas durante a supressão da vegetação, visto que necessitam de áreas mais preservadas e com características únicas que permitem sua sobrevivência (FAVRETTO, 2021, 2023). Das espécies com importância ecológica, destacam-se seis em que suas populações estão restritas a campos abertos com vegetação nativa (EC), duas são de campos rupestres de altitude/topos de montanhas (TM) (KANEAE; LEVY; FREITAS, 2012; RODRIGUES *et al.*, 2005; VASCONCELOS, 2022) (

Quadro 11).

Quadro 11. Espécies de aves com importância ecológica registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambuquacu	EF
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande	EF
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	EF
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	EF
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	EF
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	EF
<i>Pyriglana leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	EF
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	EF
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	EF
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	EF
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	EF
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	EF
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	EF
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	EF
<i>Dendroma rufa</i>	limpa-folha-de-testa-baia	EF
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	EF
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	EC
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho	EF
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	EF
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro	EF
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	EF
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	EF
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	EF
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	EF

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	EF
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	EF
<i>Elaenia obscura</i>	Tucão	EF
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	EF
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	EF
<i>Cistothorus platensis</i>	corruíra-do-campo	EC
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	EF
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada	EC, TM
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	EF
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu	EF
<i>Setophaga pitaiyumi</i>	mariquita	EF
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	EF
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	EF
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	EF
<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	EC, TM
<i>Porphyrospiza caerulea</i>	campainha-azul	EC
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	EF
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	EF
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	EF
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	EC

Legenda: Importância Ecológica: EF – espécie florestal; EC – espécie campestre; TM– Topo de montanha.

Espécies migratórias

Além das espécies citadas acima, as espécies que utilizam a área para a migração também são importantes ecologicamente. Foram registradas para a área de estudo dez espécies consideradas migratórias parciais (MPR), aquelas que parte da população é migratória e parte residente (SOMENZARI *et al.*, 2018) (**Quadro 12**).

Quadro 12. Espécies de aves migratórias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	MPR
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	MPR
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca	MPR
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	MPR
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	MPR
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	MPR
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	MPR
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	MPR

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	MPR
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	MPR

Legenda: Espécies migratórias: MPR- migrante parcial.

Espécies cinegéticas e xerimbabos

As espécies cinegéticas e xerimbabos são aquelas que sofrem impactos diretos da intervenção humana, como a caça, o tráfico e a manutenção e/ou domesticação de animais silvestres, todas atividades ilegais. Assim, foram registradas 11 espécies cinegéticas e 31 xerimbabos (**Quadro 13**). As espécies das famílias Tinamidae, Anatidae, Cracidae, Columbidae e Rallidae são aves de porte médio/grande, com o corpo robusto e que apresentam a massa muscular bem desenvolvida e por estes motivos são alvos preferidos dos caçadores (SICK, 2001).

As espécies das famílias Ramphastidae, Psittacidae, Mimidae, Pipridae, Turdidae, Passeridae, Fringilidae, Passerelidae, Icteridae, Paurilidae e Thraupidae são consideradas xerimbabos devido ao alto interesse comercial e econômico, por serem vistosos, apresentarem vocalização melodiosa e algumas espécies apresentam fácil socialização, sendo mantidas como animais de estimação (DE OLIVEIRA, 2014; SICK, 2001).

A comercialização/tráfico de animais é o terceiro maior ganho econômico ilegal no mundo, gerando bilhões de dólares ao ano e levando várias espécies ao declínio e até mesmo à extinção (ROCHA, 2006).

Quadro 13. Espécies de aves xerimbabos e cinegéticas registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III - Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquaçu	CIN
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	CIN
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	CIN
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	CIN
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	CIN
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	CIN
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	CIN
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	CIN
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	CIN
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	CIN
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	CIN
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	XER
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	XER
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	XER
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	XER

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	XER
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	XER
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	XER
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	XER
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	XER
<i>Setophaga pitayumi</i>	mariquita	XER
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	XER
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	XER
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	XER
<i>Piranga flava</i>	sanhaço-de-fogo	XER
<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	XER
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	campainha-azul	XER
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	XER
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	XER
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	XER
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	XER
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	XER
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	XER
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	XER
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	XER
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	XER
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	XER
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	XER
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	XER
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	XER
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	XER
<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	XER

Legenda: Importância ecológica: CIN- cinegético; XER- xerimbabo.

Considerações taxonômicas

Não existem considerações taxonômicas para as espécies da avifauna registradas na área de estudo.

6.2.2.3.3 Mastofauna

Mamíferos de Pequeno Porte

Riqueza de espécies

Considerando a área de estudo foram registradas seis espécies de pequenos mamíferos não voadores (**ANEXOS**). A riqueza apresentada neste estudo representou apenas 8,3% das espécies de pequenos mamíferos conhecidas para a região de abrangência da serra do Espinhaço (NORÕES *et al.*, 2023).

As seis espécies estão agrupadas nas ordens Didelphimorphia e Rodentia, distribuídas igualmente entre as famílias Didelphidae e Cricetidae, (n=3) (**Figura 19**). Didelphidae é a única família da ordem Didelphomorphia, possui uma ampla distribuição geográfica e agrupa a maioria das espécies viventes de marsupiais americanos (ÁVILA, 2012). Já Rodentia é a ordem dos mamíferos mais numerosa, sendo a família Cricetidae, representada pelos roedores, a mais diversificada do Brasil, com aproximadamente 155 espécies descritas (ABREU *et al.*, 2012; REIS *et al.*, 2011).

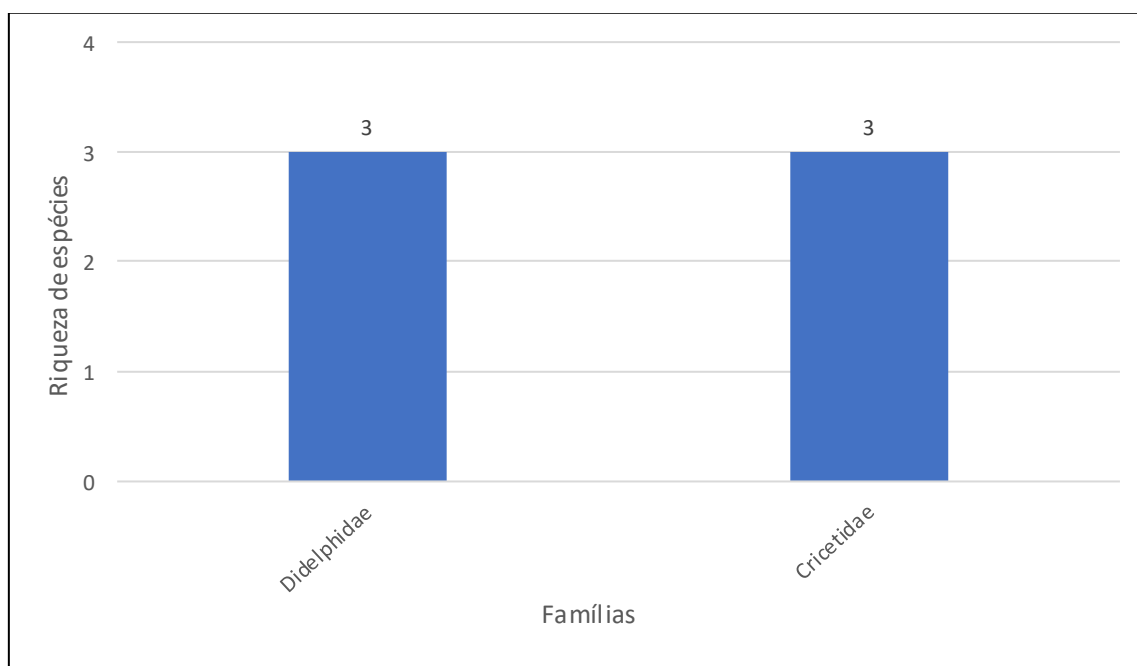


Figura 19. Riqueza de espécies de mamíferos de pequeno porte agrupados por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

Espécies ameaçadas

Considerando a listagem estadual, nacional e global de espécies ameaçadas de extinção, não foram registradas espécies de mamíferos de pequeno porte ameaçadas para a área de estudo (COPAM, 2010; MMA, 2022; IUCN, 2023).

Espécies endêmicas

Não foram registradas espécies endêmicas de pequenos mamíferos para a área de estudo.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

Em relação ao uso de habitat, das seis espécies registradas, duas são exclusivamente florestais, ou seja, são dependentes destes ambientes para sua sobrevivência (**Quadro 14**). As demais são consideradas generalistas quanto ao uso do habitat.

Quadro 14 - Espécies de mamíferos de pequeno porte de importância ecológica registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Marmosops incanus</i>	cuíca	EF
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos	EF

Legenda: Importância ecológica: EF – espécie florestal.

Espécies migratórias

Não se aplica.

Espécies cinegéticas ou xerimbabos

Apenas uma espécie de pequenos mamíferos é considerada espécie cinegética: *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) (DIAS, 2006; MEIRELLES, 2009). Tal fato se deve pela espécie ser comumente avistada, o que a torna alvo fácil de caçadores (DE LIMA *et al.*, 2017).

Considerações taxonômicas

Não existem considerações taxonômicas para as espécies de mamíferos de pequeno porte registradas para a área de estudo.

Mamíferos de Médio e Grande Porte

Riqueza de espécies

Para a área de estudo foram registradas 12 espécies de mamíferos de médio e grande porte, agrupadas em sete ordens e 10 famílias (**ANEXOS**).

A ordem Carnívora apresentou a maior riqueza de espécies ($n=4$) (**Figura 20**). A alta representatividade da ordem Carnívora é bem conhecida em estudos realizados no bioma Mata Atlântica, apresentando uma correlação direta e positiva com o tamanho e a conservação da área florestal disponível (DO PRADO; ROCHA; DEL GIUDICE, 2008; REGOLIN, 2016; SANTOS *et al.*, 2019).

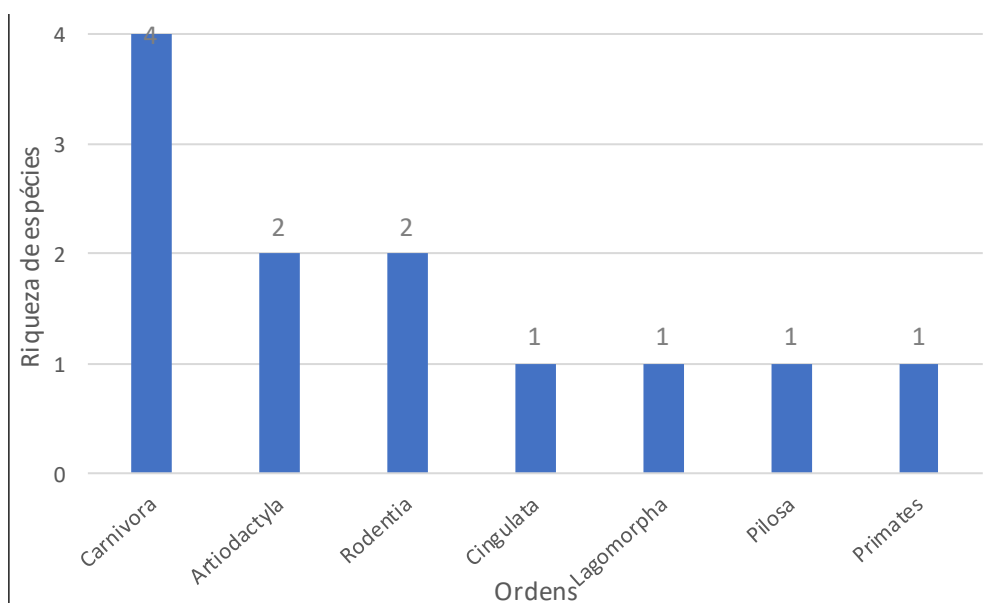


Figura 20. Riqueza de espécies de mamíferos de grande e médio porte agrupados por ordens registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – intervenção emergencial com supressão de vegetação para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica.

Em relação aos mamíferos de grande e médio porte agrupados por famílias, não foram observadas variações significativas nos registros de riqueza das espécies, ou seja, a distribuição ocorreu de forma quase igualitária (**Figura 21**).

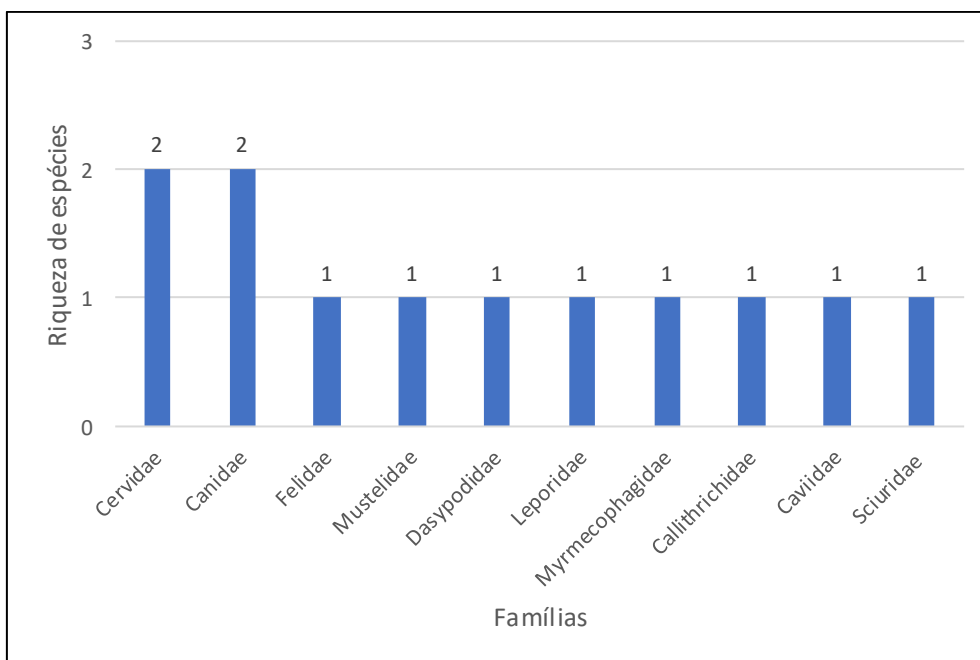


Figura 21. Riqueza de espécies de mamíferos de grande e médio porte agrupados por famílias registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

Espécies ameaçadas

Dentre as 12 espécies registradas para a área de estudo e que constam no EIA da CLAM, quatro estão ameaçadas de extinção, sendo elas: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), categorizado como "Vulnerável (VU)" em nível estadual, nacional e global (COPAM, 2010; MMA, 2022; IUCN, 2023); *Puma concolor* (onça-parda), categorizada como "Vulnerável (VU)" em nível estadual (COPAM, 2010); e, por fim, *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) que é categorizado como "Vulnerável (VU)" em nível estadual e nacional (COPAM, 2010; MMA, 2022) e como "Quase Ameaçada (NT)" pela IUCN (2023) (**Quadro 15**).

Quadro 15. Espécies de mamíferos de médio e grande porte ameaçadas de extinção registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
		COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	-	LC
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	VU	VU	VU

Legenda: Status de ameaça de extinção: VU – vulnerável; LC- pouco preocupante, NT- quase ameaçada.

Espécies endêmicas

Não foram registradas espécies endêmicas de mamíferos de médio e grande porte.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

Quanto ao uso do habitat, cinco espécies são florestais, ou seja, dependem diretamente de formações florestais para sua sobrevivência (**Quadro 16**). As demais espécies são consideradas generalistas quanto ao uso de habitat, podendo ser encontradas até mesmo em ambientes degradados.

As espécies florestais provavelmente serão as mais afetadas pelas atividades de supressão da vegetação para a execução das obras de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, uma vez que possuem alto grau de dependência com o habitat que ocupam (MAGNUS; CÁCERES, 2012).

Quadro 16. Espécies florestais de mamíferos de médio e grande porte registrados entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	EF
<i>Subulo gouazoubira</i>	veado-catingueiro	EF
<i>Eira barbara</i>	Irara	EF
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	EF
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	Esquilo	EF

Legenda: Importância ecológica: EF – espécie florestal.

Espécies migratórias

Não se aplica.

Espécies cinegéticas ou xerimbabos

A caça é uma das principais causas da expressiva diminuição das populações da fauna silvestre. Neste estudo foram registradas cinco espécies consideradas cinegéticas, ou seja, espécies alvos da caça para consumo (GRAIPEL *et al.*, 2016) (**Quadro 17**), e uma espécie de primata, *Callithrix penicillata* (sagui-de-tufos-pretos), considerada como xerimbabo, pois vem sendo alvo de tráfico ilegal pelo interesse em ser mantido como animal de estimação (ACCIOLY, 2000).

Quadro 17. Espécies cinegéticas de mamíferos de médio e grande porte registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	CIN
<i>Subulo gouazoubira</i>	veado-catingueiro	CIN
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	CIN
<i>Sylvilagus minensis</i>	tapeti	CIN

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	XER
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	CIN

Legenda: Importância ecológica: CIN – Cinegético; XER – Xerimbabo.

Considerações taxonômicas

Não se aplica.

Chiroptera

Riqueza de espécies

Foram registradas para área de estudo 11 espécies de morcegos, pertencentes a ordem Chiroptera (**ANEXOS**). Atualmente, são conhecidas 43 espécies de morcegos para a serra do Espinhaço (NORÕES *et al.*, 2023), assim, a riqueza neste estudo representa 25,58% da riqueza conhecida para a serra do Espinhaço.

Dentre as duas famílias registradas Phyllostomidae (n= 7) foi a que obteve maior registros de espécies, quando comparada a Vespertilionidae (n= 4) (**Figura 22**). A família Phyllostomidae é conhecida por ser a mais rica em número de espécies no Brasil (REIS *et al.*, 2013).

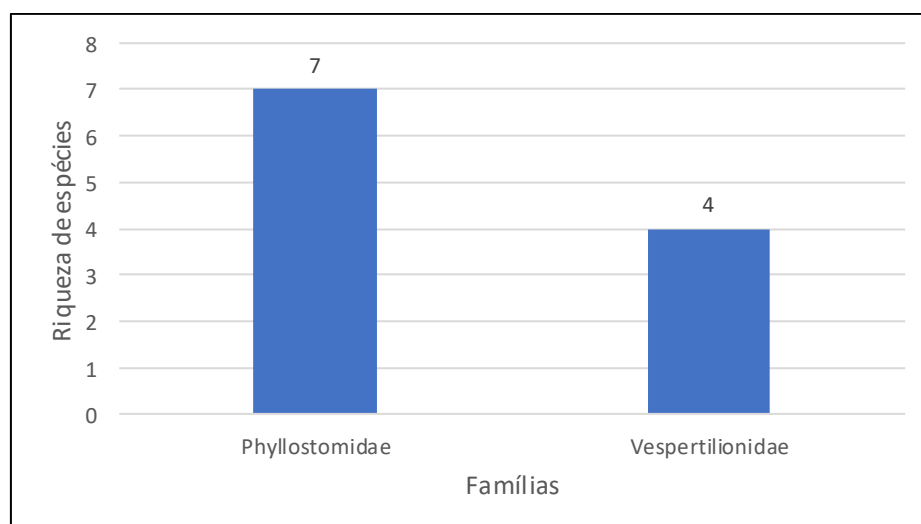


Figura 22. Riqueza de espécies de quirópteros (morcegos) agrupadas por famílias, registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica, 2023.

Espécies ameaçadas

Não foram registradas espécies de morcegos ameaçadas de extinção para a área de estudo (IUCN, 2023; MMA, 2022 COPAM; 2010).

Espécies endêmicas

Não foram registradas espécies de morcegos endêmicas para a área de estudo.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

Apesar de sofrerem menos do que outros mamíferos devido à sua capacidade de dispersão, os morcegos também são afetadas com a perda e fragmentação do habitat (GRUENER *et al.*, 2013; MULLER; REIS, 1992). Todavia, algumas espécies são capazes de resistir à pressão antrópica, seja mantendo-se em fragmentos florestais localizados no perímetro urbano ou estabelecendo-se diretamente em ambientes urbanos.

Os morcegos atuam diretamente nos processos ecológicos de controle de populações de pragas, como alguns artrópodes e até espécies de vertebrados (REIS *et al.*, 2013) e são considerados excelentes dispersores de sementes e frutos, e como polinizadores (FLEMING; HEITHAUS, 1981; SAZIMA; BUZATO; SAZIMA, 1999). Neste sentido, analisando a guilda trófica das espécies registradas, seis são frugívoros atuando nos processos de dispersão de sementes (REIS *et al.*, 2017) e quatro apresentam hábito alimentar insetívoro, exercendo um papel importante no controle das populações de insetos (MELO, 2018; REIS *et al.*, 2017). Já a espécie *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro) se alimenta principalmente de sangue de grandes mamíferos, sendo considerado o principal transmissor de raiva para bovinos e equinos (REIS *et al.*, 2017). As espécies de morcegos registradas na Área de Estudo são apresentadas no **Quadro 18** abaixo.

Quadro 18. Espécies de quirópteros que apresentam importância ecológica registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	GUILDA TRÓFICA
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-da-cara-branca	-	Frugívoro
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego-de-cauda-curta	-	Frugívoro
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor	-	Frugívoro
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego-de-ipanema	-	Frugívoro
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego-de-linha-branca	-	Frugívoro
<i>Sturnira lilium</i>	morcego-fruteiro	-	Frugívoro
<i>Eptesicus diminutus</i>	morcego-marrom-diminuto	-	Insetívoro
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego-marrom	-	Insetívoro
<i>Lasiurus blossevillii</i>	morcego-vermelho	-	Insetívoro
<i>Myotis nigricans</i>	morcego	-	Insetívoro
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	IM	Hematófago

Legenda: Importância Ecológica: IM – importância médica, EF- espécie florestal.

Espécies migratórias

Dentre as espécies registradas para área de estudo, somente *Lasiurus blossevillii* (morcego-vermelho) é migratória para América do Norte, porém, para região meridional ainda não se tem informações científicas suficientes (REIS *et al.*, 2017). Para o Brasil a espécie é considerada provável migrante na primavera e verão, na região do estado do Rio Grande do Sul (REIS *et al.*, 2017).

Espécies cinegéticas e xerimbabos

Não se aplica.

Considerações taxonômicas

Não houveram considerações taxonômicas para o grupo.

6.2.2.3.4 Ictiofauna

Riqueza de espécies

Para a área de estudo, foram registradas no EIA da CLAM (2022) sete espécies de peixes (**ANEXOS**), considerando-se que no estado de Minas Gerais, encontram-se 17 bacias hidrográficas, que comportam cerca de 354 espécies de peixes e destas espécies, 30%, 93 espécies, podem ser encontradas em cursos d'água do Quadrilátero Ferrífero (VIEIRA *et al.*, 2015), o levantamento de registros representa 7,52% da ictiofauna conhecida para a região do Quadrilátero Ferrífero.

As sete espécies de peixes pertencem a três ordens: Characiformes, Cichliformes e Cyprinodontiformes, e quatro famílias (**ANEXOS**). As famílias apresentaram semelhança na riqueza, contando com duas espécies nas famílias Characidae, Trichomycteridae, e Poeciliidae, e uma espécie da família de Cichlidae (**Figura 23**).

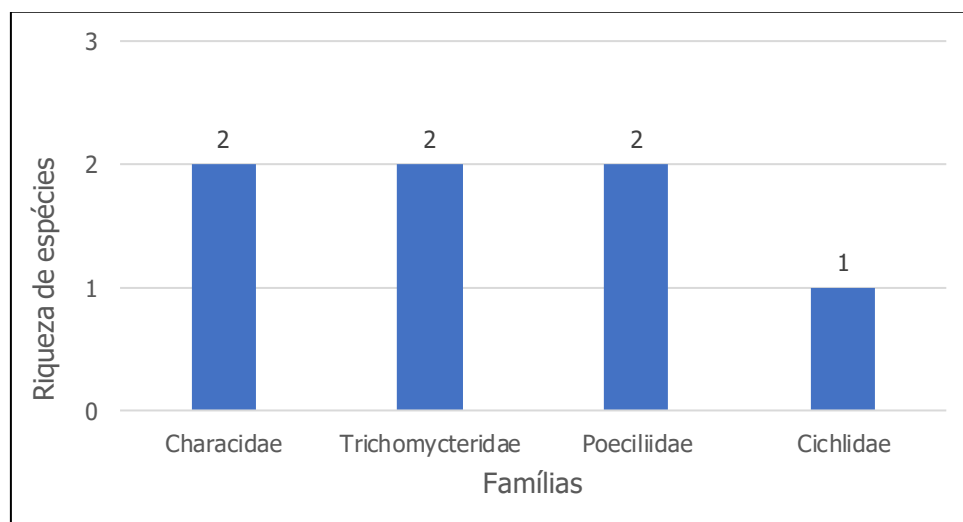


Figura 23. Riqueza de espécies da ictiofauna agrupadas por famílias, registradas entre os anos de 2010 à 2020 (BDBio,2020), para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, para execução de acesso para subsidiar as investigações geológicas-geotécnicas necessárias ao projeto de descaracterização de Forquilha III Mina de Fábrica.

Espécies ameaçadas

Não foram registradas espécies da ictiofauna ameaçadas para a área de estudo.

Espécies endêmicas

Dentre as sete espécies registradas, cinco apresentam distribuição em bacias específicas, sendo duas espécies com distribuição para bacia do rio das Velhas, uma para bacia do rio São Francisco, uma para bacia do rio Doce, uma ocorre na bacia do rio Santa Bárbara (**Quadro 19**), não se caracterizando, porém, como endêmicas dessas bacias.

Quadro 19. Distribuição das espécies de peixes registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), por bacia hidrográfica, Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, nvestigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA
<i>Astyanax rivularis</i>	lambari	SF
<i>Astyanax scabripinnis</i>	lambari	RD
<i>Phalloceros uai</i>	barrigudinho	SF, SB, RD
<i>Trichomycterus brasiliensis</i>	cambeva	RV
<i>Trichomycterus reinhardtii</i>	cambeva	RV

Legenda: Importância ecológica: SF – Bacia São Francisco; RD – Bacia Rio Doce; SB – Bacia do Rio Santa Bárbara; RV – Bacia Rio das Velhas.

Importância ecológica

Espécies raras e especialistas

Dentre as espécies registradas destacam-se três espécies que possuem preferência de habitat, sendo: *Trichomycterus reinhardtii*, *Astyanax scabripinnis* encontrados em cabeceiras de drenagens pouco alteradas e *Trichomycterus brasiliensis*, típico de cursos d'água de porte variado, entretanto sempre acima de 1300 metros (VIEIRA *et al.*, 2015).

Estas espécies necessitam de cursos d'água pouco alterados para sua sobrevivência, e alterações antrópicas nesses ambientes naturais causará impactos nas populações (VIEIRA *et al.*, 2015).

Espécies migratórias

Não foram registradas espécies migratórias.

Espécies cinegéticas e xerimbabos

Das espécies registradas, *Oreochromis niloticus* (tilápia-do-nilo) apresenta valor econômico sendo importante como recurso alimentar para população humana, portanto, considerada cinegética.

Oreochromis niloticus (tilápia-do-nilo) é exótica oriunda da África, ocorrendo naturalmente nos rios costeiros de Israel, bacia do Nilo, Jebel Marra, lago Kivu, lago Tanganica, rio Awash, vários lagos etíopes, sistema do rio Omo, lago Turkana, Rio Suguta e Lago Baringo. Na África Ocidental, a distribuição natural cobre as bacias do Senegal, Gâmbia, Volta, Níger, Benue e Chade, como espécimes introduzidos relatados de várias bacias costeiras (FROESE; PAULY, 2022).

Nos países onde a espécie foi introduzida foram relatados impactos ecológicos sobre as comunidades aquáticas locais. A introdução de espécies exóticas em ambientes aquáticos naturais pode afetar diretamente a diversidade da ictiofauna e de outros grupos aquáticos, antes mesmo que se tenha conhecimento científico acerca das espécies nativas (VIEIRA, 2009; VIEIRA *et al.*, 2015). Espécies de peixes exóticos podem promover competição, predação e em alguns casos até a extinção de espécies nativas, portanto, o conhecimento acerca dessas espécies se torna extremamente importante para o equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos (VIEIRA, 2009; VIEIRA *et al.*, 2015).

Considerações taxonômicas

Não se aplica.

6.2.2.3.5 Entomofauna

Riqueza de espécies

Considerando a área de estudo, foram registradas 14 espécies da ordem Diptera, sendo nove identificados a nível espécie e cinco a nível de gênero (**ANEXOS**).

Os representantes estão distribuídos em duas famílias: Culicidae (N=09), Psychodidae (N=05) (**ANEXOS**).

A família Culicidae foi a mais representativa, correspondendo a mais da metade da riqueza registrada (N=09) (**Figura 24**).

Essa dominância é uma característica comum para a família Culicidae por ser considerada sinantrópica e apresentar uma alta disponibilidade de sítios reprodutivos em locais urbanos e florestais (OLIVEIRA, 2011) .

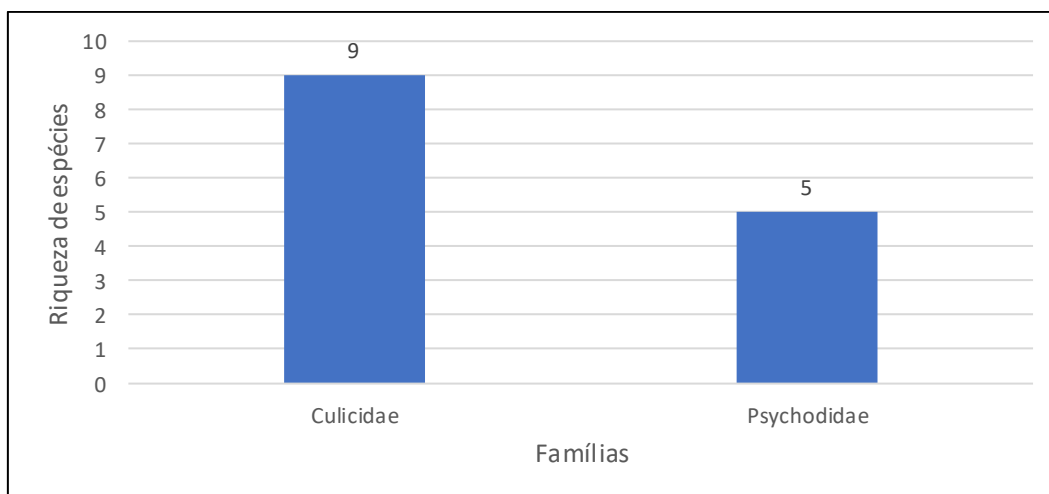


Figura 24. Riqueza de espécies da ordem Diptera, registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, execução de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III, Mina de Fábrica, 2023.

Espécies ameaçadas

Os insetos hematófagos sinantrópicos, considerados vetores, não possuem risco ou ameaça de extinção (IUCN, 2023; MMA, 2022, COPAM, 2010).

Espécies endêmicas

Não foram registradas espécies endêmicas da entomofauna para a área de estudo.

Importância ecológica

O desenvolvimento de patologias de veiculação hídrica e o desequilíbrio de diversas espécies de culicídeos vetores de doenças como a dengue, malária e febre amarela, são fatores associados à intervenção antrópica em ambientes naturais (TAUIL, 2006).

Os flebotomíneos também são afetados por impactos ambientais provenientes de atividades humanas, possuindo altas densidades em ambientes com intervenção antrópica. Esses dípteros apresentam variação quanto a composição de comunidades submetidas a habitats com diferentes níveis de distúrbios, sendo a maior diversidade do grupo encontrada em áreas de floresta, provavelmente pela maior disponibilidade de locais de repouso, providos pela cobertura vegetal preservada (BARROS *et al.*, 1985; DAS VIRGENS *et al.*, 2008).

Espécies raras e especialistas

Não foram registradas espécies de Diptera-vetores raras ou especialistas.

Espécies migratórias

Não se aplica.

Espécies cinegéticas e xerimbabos

Não se aplica. Contudo, as espécies registradas na área de estudo são dípteros vetores e potencialmente podem representar influência indireta, em cenários de surtos e epidemias. Considerações taxonômicas

Não houveram considerações taxonômicas para a entomofauna.

6.2.2.4 FAUNA AID E ADA

Considerando os registros dos grupos faunísticos indicados para a ADA, foram encontradas oito espécies de vertebrados, destas uma espécie de mamífero de médio e grande porte e sete da ictiofauna.

Avaliando os grupos faunísticos registrados em ambas as áreas, ADA e AID, foi registrado um total 70 espécies de vertebrados, 62 espécies a mais que na ADA.

Das 70 espécies indicadas para a ADA e AID, 15 pertencem ao grupo da herpetofauna, 32 ao grupo da avifauna, duas espécies ao grupo de mamíferos de pequeno porte, cinco espécies à mamíferos de médio e grande porte, nove espécies de quirópteros (morcegos), e sete espécies ao grupo da ictiofauna.

Dentre estes, para ADA, foi registrada apenas uma espécie ameaçada: o mamífero de médio e grande porte *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) categorizado como "Vulnerável" na lista nacional e na lista estadual (MMA, 2022; COPAM, 2010) e nenhuma espécie endêmica ou rara.

Para AID, duas espécies estão categorizadas como ameaçadas, sendo: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) categorizado como "Vulnerável" na lista global, nacional e estadual (IUCN, 2023; MMA, 2022; COPAM, 2010). O registro de duas espécies de mamíferos de grande porte ameaçadas, pode indicar que os indivíduos usaram a área como passagem entre fragmentos, ou que a ADA faz parte de suas áreas de vida, porém a parte afetada é pequena e não vai afetar a sobrevivência das espécies.

Considerando os endemismos, para ADA não foi registrada nenhuma espécie endêmica e para AID foram registradas no total cinco espécies de vertebrados endêmicas, sendo duas espécies endêmicas da Mata Atlântica pertencentes ao grupo da herpetofauna, e para o grupo da avifauna duas espécies endêmicas da Mata Atlântica e uma espécie endêmica do Cerrado, com ocorrência em Topo de Montanha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIOMA, M. A. RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS. OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS ALTEADAS PELO MÉTODO A MONTANTE. BARRAGEM SUL SUPERIOR - MINA DE GONGO SOCO, BARÃO DE COCAIS - MG. Processo SEI FEAM 2090.01.0001331/2022-24. [S. l.: s. n.], 2022.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.428. Brasília - DF: Política Nacional do Meio Ambiente, 2006.
- CARIM, S.; SCHWARTZ, G.; SILVA, M. F. F. da. Riqueza de espécies, estrutura e composição florística de uma floresta secundária de 40 anos no leste da Amazônia. *Acta Botanica Brasilica*, v. 21, n. 2, p. 293–308, 2007.
- CARVALHO, L. M. T. de; *et al.* Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais. *In:* , 2009, Belo Horizonte - MG. (J. R. S. SCOLFORO, L. M. T. de CARVALHO, & A. D. OLIVEIRA, Org.) *Anais [...]*. Belo Horizonte - MG: [s. n.], 2009. p. 90.
- CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. Lista vermelha. [S. l.], 2022. Disponível em: <http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha>. Acesso em: 30 maio 2022.
- CONAMA. Resolução CONAMA Nº 392/2007. Brasília, DF: Política Nacional do Meio Ambiente, 2007.
- COUTINHO, L. M. O conceito do cerrado. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 1, p. 17–23, 1978.
- DRUMMOND, G. M. *et al.* Síntese da Áreas Prioritárias de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2005.
- EMBRAPA FLORESTAS. Cultivo de eucalipto em propriedades rurais: diversificação da produção e renda. 21 ed.ed. [S. l.]: Transferência de Tecnologia Florestal Cultivo. Embrapa Florestas., 2014.
- FIGUEIREDO, J. C. G. *et al.* Relationship of woody species composition with edaphic characteristics in threatened riparian Atlantic Forest remnants in the upper Rio Doce basin, Brazil. *Nordic Journal of Botany*, v. 2022, n. 11, p. 1–10, 2022.
- GIULIETTI, A. M. *et al.* Plantas Raras do Brasil. Belo Horizonte - MG: [s. n.], 2009.
- IBA. Relatório Anual 2022. Indústria Brasileira de Árvores. [S. l.]: Indústria Brasileira de Árvores, 2022.
- IBAMA. Resolução CONAMA 001/1986. Brasília, DF: Política Nacional do Meio Ambiente, 1986.
- IBGE. Mapa de Biomas e de Vegetação. [S. l.], 2008.
- IEF. Áreas Prioritárias Estratégicas para a Conservação da Biodiversidade e dos Ecossistemas de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: Instituto Estadual de Florestas, 2021. *E-book*. Disponível em: https://biodiversitas.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Relatorio_Areas-Prioritarias2021_PSCRMG.pdf.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. [S. l.], 2012.
- LIMA, R. B. de A. *et al.* Estrutura Fitossociológica E Diamétrica De Um Fragmento De Mata Atlântica, Pernambuco, Brasil. *DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v. 4, n. 4, p. 143–153, 2017.
- MIRANDA, C. do C. *et al.* Phytosociological survey as a tool for the atlantic forest restoration in médio paraíba do sul. *Ciencia Florestal*, v. 29, n. 4, p. 1601–1613, 2019.
- MMA. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho 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. Brasília - DF, 7 jun. 2022. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- RBMA. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Fase 7. São Paulo, SP: UNESCO, 2018. Disponível em: <https://rbma.org.br/n/as-fases-da-rbma/>.
- RBMA. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - texto síntese. [S. l.: s. n.], 2008. Disponível em: http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp.

- RIBEIRO, J. F. *et al.* Guia de Plantas do Cerrado para Recomposição da Vegetação Nativa. 1ª edição. Brasília - DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Cerrados Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br>.
- SCOLFORO, J. Inventário florestal de Minas Gerais: Floresta Estacional Semidecidual. Editora UFLA, 2008.
- SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SISEMA. Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). [S. l.], 2022. Disponível em: ideSISEMA.meioambiente.mg.gov.br/webgis. Acesso em: 22 mar. 2023.
- VELOSO, H. P.; GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico - ecológica da vegetação neotropical. Salvador - BA: IBGE; Projeto RADAMBRASIL, 1982. *E-book*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=292051&view=detalhes>.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991.
- ABREU-JR, E. F. et al. Lista de Mamíferos do Brasil Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). [S. l.]: Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 2021. Disponível em: <https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>.
- ACCIOLY, A. P. C. Ecologia e comportamento de *Callithrix penicillata* (Primates-Callitrichidae). 2000.
- ALTRINGHAM, J. D. Bats: from evolution to conservation. [S. l.]: Oxford University Press, 2011.
- ANDERSSON, S. et al. Floral scents in butterfly-pollinated plants: possible convergence in chemical composition. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 140, n. 2, p. 129–153, 2002.
- AZEVEDO, F. C. et al. Avaliação do risco de extinção da Onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) no Brasil. [S. l.: s. n.], 2013.
- BARROS, R. S. M. de; BISAGGIO, E. L.; BORGES, R. C. Morcegos (mammalia, chiroptera) em fragmentos florestais urbanos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, v. 6, n. 1, 2006.
- BONVICINO, C. R.; DE OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. 1st ed. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de febre aftosa-OPAS/OMS, 2008. *E-book*. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/guia-dos-roedores-do-brasil-com-chaves-para-gneros-baseadas-em-caracteres-externos/>.
- BONVICINO, C. R.; LINDBERGH, S. M.; MAROJA, L. S. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic Forest and Cerrado: comments on their potencial use for monitoring environment. *Brazilian journal of biology*, v. 62, p. 765–774, 2002.
- BONVICINO, C.; OLIVEIRA, J.; D'ANDREA, O. Guia dos Roedores do Brasil. Rio de Janeiro: Or, p. 120, 2008. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Guia+dos+roedores+do+Brasil#1>.
- CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V.; HADDAD, C. F. B. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 49, n. 1, p. 241–249, 1989.
- CARVALHO, L. N.; FERNANDES, C. H. V.; S., M. S. Alimentação de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Osteichthyes, Erythrinidae) no rio Vermelho, Pantanal Sul Mato-Grossense. *Revista Brasileira de Zootecias*, v. 4, n. 2, p. 227–236, 2002.
- COPAM. Deliberação Normativa COPAM no 147, de 30 de abril de 2010: Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: [s. n.], 2010. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=13192>.
- COSTA, H. C.; GUEDES, T. B.; BERNILS, R. S. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, n. 3, p. 110–279, 2021.
- CUARÓN, A. D. A global perspective on habitat disturbance and tropical rainforest mammals. *Conservation Biology*, v. 14, n. 6, p. 1574–1579, 2000. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.2307/2641509>.
- DASILVA, M. B. Áreas De Endemismo: As Espécies Vivem Em Qualquer Lugar, Onde Podem Ou Onde Historicamente Evoluíram?. *Revista da Biologia*, v. Esp. Bioge, p. 12–17, 2011.

- DE ALMEIDA, C. G.; MORO, R. S.; ZANON, C. M. V. Dieta de duas espécies de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae) em remanescentes florestais alterados na área urbana de Ponta Grossa, PR. Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 11, n. 3, 2005.
- DE LIMA, J. R. B. et al. Percepções e crenças sobre fauna cinegética em uma região semiárida do Brasil. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 8, n. 3, p. 23–30, 2017.
- DE OLIVEIRA, T.; ROCHA, D. A.; OLIVEIRA, B. G. Pressões sobre a avifauna brasileira: Aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais. Ornithologia, v. 7, n. 1, p. 1–11, 2014.
- DE SÁ, R. O. et al. Systematics of the Neotropical Genus *Leptodactylus*/Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae): Phylogeny, the Relevance of Non-molecular Evidence, and Species Accounts. South American Journal of Herpetology, v. 9, n. s1, 2014.
- DO PRADO, M. R.; ROCHA, E. C.; DEL GIUDICE, G. M. L. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de mata atlântica, Minas Gerais, Brasil. Revista Árvore, v. 32, n. 4, p. 741–749, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622008000400016&lng=pt&nrm=iso&tng=pt.
- DORNAS, T.; PACHECO, J. F.; OLMOS, F. Ocorrência de caboclinhos austrais (*Emberizidae*, *Sporophila* sp.) no Cerrado Norte, Brasil: extensão da distribuição geográfica e implicações para conservação. Atualidades Ornitológicas, v. 176, 2013.
- DOS SANTOS, G. P. Padrão de atividades, dieta e área de vida de *Callicebus nigrifrons* (Spix, 1823). 2008. - Pontifícia Universidade Católica de Minas, 2008.
- DRUMMOND, G. M. et al. Síntese da Áreas Prioritárias de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2005.
- ESPARTOSA, K. D. Mamíferos terrestres de maior porte e a invasão de cães domésticos em remanescentes de uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica: avaliação da eficiência de métodos de amostragem e da importância de múltiplos fatores sobre a distribuição das espécies. 2009. - Universidade de São Paulo, 2009.
- FARIA, C. M. A. et al. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. Revista Brasileira de Zoologia, v. 23, n. 4, p. 1217–1230, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752006000400032&lng=pt&tng=pt.
- FARIA, M. B.; DE OLIVEIRA LANES, R.; BONVICINO, C. R. Os marsupiais do Brasil: guia de identificação com base em caracteres morfológicos externos e cranianos. [S. l.]: Amélie editorial, 2019.
- FAVRETTO, M. Aves do Brasil, vol. II: Passeriformes. Florianópolis, SC: [s. n.], 2023.
- FAVRETTO, M. Aves do Brasil, vol I: Rheiformes a Psittaciformes. [S. l.: s. n.], 2021.
- FENTON, M. B. et al. Phyllostomid Bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as Indicators of Habitat Disruption in the Neotropics. Biotropica, 1992.
- FERREIRA, J. D.; COSTA, L. M.; RODRIGUES, M. Aves de um remanescente florestal do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Biota Neotropica, v. 9, n. 3, p. 39–54, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032009000300003&lng=pt&tng=pt.
- FERREIRA, C. M. M.; FISCHER, E.; PULCHÉRIO-LEITE, A. Fauna de morcegos em remanescentes urbanos de Cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Biota Neotropica, v. 10, p. 155–160, 2010.
- FLEMING, T. H.; HEITHAUS, E. R. Frugivorous Bats, Seed Shadows, and the Structure of Tropical Forests. Biotropica, 1981.
- FREITAS, G. H. S.; RODRIGUES, M. Canário-rabudo *Embernagra longicauda*: uma ave típica das montanhas do leste do Brasil. Atualidades Ornitológicas, v. 141, p. 20–21, 2008.
- FRICKE, R.; ESCHMEYER, W. N.; FONG, J. D. Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references [Internet]. [S. l.], 2022.
- GARAVELLO, J. C.; GARAVELLO, J. P. SPATIAL DISTRIBUTION AND INTERACTION OF FOUR SPECIES OF THE CATFISH GENUS *Hypostomus* Lacépède WITH BOTTOM OF RIO SÃO FRANCISCO, CANINDÉ DO SÃO

- FRANCISCO, SERGIPE, BRAZIL (PISCES, LORICARIIDAE, HYPOSTOMINAE). *Brazilian Journal of Biology*, v. 64, n. 3B, p. 591–598, 2004.
- GOMES, L. C. et al. BIOLOGIA DO JUNDIÁ *Rhamdia quelen* (TELEOSTEI, PIMELODIDAE). *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n. 1, p. 179–185, 2000.
- GONDECK, M. B. Avaliação do uso de borboletas Heliconiinae (Papilionoidea: nymphalidae) como bioindicadores de impactos antrópicos em remanescentes de Mata Atlântica de Santos, São Paulo, Brasil. 2017. - Universidade Federal de São Paulo, 2017.
- GRAIPEL, M. E. et al. CARACTERÍSTICAS ASSOCIADAS AO RISCO DE EXTINÇÃO NOS MAMÍFEROS TERRESTRES DA MATA ATLÂNTICA. *Oecologia Australis*, v. 20, n. 1, p. 81–108, 2016.
- GRUENER, C. G. et al. Efeito da fragmentação florestal sobre as comunidades de morcegos (Mammalia, Chiroptera) do município de Blumenau, Santa Catarina, Brasil. *Revista de Estudos Ambientais*, v. 14, n. 4, p. 6–19, 2013.
- HADDAD, C. F. B.; SAWAYA, R. J. Reproductive Modes of Atlantic Forest Hylid Frogs: A General Overview and the Description of a New Mode 1. *Biotropica*, v. 32, n. 4b, p. 862–871, 2000.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. .
- JACOBI, C. M.; CARMO, F. F. do. Diversidade dos campos rupestres ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, MG. *Megadiversidade*, v. 4, n. 1–2, p. 24–32, 2008.
- JACOBI, C. M.; CARMO, F. F. do. Diversidade florística nas cangas do quadrilátero ferrífero. Belo Horizonte - MG: [s. n.], 2012. v. 1
- KLEIN, R. D. Urbanization and stream quality impairment 1. *JAWRA Journal of the American Water Resources Association*, v. 15, n. 4, p. 948–963, 1979.
- KUNZ, T. H.; LUMSDEN, L. F. Ecology of Cavity and Foliage Roosting bat. In: *BAT ECOLOGY*. [S. l.: s. n.], 2003.
- LEITE, L. O. ANÁLISE DE ENDEMISMO, VARIAÇÃO GEOGRÁFICA E DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL DAS ESPÉCIES DE AVES ENDÊMICAS DO CERRADO. 2006. 1–181 f. - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.
- LEITE, F. S. F.; PEZZUTI, T. L.; GARCIA, P. C. A. Anfíbios anuros do Quadrilátero Ferrífero. Florestal, MG: [s. n.], 2019. Disponível em: <http://saglab.ufv.br/aqf/>.
- LEMO, F. G.; AZEVEDO, F. C. De; BEISIEGEL, B. D. M. Avaliação do risco de extinção da Raposa-do-campo *Lycalopex vetulus* (Lund, 1842) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v. 3, n. 1, p. 160–171, 2013. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/carnivoros/raposa-do-campo_lycalopex_vetulus.pdf.
- LOMBARDI, V. et al. Registros notáveis de aves para o sul do estado de Minas Gerais, Brasil. *Cotinga*, v. 34, p. 32–45, 2012.
- LOPES, L. E. et al. Range extensions and conservation of some threatened or little known Brazilian grassland birds. *Bird Conservation International*, v. 20, n. 1, p. 84–94, 2010.
- LOPES, L. E.; PINHO, J. B.; BENFICA, C. E. R. T. Seasonal distribution and range of the Blackish-Blue Seed-eater (*Amauropiza moesta*): a bamboo-associated bird. *The Wilson Journal of Ornithology*, v. 123, n. 4, p. 797–802, 2011.
- LUCENA, C. A. S.; SOARES, H. V. Review of species of the *Astyanax bimaculatus* “caudal peduncle spot” subgroup sensu Garutti & Langeani (Characiformes, Characidae) from the rio La Plata and rio São Francisco drainages and coastal systems of southern Brazil and Uruguay. *Zootaxa*, v. 4072, n. 1, 2016.
- LUIZ, M. R. Ecologia e conservação de mamíferos de médio e grande porte na reserva biológica estadual do aguai. 2008. 47 f. - Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, 2008.
- MAGALHÃES, F. de M. et al. Taxonomic review of South American Butter Frogs: Phylogeny, geographic patterns, and species delimitation in the *Leptodactylus latrans* species group (Anura: Leptodactylidae). *Herpetological Monographs*, v. 34, n. 1, p. 131–177, 2020.

- MAGNUS, L. Z.; CÁCERES, N. C. Efeito do tamanho de área sobre a riqueza e composição de pequenos mamíferos da Floresta Atlântica. *Mastozoología Neotropical*, v. 19, n. 2, p. 243–258, 2012.
- MMA. Portaria MMA no148, 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. Brasília, DF, 2022.
- MOL, R. M. et al. Reptiles of the Iron Quadrangle: a species richness survey in one of the most human exploited biodiversity hotspots of the world. *Cuadernos de Herpetología*, v. 35, n. 2, p. 283–302, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/355008957>.
- MOREIRA-LIMA, L. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2013. 1–526 f. - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- MULLER, M. F.; REIS, N. R. Partição de recursos alimentares entre quatro espécies de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 9, n. 3–4, p. 345–355, 1992.
- NORÕES, A. M. et al. Pequenos mamíferos (Didelphimorphia, Chiroptera e Rodentia) da Cadeia do Espinhaço no leste do Brasil: atualização da lista de espécies e implicações para a sua conservação. *Revista Espinhaço*, 2023.
- OLIVEIRA, J. J. Manual de identificação de rãs nativas brasileiras e rã-touro gigante. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, 1996.
- PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. *Ornithology Research*, v. 29, n. 2, p. 94–105, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>.
- PARDIÑAS, U. F. J.; TETA, P. V.; D'ELÍÁ, G. Taxonomy and distribution of *Abrawayamys* (Rodentia: Cricetidae), an Atlantic Forest endemic with the description of a new species. *Zootaxa*, 2009.
- PATTON, J. L. et al. *Mammals of South America, Volume 2: Rodents*. [S. l.]: University of Chicago Press, 2015. . ISSN 1098-6596.v. 53 Disponível em: <http://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/M/bo18553844.html>.
- PEREIRA, L. G. et al. *Abrawayamys ruschii* Cunha & Cruz, 1979 (Rodentia, Cricetidae) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, v. 48, n. 5, p. 33–41, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0031-10492008000500001&script=sci_arttext&tlng=es.
- PEREIRA, E. H. L.; VIEIRA, F.; REIS, R. E. *Pareiorhaphis scutula*, a new species of neoplecostomine catfish (Siluriformes: Loricariidae) from the upper rio Doce basin, Southeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, v. 8, n. 1, p. 33–38, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-62252010000100005&lng=en&tlng=en.
- PEZZUTI, J. C. B. Manejo de caça e a conservação da fauna silvestre com participação comunitária. *Paper do NAEA*, v. 35, p. 1–13, 2009.
- REGOLIN, A. L. Influência da quantidade de floresta sobre a ocorrência de mamíferos carnívoros na Mata Atlântica brasileira. 2016. - Universidade Federal de Santa Maria, 2016.
- REIS, N. R. et al. História natural dos morcegos brasileiros: chave de identificação de espécies. [S. l.]: Technical Books Editora, 2017.
- REIS, N. R. et al. *Mamíferos do Brasil*. 2a edição. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brazil, v. 439, 2011.
- REIS, N. R. et al. *Mamíferos do Brasil*. 2a. ed. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2011 - . ISSN 1098-6596.
- REIS, N. R. et al. *Morcegos do Brasil: guia de campo*. Rio de Janeiro - RJ: Technical Books Editora, 2013.
- REIS, Nélcio Roberto et al. *Morcegos do Brasil*. 1a. ed. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007.
- REIS, N. R. et al. O que é melhor para manter a riqueza de espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera): um fragmento florestal grande ou vários fragmentos de pequeno tamanho?. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 20, n. 2, p. 225–230, 2003.

- ROCHA, M. D. S. P. . de M. C. P. C. . de L. S. R. . & da N. A. R. R. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 6, n. 2, p. 204–221, 2006.
- ROSSA-FERES, D. de C. et al. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico de estudos, biologia e conservação. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. de A.; CONTE, C. E. (org.). *Revisões em Zoologia Mata Atlântica*. Curitiba: Editora UFPR, 2018. p. 237–314. E-book. Disponível em: www.editora.ufpr.br.
- SAKURAGUI, M. M.; SANCHES, J. R.; FERNANDES, M. N. Gill chloride cell proliferation and respiratory responses to hypoxia of the neotropical erythrinid fish *Hoplias malabaricus*. *Journal of Comparative Physiology B*, v. 173, p. 309–317, 2003.
- SALES, C. F. et al. Biological variables of *Hypostomus francisci* (Siluriformes: Loricariidae) from Itapecerica River, Minas Gerais State, Brazil. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 2016.
- SALVADOR-JR, L. F.; SILVA, F. a. Rapinantes diurnos em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica no alto rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (N. Sér.)*, v. 25, p. 53–65, 2009. Disponível em: http://boletim.sambio.org.br/pdf/25_05.pdf.
- SANTIAGO, F. L. A subjetividade no processo de avaliação de impacto ambiental da fauna silvestre no quadrilátero ferrífero. 2016. 78 f. - Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.
- SANTOS, S. da S. et al. Conhecimento tradicional e utilização da fauna silvestre em São José da Lagoa Tapada, Paraíba, Brasil. *Revista Etnobiologia*, v. 17, n. 1, p. 31–48, 2019.
- SAZIMA, M.; BUZATO, S.; SAZIMA, I. Bat-pollinated flower assemblages and bat visitors at two Atlantic forest sites in Brazil. *Annals of Botany*, v. 83, n. 6, p. 705–712, 1999. Disponível em: <http://aob.oxfordjournals.org/content/83/6/705.short%5Cnhttp://aob.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1006/anbo.1999.0876>.
- SCARTOZZONI, R. R. Estratégias reprodutivas e ecologia alimentar de serpentes aquáticas da tribo Hydropsini (Dipsadidae, Xenodontinae). 2009. 161 f. - Universidade de São Paulo, 2009.
- SEGALLA, M. V. et al. List of amphibians of Brazil. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, n. 3, p. 121–216, 2021.
- SERRANO, F. C. et al. There and back again: when and how the world's richest snake family (Dipsadidae) dispersed and speciated across the Neotropical region. *bioRxiv*, p. 2004–2023, 2023.
- SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. 3a. eded. Rio de Janeiro, RJ: Editora Nova Fronteira, 2001.
- SILVA, J. F. Densidade e tamanho populacional de aves endêmicas e ameaçadas dentro da IBA (Important Bird Area) MG06. 2008. - Universidade de Brasília, 2008.
- SILVA, J. M. C. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. *Biodiversity and Conservation*, v. 6, p. 435–450, 1997.
- SILVEIRA, A. L. et al. Anfíbios do Quadrilátero Ferrífero (Minas Gerais): atualização do conhecimento, lista comentada e guia fotográfico. Belo Horizonte: Editora Rupestre, 2019.
- SOMENZARI, M. et al. An overview of migratory birds in Brazil. [S. l.: s. n.], 2018-. ISSN 1807-0205.v. 58
- SOUZA, J. M.; LANDIM, A. S.; FERREIRA, F. S. A caça e fatores que influenciam o uso de espécies cinegéticas: Uma revisão. *Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, v. 7, n. 3, p. 36–61, 2022.
- THOMÉ, M. T. C. et al. Phylogeography of endemic toads and post-Pliocene persistence of the Brazilian Atlantic Forest. *Molecular phylogenetics and evolution*, v. 55, n. 3, p. 1018–1031, 2010.
- TOZETTI, A. M. et al. Répteis. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. de A.; CONTE, C. E. (org.). *Revisões em Zoologia - Mata Atlântica*. Curitiba: Editora UFPR, 2018. p. 315–364. E-book. Disponível em: www.editora.ufpr.br.
- UETZ, P. et al. The Reptile Database. [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>.
- VALE S.A. Banco de dados de Biodiversidade. [S. l.: s. n.], 2020.
- VASCONCELOS, M. F. de; RODRIGUES, M. Patterns of geographic distribution and conservation of the open-habitat avifauna of southeastern Brazilian mountaintops (campos rupestres and campos de altitude). *Papéis Avulsos de Zoologia*, v. 50, p. 1–29, 2010.

- VIEIRA, F. et al. Peixes do Quadrilátero Ferrífero - Guia de identificação. 1a. ed. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2015.
- WARBANSKI, M. L. et al. Implications of guppy (*Poecilia reticulata*) life-history phenotype for mosquito control. *Ecology and evolution*, v. 7, n. 10, p. 3324–3334, 2017.
- WARREN, A. D. et al. Illustrated Lists of American Butterflies. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: <http://www.butterfliesofamerica.com>.
- ZACCA, T. et al. Systematics of the butterfly genus *Cissia* Doubleday, 1848 (Lepidoptera : Nymphalidae: Satyrinae) using an integrative approach. *Arthropod Systematics and Phylogeny*, v. 76, n. 2, p. 349–376, 2018.

ANEXO I

Quadro 20: Lista de espécies com registros para a Área de Estudo, Estudo de Impacto Ambiental (EIA), barragem Forquilha III, mina de Fábrica. Dados: CLAM (2022).

Nome Científico	Nome Popular	Família	Grupo Ecológico	Espécie Ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida		Grau de vulnerabilidade			Origem	Endemismo	Raridade	Espécie indicadora
				Sim	Não	CNCFlora	IUCN, 2022	MMA, 2022				
Copaifera langsdorffii	Copaíba	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado
Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada			x							
Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	Rosaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Croton urucurana	Sangra-D'Água	Euphorbiaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado
Croton floribundus	Capixingui	Euphorbiaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		Espécie Inicial / Médio / Avançado / Gênero Avançado
Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	Myrtaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		
Pleroma candolleianum	Quaresmeira	Melastomataceae			x	LC			Nativa	Endêmica		Gênero Inicial / Avançado
Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	Myrtaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Myrciaria floribunda	Cambuí	Myrtaceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	Lauraceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Ilex dumosa	Erva-Mate	Aquifoliaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	Fabaceae	Pioneira		x	LC	VU		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Miconia cinnamomifolia	Jacatirão	Melastomataceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Inicial
Solanum mauritanium	Fumo-Bravo	Solanaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Protium heptaphyllum	Breu-Branco	Burseraceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Casearia decandra	Guacatunga	Salicaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Siphoneugena densiflora	Guamrim	Myrtaceae	Pioneira		x	LC			Nativa	Endêmica		
Campomanesia guazumifolia	Araçá	Myrtaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	Malvaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		
Trema micrantha	Candiúba	Cannabaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		Espécie Inicial / Médio
Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	Hypericaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Inicial

Nome Científico	Nome Popular	Família	Grupo Ecológico	Espécie Ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida		Grau de vulnerabilidade			Origem	Endemismo	Raridade	Espécie indicadora
				Sim	Não	CNCFlora	IUCN, 2022	MMA, 2022				
<i>Cordia sellowiana</i>	Louro-Mole	Boraginaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	Sapindaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Ocotea lancifolia</i>	Canela	Lauraceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Trichilia pallida</i>	Catinguá	Meliaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	Annonaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		
<i>Amaioua guianensis</i>	Canela-De-Viado	Rubiaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado / Gênero Avançado
<i>Miconia sellowiana</i>	Pixirica-Amarela	Melastomataceae	Climácica		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Inicial
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	Meliaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado
<i>Alibertia edulis</i>	Marmelada-De-Cachorro	Rubiaceae	Secundária		x		LC					Gênero Avançado
<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá	Sapindaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Cyathea delgadii</i>	Samambaiçu	Cyatheaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Eremanthus erythropappus</i>	Candeia	Asteraceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		
<i>Dendropanax cuneatus</i>	Maria-Mole	Araliaceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau-De-Tucano	Vochysiaceae	Pioneira		x		LC					
<i>Senna multijuga</i>	Pau-Fava	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Inicial
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Tingui-Preto	Rutaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Tapirira guianensis</i>	Camboatá	Anacardiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá	Anacardiaceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		
<i>Psidium cattleianum</i>	Araça-De-Coroa	Myrtaceae			x				Nativa	Endêmica		
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Margongalo	Phyllanthaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	Primulaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
<i>Myrcia</i> sp.	Myrcia	Myrtaceae			x							
<i>Monteverdia floribunda</i>	Cafezinho-Seco	Celastraceae	Secundária		x	LC			Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	Myrtaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado

Nome Científico	Nome Popular	Família	Grupo Ecológico	Espécie Ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida		Grau de vulnerabilidade			Origem	Endemismo	Raridade	Espécie indicadora
				Sim	Não	CNCFlora	IUCN, 2022	MMA, 2022				
Pouteria durlandii	Guapeva	Sapotaceae			x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	Vochysiaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		
Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	Winteraceae	Secundária		x	LC			Nativa	Não Endêmica		
Lamanonia ternata	Guaperê	Cunoniaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Machaerium hirtum	Jacarandá-Bico-De-Pato	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	Salicaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Eugenia sp.	Eugenia	Myrtaceae			x							
Centrolobium tomentosum	Araribá	Fabaceae	Pioneira		x	LC			Nativa	Endêmica		
Swartzia pilulifera	Pau-Sangue	Fabaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Lonchocarpus cultratus	Feijão-Cru	Fabaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		
Aspidosperma sp.	Peroba	Apocynaceae			x							
Cupania vernalis	Camboatá	Sapindaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado
Lacistema pubescens	Espeteiro	Lacistemataceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Miconia urophylla	Pixirica	Melastomataceae			x				Nativa	Endêmica		Gênero Inicial
Piptocarpha macropoda	Vassourão	Asteraceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		
Roupala montana var. brasiliensis	Carne-De-Vaca	Proteaceae			x							Gênero Avançado
Guatteria sellowiana	Pindaíba	Annonaceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Endêmica	Sim	
Leucochloron incuriale	Chico-Pires	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Casearia sylvestris	Cafezeiro-Do-Mato	Salicaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Clethra scabra	Carne-De-Vaca	Clethraceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		
Calyptanthus clusiifolia	Araçarana	Myrtaceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		
Myrsine gardneriana	Pororoca	Primulaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		
Terminalia argentea	Capitão-Do-Campo	Combretaceae	Pioneira		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Myrcia tomentosa	Goiaba-Do-Mato	Myrtaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		

Nome Científico	Nome Popular	Família	Grupo Ecológico	Espécie Ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida		Grau de vulnerabilidade			Origem	Endemismo	Raridade	Espécie indicadora
				Sim	Não	CNCFlora	IUCN, 2022	MMA, 2022				
Pleroma heteromallum	Orelha-De-Onça	Melastomataceae	Pioneira		x				Nativa	Endêmica		Gênero Inicial
Daphnopsis brasiliensis	Embira-De-Sapo	Thymelaeaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Ocotea corymbosa	Canela-Fedorenta	Lauraceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Aegiphila integrifolia	Milho-De-Grilo	Lamiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Espécie Avançado
Bauhinia rufa	Unha-De-Vaca	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Inicial / Avançado
Sebastiania brasiliensis	Pau-De-Leite	Euphorbiaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Styrax camporum	Laranjinha-Do-Mato	Styracaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Dicksonia sellowiana	Samambaiçu	Dicksoniaceae			x	EN		EN	Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Tapirira obtusa	Pau-Pombo	Anacardiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Tachigali rubiginosa	Carvoeiro	Fabaceae			x				Nativa	Endêmica		
Pterogyne nitens	Amendoim-Bravo	Fabaceae	Pioneira		x	LC	NT		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Annona dolabripetala	Biribá-Do-Mato	Annonaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Ocotea odorifera	Canela-Sassafrás	Lauraceae	Secundária		x	EN		EN	Nativa	Endêmica		
Cupania emarginata	Camboatá	Sapindaceae	Secundária		x		LC		Nativa	Endêmica		
Apuleia leiocarpa	Garapeira	Fabaceae	Pioneira		x	VU	LC	VU	Nativa	Não Endêmica	Sim	Espécie Avançado / Gênero Avançado
Ficus obtusifolia	Apuí	Moraceae			x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Stryphnodendron rotundifolium	Barbatimão-Da-Mata	Fabaceae	Heliófila		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Byrsonima verbascifolia	Muricizeiro	Malpighiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Miconia albicans	Canela-De-Velho	Melastomataceae	Climácica		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Inicial
Bauhinia forficata	Pata-De-Vaca	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Inicial
Handroanthus albus	Ipê-Branco	Bignoniaceae	Secundária	x		LC	LC		Nativa	Não Endêmica		
Hyptidendron asperrimum	Catinga-De-Bode	Lamiaceae	Pioneira		x	LC	LC		Nativa	Endêmica		
Alchornea glandulosa	Tamanqueiro	Euphorbiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		
Campomanesia xanthocarpa	Guabiroba	Myrtaceae	Secundária		x	LC			Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado

Nome Científico	Nome Popular	Família	Grupo Ecológico	Espécie Ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida		Grau de vulnerabilidade			Origem	Endemismo	Raridade	Espécie indicadora
				Sim	Não	CNCFlora	IUCN, 2022	MMA, 2022				
Luehea divaricata	Açoita-Cavalo	Malvaceae	Pioneira		x		DD		Nativa	Não Endêmica		
Lafoensia pacari	Dedaleira-Amarela	Lythraceae	Pioneira		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Xylopia brasiliensis	Pindaíba	Annonaceae	Secundária		x	NT		VU	Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Machaerium stipitatum	Sapuvá	Fabaceae	Pioneira		x				Nativa	Não Endêmica		
Plenkia populnea	Marmelada	Celastraceae	Secundária		x				Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Nectandra lanceolata	Canela-Amarela	Lauraceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		
Erythroxylum pelleterianum	Fruta-De-Pombo	Erythroxylaceae	Secundária		x	LC	LC		Nativa	Não Endêmica		
Senna macranthera	Fedegoso	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Inicial
Fabaceae sp.	Fabaceae	Fabaceae			x							
Alchornea triplinervia	Tapia	Euphorbiaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Inga sessilis	Inga-De-Macaco	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		
Astronium fraxinifolium	Gonçalo-Alves	Anacardiaceae	Secundária		x	LC			Nativa	Não Endêmica		
Diospyros sericea	Macaqueiro	Ebenaceae			x				Nativa	Não Endêmica		
Handroanthus ochraceus	Ipê-Amarelo	Bignoniaceae	Pioneira	x					Nativa	Não Endêmica		Gênero Avançado
Miconia nervosa	Pixirica-Azul	Melastomataceae			x				Nativa	Endêmica		Gênero Inicial / Avançado
Geonoma schottiana	Ariri	Arecaceae	Climática		x	LC			Nativa	Endêmica		Gênero Avançado
Machaerium opacum	Jacarandá	Fabaceae	Pioneira		x		LC		Nativa	Endêmica		
Schinus terebinthifolia	Aroeirinha-Rosa	Anacardiaceae			x				Nativa	Não Endêmica		Espécie Inicial / Médio

Tabela 10. Dados brutos do inventário realizado no entorno da Área Diretamente Afetada, acesso para investigação geotécnica, barragem Forquilha 3, mina de Fábrica, Ouro Preto/ MG, 2023. (Fonte de dados primários: CLAM, 2022).

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
CLAM	1	21401	Morta	Morta	Morta	33,40	6,00
CLAM	1	21402	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	22,70	6,00
CLAM	1	21402	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	22,30	5,00
CLAM	1	21402	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	19,80	6,00
CLAM	1	21402	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	23,50	6,00
CLAM	1	21403	Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i>	Unha-De-Vaca	35,20	7,00
CLAM	1	21403	Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i>	Unha-De-Vaca	24,80	7,50
CLAM	1	21404	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	26,50	8,00
CLAM	1	21405	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	26,20	8,00
CLAM	1	21406	Myrtaceae	<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia	26,00	7,00
CLAM	1	21406	Myrtaceae	<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia	23,40	5,50
CLAM	1	21406	Myrtaceae	<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia	18,50	6,00
CLAM	1	21406	Myrtaceae	<i>Myrcia sp.</i>	Myrcia	21,00	6,00
CLAM	1	21407	Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-Bravo	35,30	10,50
CLAM	1	21408	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	32,40	10,00
CLAM	1	21418	Fabaceae	<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	35,60	12,00
CLAM	1	21409	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	18,70	7,00
CLAM	1	21410	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	20,00	7,00
CLAM	1	21411	Fabaceae	<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	37,60	12,00
CLAM	1	21412	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	17,20	9,00
CLAM	1	21413	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	36,30	10,50
CLAM	1	21414	Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp.</i>	Peroba	60,80	10,00
CLAM	1	21414	Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp.</i>	Peroba	62,70	10,00
CLAM	1	21415	Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i>	Unha-De-Vaca	24,30	6,50
CLAM	1	21416	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	28,40	9,00
CLAM	1	21417	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	24,10	7,00
CLAM	1	21418	Fabaceae	<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	17,30	7,00
CLAM	1	21419	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	24,60	9,00
CLAM	1	21420	Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-Alves	16,50	7,50
CLAM	1	21421	Ebenaceae	<i>Diospyros sericea</i>	Macaqueiro	17,40	7,00
CLAM	1	21422	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Camboatá	16,00	8,00
CLAM	1	21423	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	33,70	8,50
CLAM	1	21423	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	38,20	8,50
CLAM	1	21423	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	40,50	7,50
CLAM	1	21423	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	30,30	8,00
CLAM	1	21424	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-Cavalo	42,50	9,00
CLAM	1	21425	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	26,90	9,00
CLAM	1	21426	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	26,70	10,00
CLAM	1	21427	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	59,50	12,00
CLAM	1	21427	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	50,30	12,00
CLAM	1	21428	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	32,60	9,00
CLAM	1	21429	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	65,00	12,00
CLAM	1	21430	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	22,40	7,50
CLAM	1	21431	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	75,70	12,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
CLAM	1	21432	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	20,30	9,00
CLAM	1	21433	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	75,40	16,00
CLAM	1	21434	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	27,60	10,50
CLAM	1	21435	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	29,20	9,00
CLAM	1	21435	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	22,50	9,00
CLAM	1	21436	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	35,50	9,00
CLAM	1	21437	Morta	Morta	Morta	22,70	7,00
CLAM	1	21438	Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Feijão-Cru	22,50	9,00
CLAM	1	21439	Fabaceae	<i>Senna multijuga</i>	Pau-Fava	20,80	7,50
CLAM	1	21440	Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	34,60	10,00
CLAM	1	21441	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-Ferrugem	36,00	10,00
CLAM	1	21442	Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Feijão-Cru	65,90	12,00
CLAM	1	21443	Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i>	Jacarandá-Bico-De-Pato	33,70	7,50
CLAM	1	21444	Morta	Morta	Morta	29,00	10,00
CLAM	1	21446	Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	57,50	11,00
CLAM	1	21447	Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Araçá	18,50	7,50
CLAM	1	21448	Fabaceae	<i>Bauhinia rufa</i>	Unha-De-Vaca	18,90	7,00
CLAM	1	21449	Morta	Morta	Morta	27,60	4,00
CLAM	1	21450	Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i>	Jacarandá-Bico-De-Pato	26,80	6,00
CLAM	1	21451	Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-Bravo	31,70	9,00
CLAM	1	21452	Morta	Morta	Morta	23,20	6,00
CLAM	1	21453	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	18,60	7,50
CLAM	1	21454	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	21,40	8,00
CLAM	2	21455	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	28,50	8,00
CLAM	2	21456	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	34,80	7,50
CLAM	2	21457	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	27,50	5,50
CLAM	2	21459	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	49,30	11,50
CLAM	2	21461	Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i>	Canela-Fedorenta	39,40	8,00
CLAM	2	21461	Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i>	Canela-Fedorenta	30,70	7,00
CLAM	2	21458	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	44,60	10,00
CLAM	2	21460	Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá	31,20	8,00
CLAM	2	21462	Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i>	Camboatá	26,20	7,00
CLAM	2	21463	Lauraceae	<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela-Amarela	21,00	5,50
CLAM	2	21464	Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	18,70	6,00
CLAM	2	21465	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	19,20	7,50
CLAM	2	21466	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	24,50	9,00
CLAM	2	21467	Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá	21,80	8,00
CLAM	2	21468	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	28,60	7,50
CLAM	2	21469	Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	38,30	7,00
CLAM	2	21470	Morta	Morta	Morta	19,50	4,00
CLAM	2	21471	Fabaceae	<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	33,70	9,00
CLAM	2	21472	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	26,00	7,50
CLAM	2	21473	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	41,60	8,00
CLAM	2	21474	Morta	Morta	Morta	46,20	3,00
CLAM	2	21475	Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i>	Goiaba-Do-Mato	18,30	5,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
CLAM	2	21476	Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Marolo	47,80	9,00
CLAM	2	21477	Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	Pau-Pombo	22,60	6,00
CLAM	2	21478	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-Ferrugem	20,30	8,50
CLAM	2	21479	Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	Pau-Pombo	30,00	7,50
CLAM	2	21480	Indeterminada	<i>Indeterminada</i>	Indeterminada	33,60	7,00
CLAM	2	21481	Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-Do-Campo	51,20	14,00
CLAM	2	21482	Morta	Morta	Morta	48,00	9,00
CLAM	2	21483	Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	Pau-Pombo	21,40	7,50
CLAM	2	21484	Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i>	Chico-Pires	29,60	8,50
CLAM	2	21485	Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-Do-Campo	39,80	10,50
CLAM	2	21486	Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	Biribá-Do-Mato	17,20	7,00
CLAM	2	21487	Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	Biribá-Do-Mato	42,30	9,00
CLAM	2	21488	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	101,80	15,50
CLAM	2	21489	Indeterminada	<i>Indeterminada</i>	Indeterminada	66,40	14,00
CLAM	2	21490	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	24,20	7,00
CLAM	2	21491	Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i>	Canela-Fedorenta	59,50	16,00
CLAM	2	21492	Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i>	Chico-Pires	52,30	9,00
CLAM	2	21493	Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i>	Chico-Pires	46,70	11,00
CLAM	2	21493	Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i>	Chico-Pires	39,10	9,00
CLAM	2	21494	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	37,20	9,00
CLAM	2	21495	Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim-De-Folha-Fina	23,60	7,50
CLAM	2	21496	Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau-De-Tucano	21,80	7,50
CLAM	2	21497	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	20,40	7,00
CLAM	2	21498	Fabaceae	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá-Da-Mata	41,30	9,50
CLAM	2	21499	Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapeira	29,40	9,00
CLAM	2	21500	Fabaceae	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Feijão-Cru	47,70	16,00
CLAM	2	25602	Fabaceae	<i>Swartzia pilulifera</i>	Pau-Sangue	47,90	14,00
CLAM	2	25603	Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp.</i>	Peroba	31,30	10,00
CLAM	2	25604	Fabaceae	<i>Machaerium stipitatum</i>	Sapuvá	29,00	10,00
CLAM	2	25605	Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau-De-Tucano	25,40	8,00
CLAM	2	25606	Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-Do-Campo	29,60	9,00
CLAM	2	25607	Myrtaceae	<i>Campomanesia quazumifolia</i>	Araçá	35,30	10,50
CLAM	2	25608	Myrtaceae	<i>Campomanesia quazumifolia</i>	Araçá	23,40	7,00
CLAM	2	25609	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	Fruta-De-Pombo	22,50	7,00
TOTAL	13	1	Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	Guacatunga	20,50	6,00
TOTAL	13	2	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-D'Água	35,00	9,00
TOTAL	13	3	Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Erva-Mate	34,80	3,00
TOTAL	13	3	Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Erva-Mate	49,00	8,00
TOTAL	13	4	Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Erva-Mate	24,00	3,00
TOTAL	13	5	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-D'Água	69,00	12,00
TOTAL	13	6	Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	Breu-Branco	46,00	7,00
TOTAL	13	7	Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Guaperê	45,50	5,00
TOTAL	13	7	Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Guaperê	53,30	8,00
TOTAL	13	8	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Camboatá	19,20	6,00
TOTAL	13	9	Fabaceae	<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá-Paulista	103,00	9,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	13	10	Myrtaceae	Campomanesia guazumifolia	Araçá	46,70	6,00
TOTAL	13	11	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	19,70	6,00
TOTAL	13	12	Bignoniaceae	Handroanthus ochraceus	Ipê-Amarelo	18,00	5,00
TOTAL	13	13	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	Milho-De-Griolo	48,00	6,00
TOTAL	13	14	Salicaceae	Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	16,20	5,00
TOTAL	13	15	Morta	Morta	Morta	40,30	8,00
TOTAL	13	16	Salicaceae	Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	22,00	6,00
TOTAL	13	17	Salicaceae	Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	17,00	5,00
TOTAL	13	18	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	24,50	8,00
TOTAL	13	19	Myrtaceae	Psidium cattleianum	Araça-De-Coroa	67,50	9,00
TOTAL	13	19	Myrtaceae	Psidium cattleianum	Araça-De-Coroa	20,30	8,00
TOTAL	13	20	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	45,00	11,00
TOTAL	13	20	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	46,00	11,00
TOTAL	13	21	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	16,50	3,00
TOTAL	13	21	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	21,60	3,00
TOTAL	13	22	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	Goiaba-Do-Mato	16,50	3,00
TOTAL	13	23	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	22,50	6,00
TOTAL	13	24	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	20,60	8,00
TOTAL	13	25	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	22,00	6,00
TOTAL	13	26	Celastraceae	Monteverdia floribunda	Cafezinho-Seco	44,40	8,00
TOTAL	13	27	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	44,00	6,00
TOTAL	13	27	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	17,50	6,00
TOTAL	13	28	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	48,60	8,00
TOTAL	13	29	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	46,00	8,00
TOTAL	13	30	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	Goiaba-Do-Mato	17,70	6,00
TOTAL	13	31	Malpighiaceae	Byrsonima verbascifolia	Muricizeiro	50,40	8,00
TOTAL	13	32	Primulaceae	Myrsine umbellata	Capororoca	17,50	8,00
TOTAL	13	33	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	57,00	8,00
TOTAL	13	34	Morta	Morta	Morta	29,00	4,00
TOTAL	13	35	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	16,00	5,00
TOTAL	13	36	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	17,00	5,00
TOTAL	13	37	Myrtaceae	Myrcia sp.	Myrcia	48,10	10,00
TOTAL	13	38	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	24,20	6,00
TOTAL	13	39	Myrtaceae	Myrcia sp.	Myrcia	45,00	9,00
TOTAL	13	40	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	65,50	10,00
TOTAL	13	41	Euphorbiaceae	Alchornea glandulosa	Tamanqueiro	46,30	6,00
TOTAL	13	42	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	27,70	9,00
TOTAL	13	43	Morta	Morta	Morta	20,30	6,00
TOTAL	13	44	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	36,20	4,50
TOTAL	13	45	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	56,30	12,00
TOTAL	13	46	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	16,30	6,00
TOTAL	14	1	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	51,40	9,00
TOTAL	14	2	Myrtaceae	Myrcia tomentosa	Goiaba-Do-Mato	34,70	8,00
TOTAL	14	3	Lamiaceae	Aegiphila integrifolia	Milho-De-Griolo	18,50	6,00
TOTAL	14	4	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	34,00	7,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	14	5	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	58,80	8,00
TOTAL	14	6	Morta	Morta	Morta	16,30	3,00
TOTAL	14	7	Morta	Morta	Morta	17,70	3,00
TOTAL	14	8	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	38,90	4,00
TOTAL	14	9	Cunoniaceae	Lamanonia ternata	Guaperê	24,20	5,00
TOTAL	14	10	Morta	Morta	Morta	25,30	4,00
TOTAL	14	11	Morta	Morta	Morta	21,80	6,00
TOTAL	14	12	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Camboatá	42,70	9,00
TOTAL	14	13	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	18,60	8,00
TOTAL	14	14	Morta	Morta	Morta	28,10	6,00
TOTAL	14	15	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	34,40	5,00
TOTAL	14	16	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	27,00	5,00
TOTAL	14	17	Annonaceae	Xylopia brasiliensis	Pindaíba	35,70	9,00
TOTAL	14	18	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Camboatá	64,20	10,00
TOTAL	14	18	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Camboatá	29,60	6,00
TOTAL	14	19	Myrtaceae	Myrcia sp.	Myrcia	19,00	6,00
TOTAL	14	20	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	77,20	8,00
TOTAL	14	20	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	50,10	9,00
TOTAL	14	20	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	67,30	8,00
TOTAL	14	21	Clethraceae	Clethra scabra	Carne-De-Vaca	35,00	8,00
TOTAL	14	22	Proteaceae	Roupala montana var. brasiliensis	Carne-De-Vaca	64,00	9,00
TOTAL	14	23	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	44,10	8,00
TOTAL	14	24	Proteaceae	Roupala montana var. brasiliensis	Carne-De-Vaca	71,60	10,00
TOTAL	14	25	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	16,60	10,00
TOTAL	14	25	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	25,40	10,00
TOTAL	14	25	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	47,20	11,00
TOTAL	14	26	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	19,00	6,00
TOTAL	14	26	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	20,80	6,00
TOTAL	14	27	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	35,40	8,00
TOTAL	14	27	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	27,00	8,00
TOTAL	14	28	Clethraceae	Clethra scabra	Carne-De-Vaca	72,50	12,00
TOTAL	14	29	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	17,10	6,00
TOTAL	14	30	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	31,00	9,00
TOTAL	14	30	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	59,60	10,00
TOTAL	14	31	Melastomataceae	Miconia sellowiana	Pixirica-Amarela	18,60	5,00
TOTAL	14	32	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	37,00	6,00
TOTAL	14	33	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	45,30	9,00
TOTAL	14	34	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	39,00	8,00
TOTAL	14	35	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Camboatá	22,90	8,00
TOTAL	14	36	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	38,70	8,00
TOTAL	14	37	Clethraceae	Clethra scabra	Carne-De-Vaca	19,30	7,00
TOTAL	14	38	Anacardiaceae	Tapirira guianensis	Camboatá	16,40	7,00
TOTAL	19	1	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	21,00	4,50
TOTAL	19	2	Dicksoniaceae	Dicksonia sellowiana	Samambaiaçu	42,00	2,00
TOTAL	19	3	Melastomataceae	Miconia nervosa	Pixirica-Azul	17,00	7,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	19	4	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	25,00	4,00
TOTAL	19	5	Celastraceae	Monteverdia floribunda	Cafezinho-Seco	35,00	7,00
TOTAL	19	6	Melastomataceae	Pleroma candolleum	Quaresmeira	44,00	7,00
TOTAL	19	7	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	24,00	12,00
TOTAL	19	7	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	75,00	12,00
TOTAL	19	8	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	24,00	10,00
TOTAL	19	9	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	67,00	14,00
TOTAL	19	10	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	39,00	10,00
TOTAL	19	11	Celastraceae	Monteverdia floribunda	Cafezinho-Seco	73,00	10,00
TOTAL	19	12	Melastomataceae	Pleroma heteromallum	Orelha-De-Onça	25,00	7,00
TOTAL	19	13	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	28,00	6,00
TOTAL	19	13	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	57,00	6,00
TOTAL	19	14	Melastomataceae	Miconia albicans	Canela-De-Velho	17,00	3,00
TOTAL	19	15	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	21,00	4,00
TOTAL	19	16	Myrtaceae	Campomanesia xanthocarpa	Guabioba	44,00	8,00
TOTAL	19	17	Morta	Morta	Morta	18,00	4,00
TOTAL	19	18	Dicksoniaceae	Dicksonia sellowiana	Samambaiçu	47,00	2,00
TOTAL	19	19	Fabaceae	Centrolobium tomentosum	Araribá	83,00	10,00
TOTAL	19	20	Myrtaceae	Calyptanthus clusiifolia	Aracarana	38,00	6,00
TOTAL	19	21	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	47,00	6,00
TOTAL	19	22	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	46,00	6,00
TOTAL	19	23	Solanaceae	Solanum mauritanum	Fumo-Bravo	38,00	6,00
TOTAL	19	24	Melastomataceae	Miconia albicans	Canela-De-Velho	22,00	6,00
TOTAL	19	25	Solanaceae	Solanum mauritanum	Fumo-Bravo	20,00	4,00
TOTAL	19	25	Solanaceae	Solanum mauritanum	Fumo-Bravo	22,00	4,00
TOTAL	19	26	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	22,00	4,00
TOTAL	19	27	Celastraceae	Monteverdia floribunda	Cafezinho-Seco	40,00	6,00
TOTAL	19	28	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	19,00	4,00
TOTAL	19	29	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	63,00	4,00
TOTAL	19	30	Winteraceae	Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	19,00	4,00
TOTAL	20	1	Bignoniaceae	Handroanthus albus	Ipê-Branco	49,00	8,00
TOTAL	20	2	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	40,00	12,00
TOTAL	20	3	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	25,00	4,00
TOTAL	20	4	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	20,00	4,00
TOTAL	20	5	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	18,00	4,00
TOTAL	20	6	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	52,00	10,00
TOTAL	20	7	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	24,00	4,00
TOTAL	20	8	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	17,00	4,00
TOTAL	20	8	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	24,00	4,00
TOTAL	20	9	Fabaceae	Senna macranthera	Fedegoso	21,00	4,00
TOTAL	20	10	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	35,00	6,00
TOTAL	20	11	Winteraceae	Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	35,00	4,00
TOTAL	20	12	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	26,00	6,00
TOTAL	20	13	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	63,00	12,00
TOTAL	20	14	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	27,00	8,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	20	15	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	39,00	6,00
TOTAL	20	16	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	24,00	4,00
TOTAL	20	17	Winteraceae	Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	30,00	8,00
TOTAL	20	18	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	32,00	6,00
TOTAL	20	19	Myrtaceae	Psidium cattleianum	Araca-De-Coroa	74,00	14,00
TOTAL	20	20	Moraceae	Ficus obtusifolia	Apuí	22,00	6,00
TOTAL	20	21	Melastomataceae	Pleroma candolleianum	Quaresmeira	56,00	12,00
TOTAL	20	22	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	17,00	4,00
TOTAL	20	23	Melastomataceae	Pleroma heteromallum	Orelha-De-Onça	47,00	12,00
TOTAL	20	24	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	25,00	6,00
TOTAL	20	24	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	26,00	5,00
TOTAL	20	25	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	17,00	6,00
TOTAL	20	26	Sapotaceae	Pouteria durlandii	Guapeva	47,00	12,00
TOTAL	20	27	Myrtaceae	Calyptanthus clusiifolia	Araçarana	24,00	6,00
TOTAL	20	28	Myrtaceae	Calyptanthus clusiifolia	Araçarana	27,00	6,00
TOTAL	20	29	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	29,00	6,00
TOTAL	20	30	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	22,00	4,00
TOTAL	20	31	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	21,00	4,00
TOTAL	20	32	Moraceae	Ficus obtusifolia	Apuí	29,00	6,00
TOTAL	20	33	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	48,00	12,00
TOTAL	20	34	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	18,00	5,00
TOTAL	20	35	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	31,00	4,00
TOTAL	20	36	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	34,00	6,00
TOTAL	20	37	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	39,00	8,00
TOTAL	20	38	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	45,00	12,00
TOTAL	20	39	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	46,00	12,00
TOTAL	20	40	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	39,00	7,00
TOTAL	20	41	Winteraceae	Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	28,00	4,00
TOTAL	20	42	Arecaceae	Geonoma schottiana	Ariri	16,00	7,00
TOTAL	20	43	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	25,00	4,00
TOTAL	20	44	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	34,00	8,00
TOTAL	20	45	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	34,00	8,00
TOTAL	20	46	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	35,00	8,00
TOTAL	20	47	Melastomataceae	Pleroma candolleianum	Quaresmeira	26,00	10,00
TOTAL	20	48	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	23,00	6,00
TOTAL	20	49	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	28,00	6,00
TOTAL	20	50	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	27,00	8,00
TOTAL	20	51	Melastomataceae	Pleroma candolleianum	Quaresmeira	87,00	6,00
TOTAL	21	1	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	78,00	12,00
TOTAL	21	2	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	24,00	8,00
TOTAL	21	3	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	34,00	9,00
TOTAL	21	4	Sapotaceae	Pouteria durlandii	Guapeva	72,00	12,00
TOTAL	21	5	Winteraceae	Drimys brasiliensis	Casca-D'Anta	18,00	5,00
TOTAL	21	6	Myrtaceae	Eugenia sp.	Eugenia	48,00	12,00
TOTAL	21	7	Lauraceae	Ocotea lancifolia	Canela	97,00	15,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	21	8	Sapotaceae	Pouteria durlandii	Guapeva	63,00	12,00
TOTAL	21	9	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	20,00	4,00
TOTAL	21	10	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	17,00	3,00
TOTAL	21	11	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	27,00	8,00
TOTAL	21	11	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	34,00	8,00
TOTAL	21	12	Myrtaceae	Eugenia sp.	Eugenia	17,00	4,00
TOTAL	21	13	Morta	Morta	Morta	45,00	4,00
TOTAL	21	13	Morta	Morta	Morta	63,00	4,00
TOTAL	21	14	Myrtaceae	Eugenia uniflora	Pitangueira	21,00	6,00
TOTAL	21	15	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	46,00	8,00
TOTAL	21	16	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	30,00	8,00
TOTAL	21	17	Fabaceae	Bauhinia forficata	Pata-De-Vaca	25,00	10,00
TOTAL	21	18	Fabaceae	Fabaceae sp.	Fabaceae	21,00	6,00
TOTAL	21	19	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	26,00	8,00
TOTAL	21	20	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	78,00	12,00
TOTAL	21	21	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	28,00	8,00
TOTAL	21	22	Fabaceae	Bauhinia forficata	Pata-De-Vaca	19,00	6,00
TOTAL	21	23	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	54,00	12,00
TOTAL	21	24	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	89,00	12,00
TOTAL	21	25	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	70,00	12,00
TOTAL	21	26	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	42,00	12,00
TOTAL	21	27	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	23,00	4,00
TOTAL	21	28	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	38,00	8,00
TOTAL	21	29	Fabaceae	Senna multijuga	Pau-Fava	54,00	10,00
TOTAL	21	30	Fabaceae	Senna multijuga	Pau-Fava	33,00	6,00
TOTAL	21	31	Myrtaceae	Psidium cattleianum	Araça-De-Coroa	39,00	8,00
TOTAL	21	32	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	37,00	8,00
TOTAL	21	33	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	33,00	6,00
TOTAL	21	34	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	48,00	9,00
TOTAL	21	34	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	27,00	9,00
TOTAL	21	35	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	41,00	8,00
TOTAL	21	36	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	46,00	8,00
TOTAL	21	37	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	29,00	6,00
TOTAL	21	38	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	17,00	4,00
TOTAL	23	1	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	19,00	4,00
TOTAL	23	2	Fabaceae	Machaerium opacum	Jacarandá	20,00	4,00
TOTAL	23	3	Fabaceae	Centrolobium tomentosum	Araribá	29,00	4,00
TOTAL	23	4	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	36,00	8,00
TOTAL	23	4	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	40,50	8,00
TOTAL	23	5	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	39,00	9,00
TOTAL	23	5	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	39,00	9,00
TOTAL	23	6	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	18,00	4,00
TOTAL	23	7	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	77,00	12,00
TOTAL	23	8	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	43,00	10,00
TOTAL	23	9	Morta	Morta	Morta	35,00	6,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	23	10	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	39,00	8,00
TOTAL	23	11	Melastomataceae	Miconia urophylla	Pixirica	56,00	8,00
TOTAL	23	12	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	17,00	4,00
TOTAL	23	13	Fabaceae	Senna multijuga	Pau-Fava	72,00	12,00
TOTAL	23	14	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	65,00	12,00
TOTAL	23	14	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	61,00	12,00
TOTAL	23	15	Morta	Morta	Morta	32,00	4,00
TOTAL	23	16	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	39,00	8,00
TOTAL	23	17	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	39,00	8,00
TOTAL	23	18	Myrtaceae	Eugenia sp.	Eugenia	61,00	9,00
TOTAL	23	19	Melastomataceae	Miconia urophylla	Pixirica	40,00	10,00
TOTAL	23	20	Melastomataceae	Miconia urophylla	Pixirica	36,00	6,00
TOTAL	23	21	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	38,00	10,00
TOTAL	23	22	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	35,00	8,00
TOTAL	23	23	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaiba	73,00	10,00
TOTAL	23	23	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaiba	70,00	10,00
TOTAL	23	24	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Guarita	27,00	8,00
TOTAL	23	25	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	18,00	7,00
TOTAL	23	26	Fabaceae	Senna multijuga	Pau-Fava	17,50	5,00
TOTAL	23	27	Fabaceae	Centrobium tomentosum	Araribá	26,00	6,00
TOTAL	23	28	Melastomataceae	Miconia urophylla	Pixirica	18,00	4,00
TOTAL	23	29	Cannabaceae	Trema micrantha	Candiúba	28,00	8,00
TOTAL	23	30	Myrtaceae	Eugenia sp.	Eugenia	24,00	6,00
TOTAL	23	31	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	18,00	4,00
TOTAL	23	32	Boraginaceae	Cordia sellowiana	Louro-Mole	17,00	4,00
TOTAL	23	33	Fabaceae	Senna multijuga	Pau-Fava	19,00	4,00
TOTAL	11	1	Melastomataceae	Miconia sellowiana	Pixirica-Amarela	21,50	8,00
TOTAL	11	2	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	16,70	6,00
TOTAL	11	3	Primulaceae	Myrsine gardneriana	Pororoca	19,20	8,00
TOTAL	11	4	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	34,80	8,00
TOTAL	11	4	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	21,10	2,50
TOTAL	11	5	Sapindaceae	Cupania vernalis	Camboatá	16,00	8,50
TOTAL	11	5	Sapindaceae	Cupania vernalis	Camboatá	23,40	7,00
TOTAL	11	6	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	21,50	8,00
TOTAL	11	7	Melastomataceae	Miconia sellowiana	Pixirica-Amarela	101,60	15,00
TOTAL	11	8	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	24,50	9,00
TOTAL	11	9	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	23,00	8,00
TOTAL	11	10	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	37,00	8,50
TOTAL	11	11	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	73,50	13,00
TOTAL	11	12	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	19,80	6,00
TOTAL	11	13	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	26,00	6,00
TOTAL	11	14	Lacistmataceae	Lacistema pubescens	Espeteiro	17,60	5,00
TOTAL	11	15	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	20,00	6,00
TOTAL	11	15	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	36,60	9,00
TOTAL	11	16	Lythraceae	Lafoensia pacari	Dedaleira-Amarela	38,00	9,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	11	17	Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafezeiro-Do-Mato	32,40	10,00
TOTAL	11	18	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	43,30	10,00
TOTAL	11	19	Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafezeiro-Do-Mato	21,10	7,00
TOTAL	11	20	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	26,80	9,00
TOTAL	11	21	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	60,70	16,00
TOTAL	11	22	Annonaceae	Guatteria sellowiana	Pindaíba	26,20	6,50
TOTAL	11	23	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	21,70	4,00
TOTAL	11	24	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	83,00	14,00
TOTAL	11	25	Fabaceae	Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	40,50	16,00
TOTAL	11	26	Thymelaeaceae	Daphnopsis brasiliensis	Embira-De-Sapo	28,80	8,00
TOTAL	11	27	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	16,00	7,50
TOTAL	11	28	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	40,00	9,00
TOTAL	11	29	Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafezeiro-Do-Mato	17,00	6,00
TOTAL	11	30	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	25,60	6,00
TOTAL	11	31	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	26,00	9,00
TOTAL	11	32	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	18,50	6,50
TOTAL	11	33	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	38,80	12,00
TOTAL	11	34	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	41,00	8,00
TOTAL	11	35	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	16,00	5,00
TOTAL	11	36	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	97,00	18,00
TOTAL	11	37	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	18,00	7,00
TOTAL	11	38	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	21,20	5,00
TOTAL	24	1	Melastomataceae	Miconia cinnamomifolia	Jacatirão	122,70	18,00
TOTAL	24	2	Melastomataceae	Pleroma candolleum	Quaresmeira	70,50	9,00
TOTAL	24	3	Melastomataceae	Pleroma candolleum	Quaresmeira	57,90	8,50
TOTAL	24	4	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	66,90	8,00
TOTAL	24	4	Solanaceae	Solanum mauritianum	Fumo-Bravo	30,80	9,50
TOTAL	24	5	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	28,30	9,00
TOTAL	24	6	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	24,90	6,00
TOTAL	24	7	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	44,00	8,00
TOTAL	24	8	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	22,00	9,50
TOTAL	24	9	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	37,50	9,50
TOTAL	24	10	Melastomataceae	Miconia sellowiana	Pixirica-Amarela	35,60	9,00
TOTAL	24	11	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	27,20	9,50
TOTAL	24	12	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	48,00	11,00
TOTAL	24	13	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	32,00	9,50
TOTAL	24	13	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	32,50	3,50
TOTAL	24	14	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	16,10	3,50
TOTAL	24	15	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	48,00	11,00
TOTAL	24	16	Annonaceae	Guatteria sellowiana	Pindaíba	37,10	9,50
TOTAL	24	17	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	99,30	16,00
TOTAL	24	18	Melastomataceae	Pleroma candolleum	Quaresmeira	92,50	12,00
TOTAL	24	19	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	41,00	13,00
TOTAL	24	19	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	60,70	14,00
TOTAL	24	20	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	25,10	8,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	24	20	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	24,50	8,00
TOTAL	24	21	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	28,60	9,50
TOTAL	24	21	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	28,00	5,00
TOTAL	24	22	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	77,20	12,50
TOTAL	24	23	Morta	Morta	Morta	37,60	8,00
TOTAL	24	24	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	20,10	6,50
TOTAL	24	25	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	20,50	8,00
TOTAL	24	26	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	63,00	14,00
TOTAL	24	27	Annonaceae	Guatteria sellowiana	Pindaíba	46,00	8,50
TOTAL	24	28	Thymelaeaceae	Daphnopsis brasiliensis	Embira-De-Sapo	47,00	11,00
TOTAL	24	29	Myrtaceae	Myrcia splendens	Guamirim-De-Folha-Fina	39,20	10,00
TOTAL	24	30	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	16,80	5,00
TOTAL	24	31	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	18,00	5,50
TOTAL	24	32	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	21,00	6,50
TOTAL	25	1	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	71,50	14,00
TOTAL	25	2	Euphorbiaceae	Croton floribundus	Capixingui	64,00	14,00
TOTAL	25	3	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	34,00	12,00
TOTAL	25	4	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	27,70	3,50
TOTAL	25	5	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	23,50	3,50
TOTAL	25	5	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	35,70	8,00
TOTAL	25	6	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	25,00	7,00
TOTAL	25	7	Fabaceae	Machaerium hirtum	Jacarandá-Bico-De-Pato	36,60	12,00
TOTAL	25	8	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	30,00	9,00
TOTAL	25	9	Melastomataceae	Pleroma candolleianum	Quaresmeira	47,00	4,00
TOTAL	25	10	Fabaceae	Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	50,50	10,50
TOTAL	25	11	Salicaceae	Casearia sylvestris	Cafezeiro-Do-Mato	17,00	5,00
TOTAL	25	12	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	28,40	3,50
TOTAL	25	13	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	20,00	9,00
TOTAL	25	14	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	74,30	12,00
TOTAL	25	15	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	39,40	10,00
TOTAL	25	15	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	24,00	8,00
TOTAL	25	16	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	43,00	12,00
TOTAL	25	17	Morta	Morta	Morta	31,00	6,00
TOTAL	25	18	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	33,20	7,00
TOTAL	25	19	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	36,20	8,00
TOTAL	25	20	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	55,00	12,00
TOTAL	25	21	Morta	Morta	Morta	36,00	7,00
TOTAL	25	22	Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Camboatá	27,20	9,00
TOTAL	25	23	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	24,30	5,00
TOTAL	25	24	Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Camboatá	41,30	11,00
TOTAL	25	25	Fabaceae	Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	37,00	7,50
TOTAL	25	26	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	27,60	8,00
TOTAL	25	27	Euphorbiaceae	Sebastiania brasiliensis	Pau-De-Leite	31,00	10,00
TOTAL	25	28	Morta	Morta	Morta	93,50	12,00
TOTAL	25	29	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	89,20	15,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	25	30	Lauraceae	Ocotea odorifera	Canela-Sassafrás	59,00	14,00
TOTAL	25	31	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	16,10	4,00
TOTAL	25	32	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	36,40	3,00
TOTAL	26	1	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	17,10	6,00
TOTAL	26	1	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	18,60	6,00
TOTAL	26	1	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	25,40	8,00
TOTAL	26	2	Melastomataceae	Miconia cinnamomifolia	Jacatirão	69,40	16,00
TOTAL	26	3	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	20,00	6,00
TOTAL	26	4	Euphorbiaceae	Alchornea triplinervia	Tapia	26,60	9,50
TOTAL	26	5	Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Camboatá	20,00	6,00
TOTAL	26	5	Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Camboatá	19,80	5,00
TOTAL	26	6	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	40,50	11,00
TOTAL	26	7	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	47,70	11,00
TOTAL	26	8	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	27,20	8,00
TOTAL	26	9	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	35,70	11,00
TOTAL	26	10	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	26,00	11,00
TOTAL	26	11	Melastomataceae	Miconia sellowiana	Pixirica-Amarela	16,60	8,00
TOTAL	26	12	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	24,20	6,00
TOTAL	26	13	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	37,00	9,00
TOTAL	26	14	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	33,40	10,00
TOTAL	26	15	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	16,30	8,00
TOTAL	26	16	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	23,00	7,00
TOTAL	26	17	Morta	Morta	Morta	38,30	14,00
TOTAL	26	18	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	19,30	9,00
TOTAL	26	19	Morta	Morta	Morta	34,00	11,00
TOTAL	26	20	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	18,60	7,50
TOTAL	26	21	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	23,80	5,50
TOTAL	26	22	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	25,70	7,50
TOTAL	26	23	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	22,10	8,00
TOTAL	26	24	Cunoniaceae	Lamanonia ternata	Guaperê	26,70	6,00
TOTAL	26	25	Fabaceae	Inga sessilis	Inga-De-Macaco	26,40	7,50
TOTAL	26	26	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	17,40	5,00
TOTAL	26	26	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	17,40	6,00
TOTAL	26	27	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	17,50	5,50
TOTAL	26	28	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	16,80	6,00
TOTAL	26	29	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	17,40	8,50
TOTAL	26	30	Morta	Morta	Morta	76,00	3,00
TOTAL	26	31	Myrtaceae	Siphoneugena densiflora	Guamrim	34,20	8,50
TOTAL	26	32	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	52,50	11,00
TOTAL	26	33	Salicaceae	Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	17,90	5,50
TOTAL	26	34	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	24,70	9,00
TOTAL	26	34	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	16,00	4,00
TOTAL	26	35	Melastomataceae	Pleroma candolleum	Quaresmeira	61,00	10,00
TOTAL	26	36	Anacardiaceae	Schinus terebinthifolia	Aroeirinha-Rosa	19,00	3,50
TOTAL	26	37	Asteraceae	Piptocarpha macropoda	Vassourão	106,50	18,00

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	26	38	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	21,20	6,50
TOTAL	26	38	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	20,30	7,00
TOTAL	16	1	Rubiaceae	Amaioua guianensis	Canela-De-Viado	25,50	6,50
TOTAL	16	2	Melastomataceae	Miconia cinnamomifolia	Jacatirão	101,90	16,00
TOTAL	16	3	Euphorbiaceae	Croton urucurana	Sangra-D'Água	85,10	15,00
TOTAL	16	4	Fabaceae	Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	23,40	4,50
TOTAL	16	5	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	24,10	3,00
TOTAL	16	6	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	18,00	3,00
TOTAL	16	7	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	68,10	14,00
TOTAL	16	8	Lacistemataceae	Lacistema pubescens	Espeteiro	17,70	7,50
TOTAL	16	9	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	29,90	10,00
TOTAL	16	10	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiaçu	20,00	3,00
TOTAL	16	11	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	21,80	9,00
TOTAL	16	12	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	36,00	10,00
TOTAL	16	12	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	47,80	11,00
TOTAL	16	13	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	26,60	9,00
TOTAL	16	14	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	22,40	2,50
TOTAL	16	15	Melastomataceae	Miconia cinnamomifolia	Jacatirão	81,00	14,00
TOTAL	16	16	Meliaceae	Trichilia pallida	Catinguá	19,00	8,00
TOTAL	16	17	Lacistemataceae	Lacistema pubescens	Espeteiro	54,60	12,00
TOTAL	16	17	Lacistemataceae	Lacistema pubescens	Espeteiro	55,80	12,00
TOTAL	16	18	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	19,00	8,00
TOTAL	16	19	Euphorbiaceae	Sebastiania brasiliensis	Pau-De-Leite	17,40	8,00
TOTAL	16	20	Rubiaceae	Alibertia edulis	Marmelada-De-Cachorro	21,00	7,00
TOTAL	16	21	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	41,10	13,00
TOTAL	16	21	Rosaceae	Prunus myrtifolia	Pessegueiro-Bravo	30,00	12,00
TOTAL	16	22	Myrtaceae	Myrcia amazonica	Goiaba-Do-Mato	43,30	11,00
TOTAL	16	23	Araliaceae	Dendropanax cuneatus	Maria-Mole	68,70	14,00
TOTAL	16	24	Morta	Morta	Morta	38,70	11,00
TOTAL	16	25	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	19,00	8,00
TOTAL	16	26	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	17,00	6,00
TOTAL	16	27	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	27,40	10,00
TOTAL	16	28	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	41,00	12,00
TOTAL	16	28	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	18,50	4,00
TOTAL	16	29	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	28,40	9,00
TOTAL	16	30	Fabaceae	Tachigali rubiginosa	Carvoeiro	66,50	17,00
TOTAL	16	31	Lauraceae	Nectandra oppositifolia	Canela-Ferrugem	18,60	9,00
TOTAL	16	32	Fabaceae	Machaerium brasiliense	Jacarandá-Da-Mata	23,10	7,00
TOTAL	16	33	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiaçu	22,50	3,50
TOTAL	16	34	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	26,50	10,00
TOTAL	16	35	Malvaceae	Luehea grandiflora	Açoita-Cavalo	18,30	8,00
TOTAL	18	1	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	23,50	7,00
TOTAL	18	2	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	33,50	8,00
TOTAL	18	3	Fabaceae	Machaerium hirtum	Jacarandá-Bico-De-Pato	26,00	8,50
TOTAL	18	4	Primulaceae	Myrsine gardneriana	Pororoca	28,60	6,50

Fonte	Parcela	Indivíduo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	18	5	Salicaceae	Casearia arborea	Cafezeiro-Do-Mato	19,40	9,00
TOTAL	18	6	Styracaceae	Styrax camporum	Laranjinha-Do-Mato	27,40	9,00
TOTAL	18	7	Styracaceae	Styrax camporum	Laranjinha-Do-Mato	18,60	6,00
TOTAL	18	8	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	21,70	3,00
TOTAL	18	9	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	35,00	6,00
TOTAL	18	10	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	43,50	13,00
TOTAL	18	10	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	66,70	13,00
TOTAL	18	11	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	20,00	10,00
TOTAL	18	12	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	24,00	6,00
TOTAL	18	12	Aquifoliaceae	Ilex dumosa	Erva-Mate	36,50	10,00
TOTAL	18	13	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	17,70	3,00
TOTAL	18	14	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	84,00	12,00
TOTAL	18	15	Primulaceae	Myrsine gardneriana	Pororoca	39,30	11,00
TOTAL	18	16	Celastraceae	Plenckia populnea	Marmelada	26,80	5,00
TOTAL	18	17	Morta	Morta	Morta	31,00	4,00
TOTAL	18	18	Rutaceae	Dictyoloma vandellianum	Tingui-Preto	16,50	5,50
TOTAL	18	19	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	20,60	12,00
TOTAL	18	20	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	26,00	10,00
TOTAL	18	21	Styracaceae	Styrax camporum	Laranjinha-Do-Mato	35,50	12,00
TOTAL	18	22	Sapindaceae	Matayba elaeagnoides	Camboatá	16,60	8,50
TOTAL	18	23	Morta	Morta	Morta	50,00	7,00
TOTAL	18	24	Meliaceae	Cabralea canjerana	Canjerana	17,00	6,00
TOTAL	18	25	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	33,40	9,50
TOTAL	18	26	Morta	Morta	Morta	24,20	5,00
TOTAL	18	27	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	51,70	9,00
TOTAL	18	28	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	25,00	8,50
TOTAL	18	29	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	47,60	10,00
TOTAL	18	29	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	21,60	4,00
TOTAL	18	29	Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	Margonçalo	23,00	6,00
TOTAL	18	30	Cyatheaceae	Cyathea delgadii	Samambaiacu	28,70	4,00
TOTAL	18	31	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	32,50	9,00
TOTAL	18	31	Sapindaceae	Matayba guianensis	Camboatá	25,00	8,00
TOTAL	18	32	Salicaceae	Casearia decandra	Guacatunga	18,60	8,00
TOTAL	18	33	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	64,00	16,00
TOTAL	18	34	Primulaceae	Myrsine umbellata	Capororoca	72,00	12,00
TOTAL	18	34	Primulaceae	Myrsine umbellata	Capororoca	34,20	10,00
TOTAL	18	35	Fabaceae	Machaerium villosum	Jacarandá-Paulista	37,00	9,00
TOTAL	18	36	Myrtaceae	Myrciaria floribunda	Cambuí	16,70	9,50
TOTAL	18	37	Indeterminada	Indeterminada	Indeterminada	64,00	13,00
TOTAL	18	38	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	42,50	7,50
TOTAL	18	39	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	19,00	4,50
TOTAL	18	40	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	39,00	9,50
TOTAL	18	41	Fabaceae	Stryphnodendron rotundifolium	Barbatimão-Da-Mata	55,00	11,00
TOTAL	18	42	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	23,40	8,00
TOTAL	18	43	Burseraceae	Protium heptaphyllum	Breu-Branco	38,00	2,00

Fonte	Parcela	Individuo	Família	Espécie	Nome Popular	CAP	HT
TOTAL	18	44	Hypericaceae	Vismia brasiliensis	Azeitona-Do-Mato	20,50	3,50
TOTAL	18	45	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	38,50	6,00
TOTAL	18	46	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	38,00	6,00
TOTAL	18	47	Vochysiaceae	Callisthene major	Pau-Terra-Miúdo	27,60	8,50
TOTAL	18	48	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	38,00	6,50
TOTAL	18	49	Asteraceae	Eremanthus erythropappus	Candeia	37,50	8,00
TOTAL	18	50	Vochysiaceae	Vochysia tucanorum	Pau-De-Tucano	28,00	7,00
TOTAL	18	51	Fabaceae	Copaifera langsdorffii	Copaíba	17,00	4,50
TOTAL	18	52	Lamiaceae	Hyptidendron asperrimum	Catinga-De-Bode	50,00	8,50

Quadro 21- Espécies da herpetofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio, 2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
CLASSE AMPHIBIA						
ORDEM ANURA						
Família Bufonidae						
<i>Rhinella</i> sp. (<i>crucifer</i> vs <i>ornata</i>)	sapo-cururu	-	-	-	-	NA
<i>Rhinella rubescens</i>	sapo-vermelho	-	CR	-	-	LC
Família Centrolenidae						
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	rã-de-vidro	MA	EF, BI	-	-	LC
Família Craugastoridae						
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	MA	EF	-	-	LC
Família Hylidae						
<i>Boana albopunctata</i>	perereca-de-pintas- amarelas	-	-	-	-	LC
<i>Boana crepitans</i>	perereca-da- Caatinga	-	RR	-	-	LC
<i>Boana faber</i>	sapo-martelo	-	-	-	-	LC
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de-pijama	-	-	-	-	LC
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta	-	-	-	-	LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de- banheiro	-	-	-	-	LC
<i>Scinax longilineus</i>	perereca	MA	EF			
<i>Scinax luizotavioi</i>	perereca	MA	EF	-	-	LC
<i>Scinax x-signatus</i>	perereca	-	-	-	-	LC
Família Leptodactylidae						
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assoviadora	-	-	-	-	LC
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	-	CIN	-	-	LC
<i>Leptodactylus luctator</i>	rã-manteiga	-	CIN	-	-	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	-	-	-	-	LC
Família Odontophrynidae						
<i>Odontophrynus cultripes</i>	sapo-verruga	-	-	-	-	LC
CLASSE REPTILIA						
ORDEM SQUAMATA						
Serpentes						
Família Dipsadidae						
<i>Oxyrhopus guibei</i>	falsa-coral	-	EF	-	-	LC
<i>Leptodeira annulata</i>	cobra-olho-de-gato	-	EF, AB	-	-	LC
<i>Tropidodryas serra</i>	cabeça-de-capanga	MA (NE, SE, SU)	EF	-	-	LC
Lagartos						

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
Família Gekkonidae						
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	-	-	-	-	LC
Família Leiosauridae						
<i>Enyalius bilineatus</i>	camaleãozinho	MA (SU)	EF	-	-	LC
Família Scincidae						
<i>Notomabuya frenata</i>	calango-liso	-	EF	-	-	LC

Legenda: Endemismo: MA - endêmico da Mata Atlântica; MA (NE, SE, S) - endêmico do nordeste, sudeste e sul da Mata Atlântica; MA (SU) - endêmico do sudeste da Mata Atlântica; Importância ecológica: CR - campo ruprestre; EF - espécie florestal; RR - raro encontro regionalmente (Quadrilátero Ferrífero); CIN - espécie cinegética; AB - arborícola; SAB - semi-arborícola. Status de ameaça de extinção: LC - pouco preocupante; NA - não avaliadas; - - fora do perigo de extinção.

Quadro 22- Espécies da avifauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
ORDEM TINAMIFORMES						
Família Tinamidae						
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquaçu	-	CIN, EF	-	-	LC
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	-	CIN	-	-	LC
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	-	CIN	-	-	LC
ORDEM ANSERIFORMES						
Família Anatidae						
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	-	CIN	-	-	LC
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	-	CIN	-	-	LC
ORDEM GALLIFORMES						
Família Cracidae						
<i>Penelope obscura</i>	jacuquaçu	-	CIN	-	-	LC
ORDEM COLUMBIFORMES						
Família Columbidae						
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	-	CIN	-	-	LC
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	-	CIN	-	-	LC
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	-	CIN	-	-	LC
ORDEM CUCULIFORMES						
Família Cuculidae						
<i>Guira guira</i>	anu-branco	-	-	-	-	LC
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	-	-	-	-	LC
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	-	-	-	-	LC
ORDEM CAPRIMULGIFORMES						
Família Caprimulgidae						
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	-	-	-	-	LC
ORDEM Apodiformes						
Família Trochilidae						
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	-	MPR	-	-	LC
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro	-	-	-	-	LC
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	-	-	-	-	LC
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	-	-	-	-	LC
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	-	-	-	-	LC
<i>Chrysuronia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca	-	-	-	-	LC
<i>Chionomesa lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	-	-	-	-	LC
ORDEM GRUIFORMES						
Família Rallidae						
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	-	CIN	-	-	LC
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	MA	CIN	-	-	LC
ORDEM CHARADRIIFORMES						

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
Família Charadriidae						
Vanellus chilensis	quero-quero	-	-	-	-	LC
ORDEM SULIFORMES						
Família Phalacrocoracidae						
Nannopterum brasilianum	biguá	-	-	-	-	LC
ORDEM PELECANIFORMES						
Família Ardeidae						
Ardea alba	garça-branca-grande	-	-	-	-	LC
Egretta thula	garça-branca-pequena	-	-	-	-	LC
ORDEM CATHARTIFORMES						
Família Cathartidae						
Coragyps atratus	urubu-preto	-	-	-	-	LC
ORDEM ACCIPITRIFORMES						
Família Accipitridae						
Accipiter bicolor	gavião-bombachinha-grande	-	EF	-	-	LC
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	-	-	-	-	LC
Geranoaetus albicaudatus	gavião-de-rabo-branco	-	-	-	-	LC
ORDEM STRIGIFORMES						
Família Strigidae						
Glaucidium brasilianum	caburé	-	-	-	-	LC
ORDEM PICIFORMES						
Família Ramphastidae						
Ramphastos toco	tucanuçu	-	XER	-	-	LC
Família Picidae						
Picumnus cirratus	picapauzinho-barrado	-	-	-	-	LC
Veniliornis passerinus	pica-pau-pequeno	-	EF	-	-	LC
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-banda-branca	-	-	-	-	LC
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-barrado	-	-	-	-	LC
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	-	-	-	-	LC
ORDEM CARIAMIFORMES						
Família Cariamidae						
Cariama cristata	seriema	-	-	-	-	LC
ORDEM FALCONIFORMES						
Família Falconidae						
Herpetotheres cachinnans	acauã	-	-	-	-	LC
Caracara plancus	carcará	-	-	-	-	LC
Milvago chimachima	carrapateiro	-	-	-	-	LC
ORDEM PSITTACIFORMES						
Família Psittacidae						
Eupsittula aurea	periquito-rei	-	XFR	-	-	LC

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão	-	XER	-	-	LC
ORDEM PASSERIFORMES						
Família Thamnophilidae						
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	-	EF	-	-	LC
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	-	EF	-	-	LC
<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata	-	EF	-	-	LC
<i>Pyriglens leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	MA	EF	-	-	LC
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	MA	EF	-	-	LC
Família Conopophagidae						
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	-	EF	-	-	LC
Família Rhinocryptidae						
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	MA	EF	-	-	LC
Família Scleruridae						
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	MA	EF	-	-	LC
Família Dendrocolaptidae						
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	-	EF	-	-	LC
Família Xenopidae						
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó	-	EF	-	-	-
Família Furnariidae						
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	-	EF	-	-	LC
<i>Dendroma rufa</i>	limpa-folha-de-testa-baia	-	EF	-	-	-
<i>Phacelodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	-	EF	-	-	LC
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	-	EC	-	-	LC
Família Pipridae						
<i>Ilicura militaris</i>	tangarázinho	MA	EF	-	-	LC
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	MA	EF	-	-	LC
Família Tityridae						
<i>Pachyrhamphus castaneus</i>	caneleiro	-	EF	-	-	LC
Família Platyrinchidae						
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	-	EF	-	-	LC
Família Rhynchocyclidae						
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	-	EF	-	-	LC
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	-	EF	-	-	LC
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	MA	EF	-	-	LC
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	-	EF	-	-	LC
Família Tyrannidae						
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	-	EF	-	-	LC
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	-	-	-	-	LC

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMI- SMO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	-	-	-	-	LC
<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete-uniforme	-	-	-	-	LC
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	-	EF	-	-	-
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	-	-	-	-	LC
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	-	-	-	-	LC
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	-	-	-	-	LC
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	-	-	-	-	LC
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	-	-	-	-	LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	-	MPR	-	-	LC
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	-	-	-	-	LC
<i>Tyrannus albobularis</i>	suiriri-de-garganta-branca	-	MPR	-	-	LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	-	MPR	-	-	LC
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	-	MPR	-	-	LC
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha	-	-	-	-	LC
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	-	-	-	-	LC
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	-	MPR	-	-	LC
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	-	EF	-	-	LC
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	-	EF, MPR	-	-	LC
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho	-	-	-	-	LC
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha	MA	-	-	-	LC
<i>Nengetus cinereus</i>	primavera	-	-	-	-	-
Família Vireonidae						
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	-	-	-	-	LC
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	-	-	-	-	LC
Família Hirundinidae						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	-	-	-	-	LC
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	-	MPR	-	-	LC
Família Troglodytidae						
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	-	-	-	-	-
<i>Cistothorus platensis</i>	corruíra-do-campo	-	EC	-	-	-
Família Turdidae						
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	-	XER	-	-	LC
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	-	XER	-	-	LC
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	-	MPR, XER	-	-	LC
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	-	EF, XER	-	-	LC
Família Mimidae						
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	-	-	-	-	LC
Família Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	pardal	-	-	-	-	LC

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
Família Motacillidae						
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada	-	EC, TM	-	-	LC
Família Fringillidae						
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	-	XER	-	-	LC
Família Passerellidae						
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	-	EF	-	-	LC
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	-	-	-	-	LC
Família Icteridae						
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu	-	EF	-	-	LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	-	-	-	-	LC
Família Parulidae						
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	-	XER	-	-	LC
<i>Setophaga pitayumi</i>	mariquita	-	EF, XER	-	-	LC
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	-	EF, XER	-	-	LC
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	-	EF, XER	-	-	LC
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	-	EF, XER	-	-	-
Família Cardinalidae						
<i>Piranga flava</i>	sanhaço-de-fogo	-	XER	-	-	LC
Família Thraupidae						
<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	CE	EC, TM, XER	-	-	LC
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	campainha-azul	CE	EC, XER	-	-	NT
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	MA	EF, XER	-	-	LC
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	-	EF, MPR, XER	-	-	LC
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	-	XER	-	-	LC
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	-	EF, XER	-	-	LC
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	-	XER	-	-	LC
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	-	XER	-	-	LC
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	MA	XER	-	-	LC
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	-	XER	-	-	LC
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	-	XER	-	-	LC
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	-	EC, XER	-	-	LC
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	-	XER	-	-	LC
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	-	XER	-	-	LC
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	-	XER	-	-	LC
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	-	XER	-	-	LC
<i>Stilpnia cavana</i>	saíra-amarela	-	XER	-	-	LC

Legenda: Endemismo: MA – endêmica da Mata Atlântica; CE – endêmica do Cerrado. Importância ecológica: EC – espécie campestre; TM – topo de montanha; EF – espécie florestal; MPR – migrante parcial; CIN – espécie cinegética; XER - Xerimbabo. Status de ameaça de extinção: LC - pouco preocupante; NT – quase ameaçada.

Quadro 23- Espécies de mamíferos de pequeno porte registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
CLASSE MAMMALIA						
ORDEM DIDELPHIMORPHIA						
Família Didelphidae						
<i>Marmosops incanus</i>	cuíca	-	EF	-	-	LC
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	-	CIN	-	-	LC
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos	-	EF	-	-	LC
ORDEM RODENTIA						
Família Cricetidae						
<i>Calomys tener</i>	rato-do-chão	-	-	-	-	LC
<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato	-	-	-	-	LC
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-brejo	-	-	-	-	LC

Legenda: Importância ecológica: EF – espécies florestais; CIN – espécie cinegética; Status de ameaça de extinção: LC – pouco preocupante; NA – não se aplica.

Quadro 24- Espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
CLASSE MAMMALIA						
ORDEM ARTIODACTYLA						
Família Cervidae						
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	-	EF, CIN	-	-	DD
<i>Subulo gouazoubira</i>	veado-catingueiro	-	EF, CIN	-	-	LC
ORDEM CARNIVORA						
Família Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-domato	-	-	-	-	LC
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	-	-	VU	VU	NT
Família Felidae						
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	-	-	VU	-	LC
Família Mustelidae						
<i>Eira barbara</i>	irara	-	EF	-	-	LC
ORDEM CINGULATA						
Família Dasypodidae						
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	-	CIN	-	-	LC
ORDEM LAGOMORPHA						
Família Leporidae						
<i>Sylvilagus minensis</i>	tapeti	-	CIN	-	-	LC
ORDEM PILOSA						
Família Myrmecophagidae						
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	-	EA	VU	VU	VU
ORDEM PRIMATES						
Família Callithrichidae						
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	-	EF, XER	-	-	LC
ORDEM RODENTIA						
Família Caviidae						
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	-	CIN	-	-	LC
Família Sciuridae						
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	esquilo	-	EF	-	-	-

Legenda: Importância ecológica: EF – espécie florestal; EA – espécie de área aberta; CIN- espécie cinegética; XE – espécie xerimbabo; Status de ameaça de extinção: VU – vulnerável; LC – pouco preocupante; NT – quase ameaçado; DD – dados deficientes.

Quadro 25- Espécies da quirópteros registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMIS MO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	GUILDA TRÓFICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
CLASSE MAMMALIA							
ORDEM CHIROPTERA							
Família Phyllostomidae							
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-da-cara-branca	-	-	Frugívoro	-	-	LC
<i>Carollia perspicillata</i>	morcego-de-cauda-curta	-	-	Frugívoro	-	-	LC
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	-	IM	Hematófogo	-	-	LC
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor	-	-	Frugívoro	-	-	LC
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego-de-ipanema	-	-	Frugívoro	-	-	LC
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego-de-linha-branca	-	-	Frugívoro	-	-	LC
<i>Sturnira lilium</i>	morcego-fruteiro	-	-	Frugívoro	-	-	LC
Família Vespertilionidae							
<i>Eptesicus diminutus</i>	morcego-marrom-diminuto	-	-	Insetívoro	-	-	LC
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego-marrom	-	-	Insetívoro	-	-	LC
<i>Lasiurus blossevillii</i>	morcego-vermelho	-	MIG	Insetívoro	-	-	LC
<i>Myotis nigricans</i>	morcego	-	-	Insetívoro	-	-	LC

Legenda: Importância Ecológica: EF – espécie florestal; IM – Importância médica; MIG - Migratório; Status de ameaça de extinção: LC – pouco preocupante

Quadro 26- Espécies da ictiofauna registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	DISTRIBUIÇÃO BACIA	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
CLASSE ACTINOPTERYGII							
ORDEM CHARACIFORMES							
Família Characidae							
<i>Astyanax rivularis</i>	lambari	-	SF	-	-	-	LC
<i>Astyanax scabripinnis</i>	lambari	-	RD	-	-	-	LC
ORDEM CICHLIFORMES							
Família Cichlidae							
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia-do-nilo	-	-	EX, VE	-	-	LC
ORDEM Cyprinodontiformes							
Família Poeciliidae							
<i>Phalloceros uai</i>	barrigudinho	-	SF, SB, RD	-	-	-	LC
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	barrigudinho	-	-	-	-	-	-
Família Trichomycteridae							
<i>Trichomycterus brasiliensis</i>	cambeva	-	RV	-	-	-	LC
<i>Trichomycterus reinhardtii</i>	cambeva	-	RV	-	-	-	LC

Legenda: Distribuição por Bacia: SF- espécie com distribuição para Bacia do Rio São Francisco; RV- Espécie com distribuição para Bacia do Rio das Velhas; RD- Espécie com distribuição para Bacia do Rio Doce; SB- Espécie com distribuição para Bacia do Rio Santa Bárbara. Importância Ecológica: EX- espécie exótica; VE- espécie com valor econômico. Status de ameaça de extinção: LC- Pouco preocupante.

Quadro 27- Espécies da entomofauna (lepidoptera) registradas entre os anos de 2010 e 2020 (BDBio,2020), Estudo de Impacto Ambiental – EIA, intervenção emergencial com supressão de vegetação, implantação de acesso, investigações geológicas-geotécnicas, projeto de descaracterização de Forquilha III – Mina de Fábrica, 2023

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA	STATUS DE AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
				COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2023)
ORDEM Diptera						
Família Culicidae						
<i>Anopheles darlingi</i>	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Uranotaenia calosomata</i>	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Sabethes chloropterus</i>	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Anopheles</i> sp.	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Coquillettidia</i> sp.	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Culex</i> sp.	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Mansonia</i> sp.	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Anopheles benarrochi</i>	Mosquito		BI	-	-	-
<i>Anopheles oswaldoi</i>	Mosquito		BI	-	-	-
Família Psychodidae						
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	Mosquito-palha		BI	-	-	-
<i>Lutzomyia nevesi</i>	Mosquito-palha		BI	-	-	-
<i>Lutzomyia whitmani</i>	Mosquito-palha		BI	-	-	-
<i>Lutzomyia lloydi</i>	Mosquito-palha		BI	-	-	-
<i>Lutzomyia</i> sp.	Mosquito-palha		BI	-	-	-

Legenda: Status de ameaça de extinção: LC - pouco preocupante; - - fora do perigo de extinção. Importância Ecológica: BI - bioindicador.