ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Volume III – Diagnóstico do meio socioeconômico e considerações finais

Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03

Mina de Brucutu

São Gonçalo do Rio Abaixo, MG

Tipo	Data	Volume	Referência
Relatório Técnico	Julho de 2023	III	AGF_G1_VALE_1990_052_88_V01_R02

Empresa responsável pelo empreendimento

Nome do empreendedor: Vale S.A. – Mina de Brucutu

CNPJ: 33.592.510/0447-98

Endereço: Serra do Machado, S/N, Zona Rural, São Gonçalo do Rio Abaixo

CEP: 34000-000

Telefone: (31) 3916-3622 / (31) 99589-4338

E-mail: licenciamento.ambiental@vale.com

Contato: Isabel Cristina R. Roquete Cardoso de Meneses

Empresa responsável por este relatório

Nome da Empresa: Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial Ltda.

CNPJ: 07.485.463/0001-30

Endereço: Av. Bernardes Filho, 31, Lourdes. Viçosa, MG

CEP: 36.572-016

Telefone: (31) 3891-2130 / (31) 9 9622-0050

E-mail: elizabeth@agroflor.com.br

Contato: Elizabeth Neire da Silva

Referência

Documento: Estudo de Impacto Ambiental - Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 – Volume III

Data: Julho de 2023

Volume: III

Órgão: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD

N°. de controle: AGF_G1_VALE_1990_052_88_V01_R02

Área: 0,37 ha

N°. de páginas: 161

ÍNDICE GERAL

VOLUME I

- Apresentação
- Legislação Pertinente
- Estudo de Alternativas
- Caracterização do Empreendimento
- Diagnóstico do Meio Físico

VOLUME II

- Diagnóstico do Meio Biótico – Flora
- Diagnóstico do Meio Biótico – Fauna

VOLUME III

- **Diagnóstico do Meio Socioeconômico**
- **Serviços Ecossistêmicos**
- **Avaliação de Impactos Ambientais**
- **Programas**
- **Passivos Ambientais**
- **Áreas de Influência**
- **Prognóstico**
- **Conclusões**
- **Anexos**

VIÇOSA, JULHO DE 2023.

SUMÁRIO

SUMÁRIO IV

LISTA DE FIGURAS VII

LISTA DE TABELAS VIII

1. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO 10

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER) – SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO 10

1.1.1 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo 10

1.1.2 Zoneamento municipal 13

1.1.3 Perfil Demográfico, Socioeconômico e Dinâmica População 13

1.1.3.1 Aspectos Demográficos 13

1.1.4 Estrutura Etária, Longevidade e Mortalidade 14

1.1.5 Perfil Socioeconômico de São Gonçalo do Rio Abaixo 15

1.1.6 Sistema Viário e Infraestrutura 17

1.1.7 Estrutura Produtiva e de Serviços, Especificando Tipo e Aspectos da Produção, Nível Tecnológico e Aspectos da Economia Informal 20

1.1.8 Patrimônio Cultural e Natural 22

1.1.8.1 Arqueologia 27

1.1.9 Organizações da Sociedade Civil e Demais Grupos de Interesse da Região 29

1.1.10 Localidades (Bairro, Distrito, Cidade), Especificando Aqueles Que Sofrerão Influência Direta Do Empreendimento 29

1.1.11 Condição, Serviços e Infraestrutura Existente nos Municípios da Área de Estudo 29

1.1.11.1 Educação e Grau de Ensino da População Municipal 29

1.1.11.2 Saúde e Doenças 30

1.1.11.3 Segurança 31

1.1.11.4 Energia Elétrica 33

1.1.11.5 Comunicação 33

1.1.11.6 Habitação, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Coleta de Resíduos Sólidos. 33

1.1.12 Renda, População Economicamente Ativa e Taxa de Desemprego Municipal 33

1.1.12.1 Arrecadação Anual do Município 34

1.1.12.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais. 35

1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL) - COMUNIDADES DO ENTORNO 37

1.2.1 Comunidade Vargem da Lua....39

1.2.2 Estação Ambiental Peti 39

1.2.3 Mancha Urbana....40

2. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS 40

2.1 PROVISÃO....41

2.2 REGULAÇÃO E SUPORTE 42

2.3 SERVIÇOS CULTURAIS....42

2.4 SÍNTESE 43

3. PASSIVOS AMBIENTAIS 43

4. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 44

4.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS 44

4.1.1 Indicação de Valoração 45

4.1.1.1 Reversibilidade do Aspecto/Impacto 45

4.1.1.2 Abrangência do Aspecto/Impacto 45

4.1.1.3 Relevância do Aspecto/Impacto 45

4.1.1.4 Magnitude 46

4.1.1.5 Significância 46

4.1.1.6 Duração do Aspecto/Impacto 47

4.1.1.7 Forma de Manifestação do Aspecto/Impacto 47

4.1.1.8 Ocorrência do Aspecto/Impacto....47

4.1.1.9 Incidência do Aspecto/Impacto 48

4.1.1.10 Prazo Para a Manifestação do Aspecto/Impacto....48

4.1.1.11 Natureza 48

4.1.1.12 Cumulatividade e Sinergismo....48

4.2 ATIVIDADES E ASPECTOS GERADORES DE IMPACTOS....49

4.2.1 MEIO FÍSICO....50

4.2.1.1 Alteração da Qualidade do Ar 50

4.2.1.2 Alteração dos Níveis de Pressão Sonora 51

4.2.1.3 Contaminação do Meio Ambiente devido ao Descarte Incorreto de Resíduos Sólidos 52

4.2.1.4 Contaminação do Meio Ambiente devido a Destinação Incorreta de Efluentes Sanitários 53

4.2.1.1 Contaminação do Solo por Vazamento de Óleos e Graxas 53

4.2.1.2 Assoreamento dos Cursos Hídricos 54

4.2.1.3 Formação de Processos Erosivos 55

4.2.1.4 Síntese dos Impactos e Programas de Mitigação do Meio Físico 55

4.3 MEIO BIÓTICO 58

4.3.1 Flora 58

4.3.1.1 Alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica 58

4.3.1.2 Redução das populações de espécies da flora 59

4.3.2 Fauna 59

4.3.2.1 Perda da biodiversidade 59

4.3.2.2 Mortandade de indivíduos causada pelo encontro com a população do entorno 60

4.3.2.3 Risco de atropelamento de fauna 61

4.3.2.4 Perda pontual de habitat e alteração na composição da estrutura da comunidade de fauna 62

4.3.3 Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio biótico 63

4.4 MEIO SOCIOECONÔMICO 66

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA 66

5.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) 66

5.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) 66

5.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) 67

6. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO E RECUPERAÇÃO 69

6.1 PROGRAMA DE RESGATE E REINTRODUÇÃO DA FLORA 69

6.2 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL, AFUGENTAMENTO E EVENTUAL RESGATE DE FAUNA 69

6.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE 71

6.4 COMPENSAÇÃO MINERÁRIA ESTADUAL (LEI Nº 20.922/2013) 71

6.5 COMPENSAÇÃO DE ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO E IMUNES DE CORTE 72

6.6 COMPENSAÇÃO FLORESTAL DE MATA ATLÂNTICA 73

7. ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL 74

7.1 CENÁRIO CONSIDERANDO A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO 74

7.2 CENÁRIO CONSIDERANDO A NÃO SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO.....75

8. CONCLUSÃO 77

9. REFERÊNCIAS 79

10. ANEXOS 84

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de uso e cobertura do solo do munícipio de São Gonçalo do Rio Abaixo.....12

Figura 2: População de São Gonçalo do Rio Abaixo de acordo com gênero e cor. 14

Figura 3: Posição de São Gonçalo do Rio Abaixo em relação ao IDHM 15

Figura 4: Evolução das proporções de extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza inscritas no CadÚnico após o bolsa família no município de São Gonçalo do Rio Abaixo - 2014 a 2017. 16

Figura 5: Sistema viário do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG. 19

Figura 6: Distribuição do Valor Agregado – Participação de cada setor econômico, no ano de 2023. FONTE: IBGE/FjP 21

Figura 7: Empregos gerados por setor no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, em 2019. 21

Figura 8: Cruzeiro, em frente à Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante. 22

Figura 9: Localização do patrimônio cultural no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.. 24

Figura 10: Localização das Unidades de Conservação em relação a ADA do estudo.....26

Figura 11: Localização da ADA em relação aos sítios arqueológicos presentes no município. .28

Figura 12: Escolas - Dependência Administrativa no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. 30

Figura 13: Mortalidade proporcional da população de São Gonçalo do Rio Abaixo em 2014....31

Figura 14: Taxa de ocorrências de homicídios intencionais no município de São Gonçalo do Rio Abaixo (por 100.000 habitantes). 32

Figura 15: Número de habitantes por policial militar no município de São Gonçalo do Rio Abaixo. 32

Figura 16: Em A: Percentual de domicílios com Abastecimento de Água, Em B: Esgotamento Sanitário e Em C: Coleta de Resíduos Sólidos no município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG 33

Figura 17: Situação ocupacional da população de 18 anos ou mais de idade no município – São Gonçalo do Rio Abaixo/MG – 2010 (AtlasBR, 2023). 34

Figura 18: Mapa mostrando a localização de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais em relação à área de estudo. 36

Figura 19: Localização das comunidades e mancha urbana presentes dentro da Área de Estudo Local. 38

Figura 20: Em A Mirante do Cruzeiro e Em B Alojamento da Estação Ambiental de Peti. 40

Figura 21: Relação entre os serviços ecossistêmicos e o bem estar humano. 41

Figura 22: Representação impacto cumulativo (Adaptado: FERREIRA; CANTARINO,2011)....49

Figura 23: Representação impacto sinérgico 49

Figura 24 - Áreas de influência do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estrutura etária da população de São Gonçalo do Rio Abaixo para os anos de 2000 e 2010. 14

Tabela 2: Longevidade e mortalidade, São Gonçalo do Rio Abaixo/MG - 2000 e 2010. 15

Tabela 3: Indicadores socioeconômicos do município de São Gonçalo do Rio Abaixo. 16

Tabela 4: Frota de veículos de São Gonçalo do Rio Abaixo no período entre os anos de 2017 e 2021 17

Tabela 5: Estabelecimentos e postos de trabalho do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG, ...20

Tabela 6: Relação de Bens protegidos pelos Municípios pela União e pelo Estado – até o ano de 2019/ Exercício 2020. 23

Tabela 7: Unidades de Conservação em São Gonçalo do Rio Abaixo/MG 25

Tabela 8: Sítios Arqueológicos em São Gonçalo do Rio Abaixo/MG....27

Tabela 9: Organizações sociais do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG 29

Tabela 10: PIB por setor da economia - 2014 a 2020 em São Gonçalo do Rio Abaixo (X R$ 1.000). 34

Tabela 11: Serviços ecossistêmicos relativos à vegetação. 43

Tabela 12: Valores Atribuídos aos Critérios de Valoração dos Aspectos/Impactos Ambientais 46

Tabela 13: Atributos considerados na determinação da significância do impacto. 46

Tabela 14: Interação de impactos ou impacto sinérgico. 49

Tabela 15: Descrição das atividades que geram aspectos ambientais com potencial para interagir com fatores ambientais diversos, e para causar impactos ambientais. 49

Tabela 16: Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio físico. 56

Tabela 17 - Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio biótico. 64

Tabela 18 - Propostas de compensação por supressão de indivíduos arbóreos de ameaçados de extinção. 73

1. DIAGNÓSTICO DO MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico do Meio Socioeconômico traça o perfil do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, definido como Área de Estudo Regional (AER)[1] e onde se localiza a Área Diretamente Afetada na qual ocorreu as atividades da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03. Este diagnóstico também contempla a caracterização das comunidades/localidades inseridas na Área de Estudo Local (AEL), auxiliando, portanto, no entendimento da dinâmica territorial, populacional e ambiental da região onde foi realizada a atividade.

Para realização do diagnóstico utilizou-se como diretriz o Termo de Referência (TR), elaborado pelo SISEMA, sendo que para a caracterização da AE utilizou-se dados secundários, obtidos em bases Federais (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE), dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – AtlasBR, site oficial da Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo, as bases de dados Estados e Cidades, Cidades-Brasil, além de dados fornecidos pela Vale S.A.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER) – SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

O município de São Gonçalo do Rio Abaixo, definido como Área de Estudo Regional, está localizado de acordo com a divisão regional vigente desde 2017 (IBGE), o município pertence a microrregião de Itabira, que por sua vez está incluída na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte no estado de Minas Gerais (MG), onde faz limite com os municípios de João Monlevade, Rio Piracicaba, Santa Bárbara, Barão de Cocais, Bom Jesus do Amparo e Itabira.

O município de São Gonçalo do Rio Abaixo, se encontra a aproximadamente 84 km do centro da capital mineira e situa-se na Bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, que por sua vez integra a bacia Federal do Rio Doce. O município possui as coordenadas geográficas centrais de UTM Longitude de 671919.85 m E e Latitude de 7806821.95 m S como referência e área total de 363,828 km².

Uma das atrações turísticas e de desenvolvimento industrial do município é a Usina Hidrelétrica e Estação Ambiental de Peti. O início da construção da Usina data o ano de 1942 e inauguração em maio de 1946, possui uma geração de 9,4 MW e atende diretamente as cidades de São Gonçalo do Rio Abaixo, Santa Bárbara, Catas Altas e Barão de Cocais.

O município de São Gonçalo do Rio Abaixo compõe a região nordeste do Quadrilátero Ferrífero, que é uma das maiores províncias de minério de ferro do mundo e a principal área produtora de minério de ferro do Brasil, abastecendo as indústrias siderúrgicas nacionais e produzindo para exportação.

1.1.1 Caracterização do Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo corresponde a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado em seus diferentes usos, visando orientar e estimular o desenvolvimento urbano e a preservação das formas naturais, abrangendo também o espaço rural, considerado como o conjunto de área do município que pode ser considerada para o desenvolvimento, agrícola, pecuária, extrativista, agroindustriais e florestais.

Neste contexto, conforme pode ser observado por meio da Figura 1, parte da cobertura vegetal do solo compreende áreas de afloramento rochoso, área urbanizada, cultivos de café, campos

[1] Conforme definição das Áreas de Estudo detalhadas no Item 1 – Áreas de Estudo, deste documento

alagados, formação campestre, formação florestal, formação savânica, área de mineração, pastagem, recursos hídricos, silvicultura e outros usos.

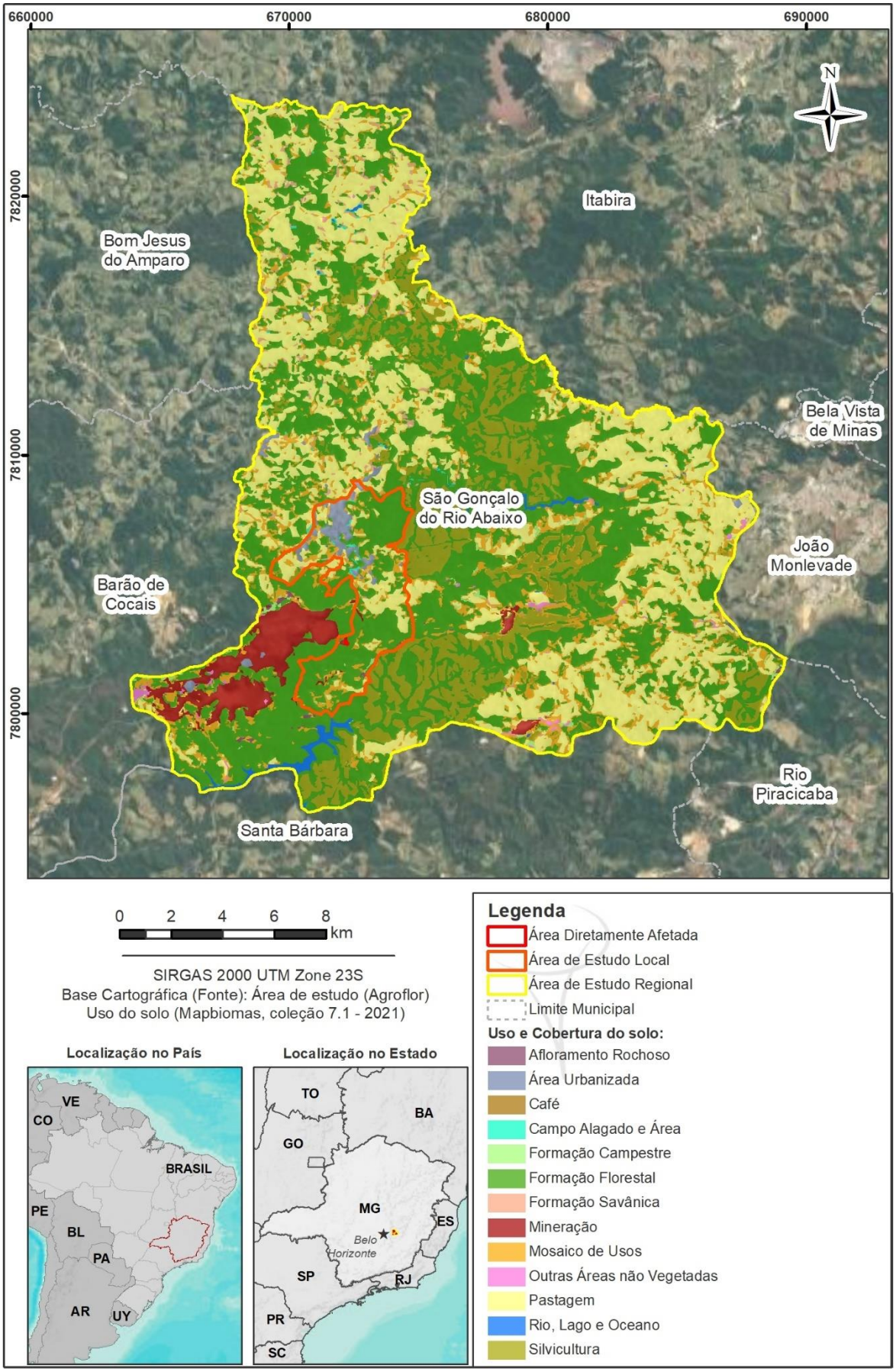


Figura 1: Mapa de uso e cobertura do solo do munícipio de São Gonçalo do Rio Abaixo.

1.1.2 Zoneamento municipal

O Plano Diretor de São Gonçalo do Rio Abaixo (PDSGRA) é datado de 2006, que dispõe sobre o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município e dá outras providências. A Lei de Uso e Ocupação do solo foi instituído por meio da Lei nº 1.022, de 26 de dezembro de 2013, conforme:

> ***Art. 1º*** *O regime urbanístico compreende as normas destinadas a regular a ordenação do uso e da ocupação do solo no perímetro urbano. Que em seu Parágrafo único, descreve: O uso e ocupação do solo urbano nas diferentes zonas respeitarão os seguintes princípios:*
>
> *I - atendimento à função social da propriedade, com a subordinação do uso e ocupação do solo ao interesse coletivo;*
>
> *II - proteção ao meio ambiente e respeito aos recursos naturais e ao patrimônio cultural como condicionamento da ocupação do solo;*
>
> *III - reconhecimento das áreas de ocupação irregular, para efeito do planejamento urbano;*
>
> *IV - identificação e delimitação das Zonas Especiais de Interesse Social como áreas de ocupação irregular, para efeito do planejamento urbano e regularização fundiária, dentre outros...*

O PDSGRA é o instrumento legal que visa a implementação da política de desenvolvimento econômico, social, urbano e ambiental do Município, bem como a integração do processo de planejamento e controle da gestão municipal, sendo determinante para todos os agentes, sejam eles públicos ou privados.

De modo geral, o PDSGRA apresenta diversas diretrizes, objetivos, ações estratégicas, regulações e indicadores que abordam temas relacionados às políticas públicas para desenvolvimento econômico e social, saúde, educação, meio ambiente, direitos sociais, cultura e patrimônio, ordenamento territorial, dentre outros.

No que se refere às atividades de mineração, o Plano Diretor de São Gonçalo do Rio Abaixo faz diversas abordagens ao tema em vários artigos, tanto em apoio ao desenvolvimento do setor no município, quanto na regulação e ordenamento das atividades. Atualmente o Plano Diretor do Município de São Gonçalo do Rio Abaixo se encontra em processo de revisão.

1.1.3 Perfil Demográfico, Socioeconômico e Dinâmica População

1.1.3.1 Aspectos Demográficos

Com base no censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, Minas Gerais ocupa a posição de segundo estado mais populoso do Brasil, com uma população de cerca de 20.538.718 de habitantes, que se espalham em 853 municípios. A população de Minas Gerais representa aproximadamente 24,4% da população total da região Sudeste e 10,2% da população total do país.

No último censo realizado pelo IBGE em 2022, o município de São Gonçalo do Rio Abaixo possui uma população de 11.850 habitantes, ou seja, um aumento de 17,49 % em relação ao censo realizado em 2010, quando a população era de 9.777 habitantes. A densidade demográfica do município é de aproximadamente 32,57 habitantes por quilômetro quadrado. De acordo com os dados do IBGE, 2010 (não atualizado ainda para 2022) a população de São Gonçalo do Rio Abaixo é dividida em: 4.649 habitantes na Zona Urbana e 5.128 habitantes na Zona Rural.

No que se refere à comparação com outros municípios do país, São Gonçalo do Rio Abaixo ocupa a 2655ª posição entre os 5.570 municípios existentes. Entre os 853 municípios de Minas

Gerais, São Gonçalo do Rio Abaixo fica em 305º lugar. E quando considerada a região geográfica imediata, o município fica em 5º lugar entre os 6 (seis) municípios que compõem a região.

São Gonçalo do Rio Abaixo possui uma área territorial de 363,828 quilômetros quadrados e cerca de 45,2 % de suas vias públicas são urbanizadas, com cerca de 78,4% de arborização das mesmas. Em termos territoriais, o município fica em 427º lugar entre os 853 municípios de Minas Gerais e em 3º lugar na região geográfica imediata, que possui 6 (seis) municípios.

Embora o cesso de 2022 tenha saído, nem todos os dados foram atualizados. Diante disso, de acordo com as estimativas do AtlasBR de 2017, a população do município de São Gonçalo do Rio Abaixo é composta, em sua maioria, por mulheres e negros (Figura 2).

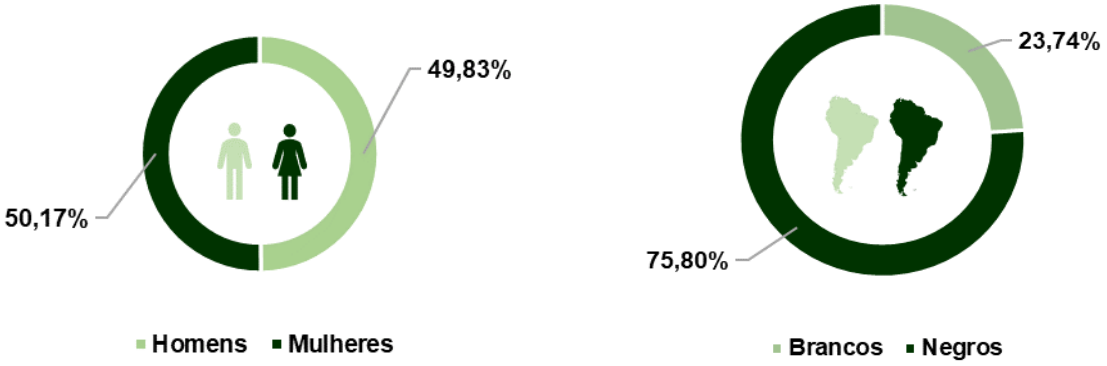


Figura 2: População de São Gonçalo do Rio Abaixo de acordo com gênero e cor.
Fonte: AtlasBR, 2023 - Estimativa populacional FJP (2017). Obs.: Não foram consideradas as categorias de cor/raça amarela e indígena. Fontes:https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/panorama; https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo.html; http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/316190.

1.1.4 Estrutura Etária, Longevidade e Mortalidade

De acordo com dados do AtlasBR (2022), em 2010 a taxa de envelhecimento em São Gonçalo do Rio Abaixo era de 7,99%. Além disso, segundo o Censo Demográfico, a proporção de idosos na população aumentou de 6,57% em 2000 para 7,99% em 2010, enquanto a razão de dependência total do município diminuiu de 57,08% para 47,11% no mesmo período, conforme indicado na Tabela 1.

Tabela 1: Estrutura etária da população de São Gonçalo do Rio Abaixo para os anos de 2000 e 2010.

Estrutura Etária	População 2000	% do Total 2000	População 2010	% do Total 2010
Menor de 15 anos	2.519	29,77	2.350	24,04
15 a 64 anos	5.387	63,66	6.646	67,98
65 anos ou mais	556	6,57	781	7,99
Razão de dependência	57,08	-	47,11	-
Taxa de envelhecimento	6,57	-	7,99	-

FONTE: Censos Demográficos (2000 e 2010). Modificado: PNUD, Ipea e FJP.

O IDHM utiliza a esperança de vida ao nascer como um indicador da dimensão Longevidade, relacionada ao objetivo de Saúde e Bem-estar do Desenvolvimento Sustentável. Em 2000, a esperança de vida ao nascer em São Gonçalo do Rio Abaixo era de 67,40 anos, enquanto em 2010, aumentou para 72,52 anos. No entanto, em comparação com o estado de Minas Gerais,

onde a esperança de vida ao nascer era de 70,55 anos em 2000 e 75,30 anos em 2010, os valores em São Gonçalo do Rio Abaixo são menores.

A taxa de mortalidade infantil é definida como o número de mortes de crianças com menos de um ano de idade a cada mil nascidos vivos. Em São Gonçalo do Rio Abaixo, essa taxa diminuiu de 37,12 em 2000 para 19,40 em 2010, de acordo com o IBGE (2021), conforme apresentado na Tabela 2. Em Minas Gerais, a taxa de mortalidade infantil também diminuiu de 27,75 em 2000 para 15,08 em 2010.

Tabela 2: Longevidade e mortalidade, São Gonçalo do Rio Abaixo/MG - 2000 e 2010.

Indicadores	Total 2000	Total 2010
Mortalidade infantil	37,12	19,40
Esperança de vida ao nascer	67,40	72,52

Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010.

1.1.5 Perfil Socioeconômico de São Gonçalo do Rio Abaixo

O Índice de Desenvolvimento Humano varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). As unidades geográficas estudadas sejam elas países, cidades ou estados, que apresentarem um IDH de até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo, índices entre 0,500 e 0,799 qualificam a unidade estudada como de médio desenvolvimento humano e aquelas unidades geográficas que possuírem um IDH superior a 0,800 são consideradas de desenvolvimento humano muito alto.

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o município de São Gonçalo do Rio Abaixo, apresentou, em 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), de 0,667, considerado como médio - entre 0,500 e 0,799. O município ocupa a 2.738ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil (Figura 3). No âmbito estadual, em relação aos 853 municípios do Estado de Minas Gerais, o município de São Gonçalo do Rio Abaixo, ocupa a 448ª posição em relação ao IDHM (PNUD, 2022). Na Tabela 3 é apresentado os indicadores socioeconômicos do município de São Gonçalo do Rio Abaixo em 2010, conforme o último censo do IBGE.

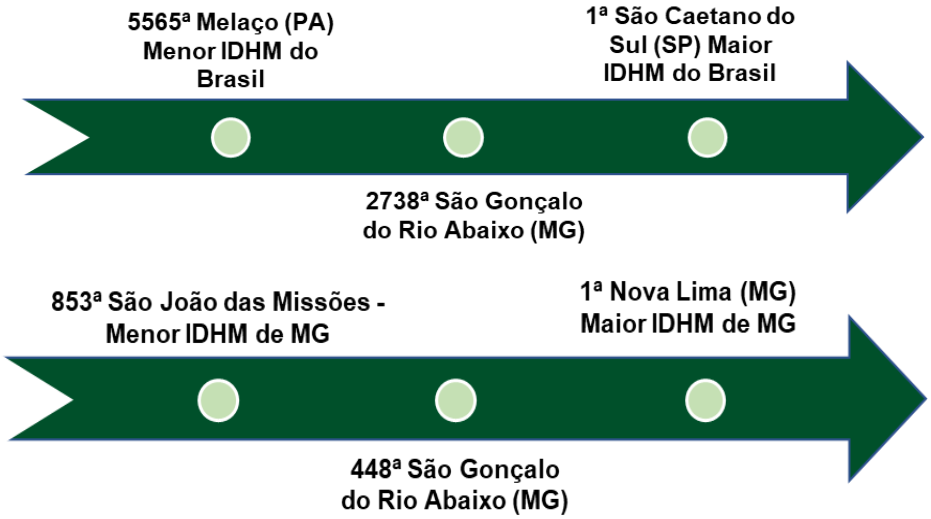


Figura 3: Posição de São Gonçalo do Rio Abaixo em relação ao IDHM
FONTE: AtlasBR, 2023 – Elaborado por: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: Censo Demográfico (2010).

Tabela 3: Indicadores socioeconômicos do município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

Indicadores socioeconômicos	Valores
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010]	0,667
PIB per capita [2020]	R$ 224.983,89
Percentual das receitas oriundas de Fontes externas [2015]	85,0 %
Total de receitas realizadas [2017]	171.746,37 R$ (×1000)
Total de despesas empenhadas [2017]	140.763,25 R$ (×1000)

FONTE: IBGE, 2022.

Os valores da renda per capita mensal registrados, em 2000 e 2010, evidenciam que houve crescimento da renda no município de São Gonçalo do Rio nesse período. A renda per capita mensal no município era de R$ 260,21, em 2000, e de R$ 479,04, em 2010, em agosto de 2010.

Analisando as informações do Cadastro Único (CadÚnico) do Governo Federal (Figura 4), a proporção de pessoas extremamente pobres (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 70,00) inscritas no CadÚnico, após o recebimento do Bolsa Família passou de 2,24 %, em 2014, para 10,90 %, em 2017. Já a proporção de pessoas pobres (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 140,00), inscritas no cadastro, após o recebimento do Bolsa Família, era de 13,06 %, em 2014, e 31,75 %, em 2017.

Por fim, a proporção de pessoas vulneráveis à pobreza (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 255), também inscritas no cadastro, após o recebimento do Bolsa Família, era de 23,480 %, em 2014, e 56,41 %, em 2017.

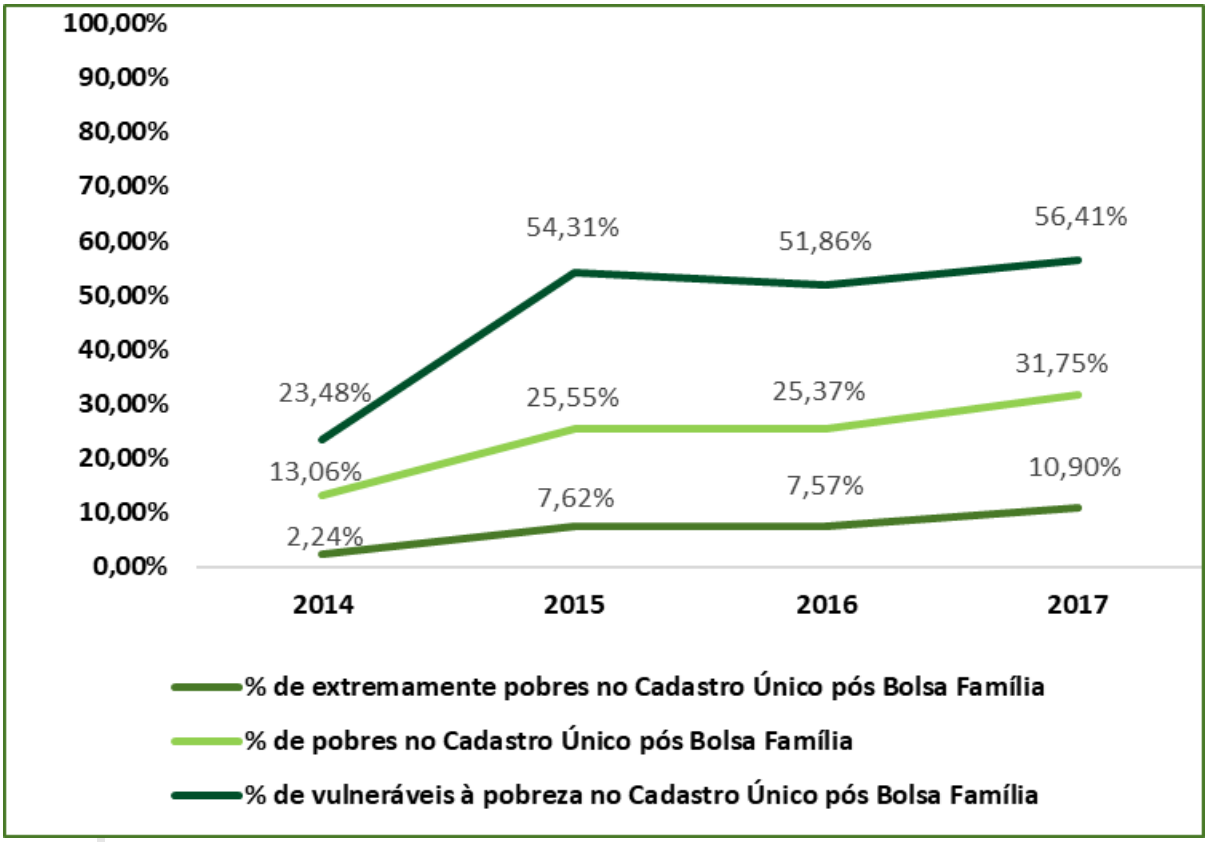


Figura 4: Evolução das proporções de extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza inscritas no CadÚnico após o bolsa família no município de São Gonçalo do Rio Abaixo - 2014 a 2017.
FONTE: AtlasBR, 2023. Elaboração: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: CadÚnico - MDH (2014 e 2017).

1.1.6 Sistema Viário e Infraestrutura

O estado de Minas Gerais é o quarto (4º) maior do país em relação à extensão territorial, com aproximadamente 580 mil km^2. Por não possui nenhuma fronteira com massa d'água oceânica, o estado é dependente de uma infraestrutura de transporte que passa, essencialmente, pelas aerovias, rodovias e ferrovias.

O município de São Gonçalo do Rio Abaixo situa-se na região central do Estado, a apenas 84 km da capital Belo Horizonte. O acesso até o município é feito, principalmente, por meio das rodovias MG-129 e BR-381. O principal acesso à sede municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, a partir de Belo Horizonte, se dá pela BR-381, cuja interseção viária ocorre no trevo de São Gonçalo com a MG-129.

Em relação ao transporte rodoviário, a cidade possui transportes públicos e privados para deslocamentos, segundo dados do Ministério da Infraestrutura e Secretaria Nacional de trânsito - SENATRAN – 2023. A Tabela 4 apresenta a relação de frotas de veículos vinculados ao município de São Gonçalo do Rio Abaixo - MG, segundo dados obtidos no IBGE.

Tabela 4: Frota de veículos de São Gonçalo do Rio Abaixo no período entre os anos de 2017 e 2021

Tipo	2017	2018	2019	2020	2021	Unidade
Automóvel	2.676	2.873	3.121	3.315	3491	veículos
Bonde	0	0	0	0	0	veículos
Caminhão	223	234	245	257	258	veículos
Caminhão trator	27	37	44	52	59	veículos
Caminhonete	413	419	473	525	557	veículos
Camioneta	106	112	117	133	147	veículos
Chassi plataforma	0	0	0	0	0	veículos
Ciclomotor	39	42	46	48	52	veículos
Micro-ônibus	61	61	63	74	79	veículos
Motocicleta	726	770	827	919	988	veículos
Motoneta	97	106	114	124	128	veículos
Ônibus	60	47	50	64	78	veículos
Quadriciclo	0	0	0	0	0	veículos
Reboque	73	77	96	104	113	veículos
Semi-reboque	24	29	33	41	46	veículos
Sidecar	0	0	0	0	0	veículos
Trator de esteira	0	0	0	0	0	veículos
Trator de rodas	0	0	0	0	0	veículos
Triciclo	2	2	3	5	6	veículos
Utilitário	15	15	24	25	35	veículos
Outros	0	0	0	0	0	veículos
Total	4.542	4.824	5.256	5.686	**51598**	**veículos**

Fonte: Dados do Ministério da Infraestrutura, Secretária Nacional de Trânsito – SENATRAN – 2021, obtidos no site do IBGE,2021.

No que se refere ao transporte público, os serviços de transporte intraurbano são realizados pela própria prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo, percorrendo todas as localidades rurais da cidade com vários horários durante o dia (Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo, 2023). Por outro lado, o transporte intermunicipal é realizado pela empresa Santos e Gontijo Transportes, tendo como destino partindo deste município, várias cidades do estado de Minas Gerais.

De acordo com Amplo (2022), no município existem dois trechos de estrada de ferro que atualmente estão desativados e um trecho ainda em operação. O primeiro trecho pertence à

ferrovia Estrada de Ferro Central do Brasil, enquanto o segundo corresponde a um trecho da extinta Rede Ferroviária Federal, cujo traçado segrega o bairro Belvedere, em Belo Horizonte, e o bairro Vila da Serra, em São Gonçalo do Rio Abaixo. Esta ferrovia conectava a Mina de Águas Claras, localizada em São Gonçalo do Rio Abaixo, ao município de Ibirité, sendo utilizada para transporte de minério.

A única ferrovia em operação que perpassa São Gonçalo do Rio Abaixo refere-se ao trecho na divisa entre este município e Rio Acima, onde se localiza o Terminal Ferroviário de Andaime, responsável pelo escoamento da produção do Complexo Vargem Grande para o terminal da ilha Guaíba no Rio de Janeiro.

Quanto à infraestrutura para o transporte aéreo, verifica-se a existência de aeroportos em municípios próximos, como o Aeroporto Carlos Prates e o Aeroporto da Pampulha – Carlos Drummond de Andrade, ambos instalados no município de Belo Horizonte, e o Aeroporto Internacional de Belo Horizonte/Confins –Tancredo Neves, localizado no município de Confins.

As principais formas de acessos ao município de São Gonçalo do Rio Abaixo estão representadas na Figura 5.

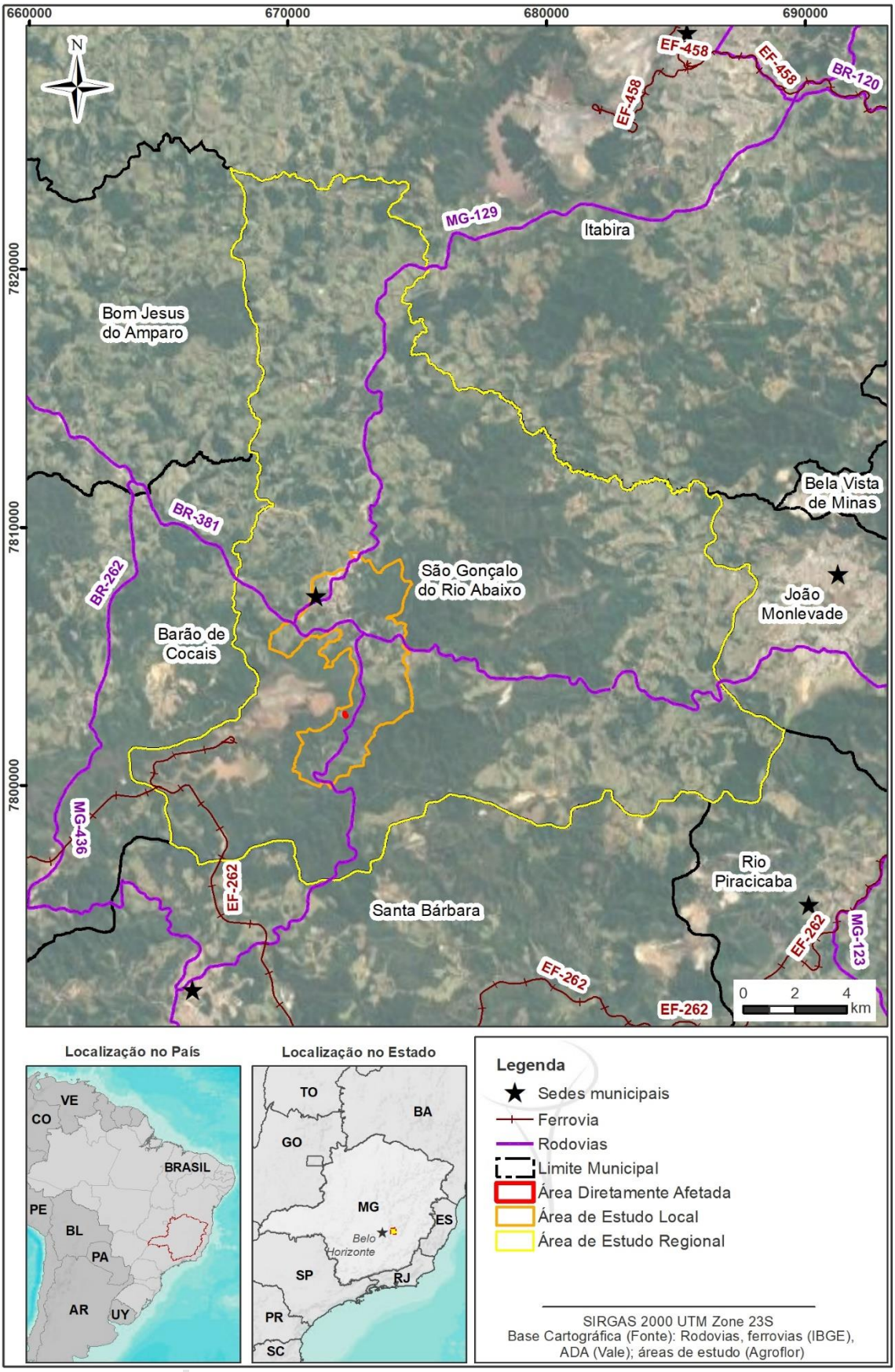


Figura 5: Sistema viário do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG.

1.1.7 Estrutura Produtiva e de Serviços, Especificando Tipo e Aspectos da Produção, Nível Tecnológico e Aspectos da Economia Informal

São Gonçalo do Rio Abaixo está inserido em uma importante região em termos de reservas minerais, o Quadrilátero Ferrífero, ocorrendo vantagens locacionais para o escoamento destes produtos. Em virtude desta característica, a estrutura produtiva atual, sendo baseada na atividade mineral, abrangendo o setor secundário, determinando assim os rumos da economia local. Os setores primários e terciário se constituem em atividades de apoio, voltadas para o suprimento básico das necessidades da população.

O Cadastro Central de Empresas realizado entre os anos de 2017 até 2020 pode ser visualizado na Tabela 5, demostrando que, em 2020 foram mapeadas 258 empresas geradoras de emprego.

Tabela 5: Estabelecimentos e postos de trabalho do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG,

Economia	2017	2018	2019	2020
	----------Unidades----------			
Unidades de empresas locais (São Gonçalo do Rio Abaixo)	264	249	257	258
Número de empresas e outras organizações atuantes	264	246	254	255

Fonte: IBGE, 2020. Acesso em: maio de 2023. Adaptado AGF

A economia da região de planejamento onde se insere o município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG, contribui para um PIB de R$ 224.983,89 segundo IBGE de 2020. O setor econômico do município é movido por fortes investimentos no setor de mineração, que se constitui em uma das bases econômicas do município.

A menor participação da economia está na agropecuária, que reforça a tendencia de urbanização e da desvalorização do trabalho no campo. As informações fornecidas pelo Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João Pinheiro (FJP) revelam que o PIB do município manteve uma tendencia de crescimento no setor de mineração e serviços na economia municipal.

A Figura 6 a seguir demonstra o percentual de cada setor econômico agregado ao PIB do município, para o ano de 2020. O setor industrial teve participação de 67 % da arrecadação municipal, seguido pelos setores de serviços e administração pública, que registraram, 25 % e 8 % da arrecadação municipal, respectivamente. Por outro lado, a agropecuária representou a menor parcela com menos de 1 % do total. Deste modo, a urbanização do município tende a aumentar, diminuindo a atividade rural e a expansão industrial.

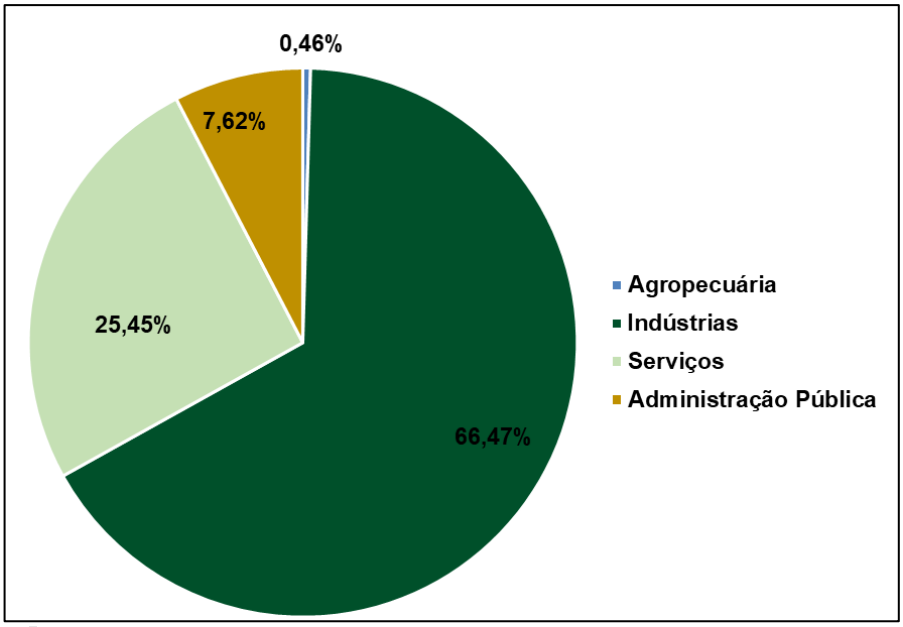


Figura 6: Distribuição do Valor Agregado – Participação de cada setor econômico, no ano de 2023. FONTE: IBGE/FjP

A Figura 7 permite observar que a maior parcela dos empregos gerados no ano de 2021, segundo dados do Ministério do Trabalho, foi no setor de construção civil compreendendo 29,27 %. A segunda maior parcela com pouco mais de 24 % do total, foi a atividade de extração de minério, o que indica que é um setor que tem contribuído para o emprego de mão de obra, e que reforça a importância do setor minerário na região.

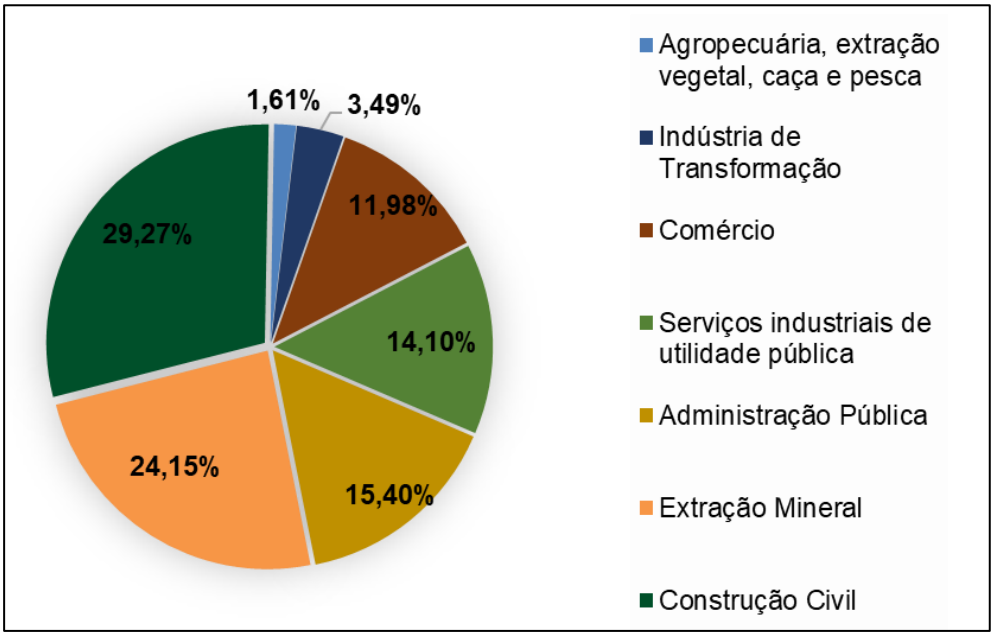


Figura 7: Empregos gerados por setor no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, em 2019.
FONTE: MTE/RAIS, 2021. Acesso: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php

1.1.8 Patrimônio Cultural e Natural

O patrimônio cultural revela a identidade e a importância histórica cultural de um país, município ou até mesmo de uma pequena comunidade. Sua importância está relacionada a atividades culturais como festas, danças, música, manifestações populares, artes, culinária ou de cunho arquitetônico. Os patrimônios culturais oficiais de uma região são escolhidos pelo Estado. No entanto, uma comunidade pode ter um patrimônio cultural que não necessariamente passou pelo reconhecimento burocrático do Estado.

São Gonçalo do Rio Abaixo é um importante município no contexto cultural de Minas Gerais, sendo identificados bens culturais de naturezas diversas, tanto materiais tombados quanto imateriais registrados. Entre os bens registrados estão as Folias de Minas e Violas de Minas.

Entre os bens tombados, a maioria está localizada na sede de São Gonçalo do Rio Abaixo. Os mais próximos do empreendimento são o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e a Capela São Sebastião, no distrito de São Sebastião das Águas.

No município os bens culturais também configuram atrativos turísticos, valorizando a riqueza da tradição histórica e cultural regional. Os principais atrativos turísticos do município são o Centro Pastoral, Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante, Igreja Nossa Senhora do Rosário, Igreja Santa Efigênia, Igreja de São Sebastião, Fazenda Brejaúba, sítio arqueológico da Demanda, Centro Cultural São Gonçalo de Rio Abaixo, Estação Ecológica PETI, três cachoeiras em áreas particulares (Cachoeira da Cascata, Cachoeira São José e Cachoeira das Pacas), Cruzeiro da Matriz (Figura 8)**.** E os principais eventos tradicionais da cidade são: Gonçalo Folia (Carnaval), Cavalgada, Festival de Inverno e Festival Gastronômico.

Conforme dados do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional referentes ao ano de 2019, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo não possui bens tombados em nível federal e estadual.

Figura 8: Cruzeiro, em frente à Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante.
Fonte: IPATRIMÔNIO. Cultural Brasileiro (beta). 2023. http://www.ipatrimonio.org

Em âmbito municipal, dados coletados no IEPHA-MG – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, há um total de 13 bens culturais protegidos (Figura 9), conforme Tabela 6, sendo que alguns destes bens já apresentam número de homologação e outros patrimônios ainda não possuem esse número de homologação.

Tabela 6: Relação de Bens protegidos pelos Municípios pela União e pelo Estado – até o ano de 2019/ Exercício 2020.

Homologação	Denominação do bem tombado ou registrado	Endereço do bem cultural material ou local de ocorrência do bem cultural imaterial
D. 414/ 2015	Casa Para Todos	R. Januária nº 22 - Centro
D. 42/ 2008	Centro Pastoral	R. Augusto Pessoa nº 151 - Centro
	Cruzeiro	
D. 40/ 2008	Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante	Pç. da Matriz s/nº - Centro
D. 39/ 2006	Igreja N. Sra. do Rosário	R. Augusto Pessoa s/nº - Pç. 1º de Março - B. Boa Viagem
D. 41/ 2008	Igreja Santa Efigênia	R. Sta. Efigênia s/nº - B. Sta. Efigênia
D. 39/ 2008	Igreja/ Capela de São Sebastião - Vargem Alegre	Vargem Alegre Zona Rural
D. 40/ 2006	Fazenda Brejaúba	Rodovia MG 434 Km 12 - localidade de São Sebastião da Vargem Alegre
D. 512/ 2003	Imagem de N. Sra. do Rosário	R. Augusto Pessoa s/nº - Pç. 1º de março- Ig. de N. Sra. do Rosário
D. 580/ 2004	Conj Natural Paisag. e Arqueol. da Fazenda da Demanda	Localidade de Demanda área rural
	Irmandade N. Sra. da Guia	Guarda de Marujos Nossa Senhora da Guia
	Folias de Minas	
	Violas de Minas	

Fonte: IEPHA/Governo de Minas, 2022. (apresentados ao ICMS - Patrimônio Cultural).

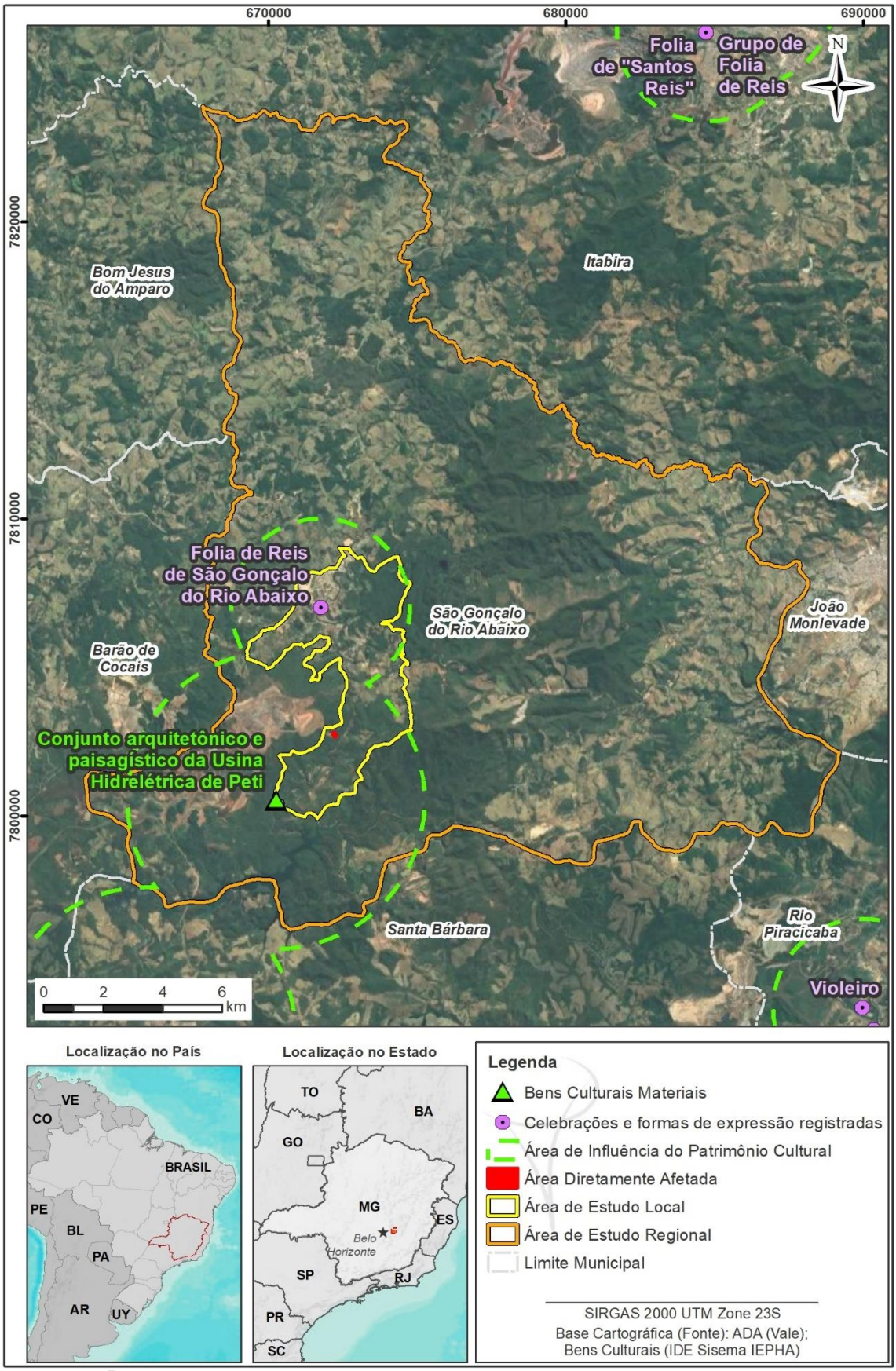


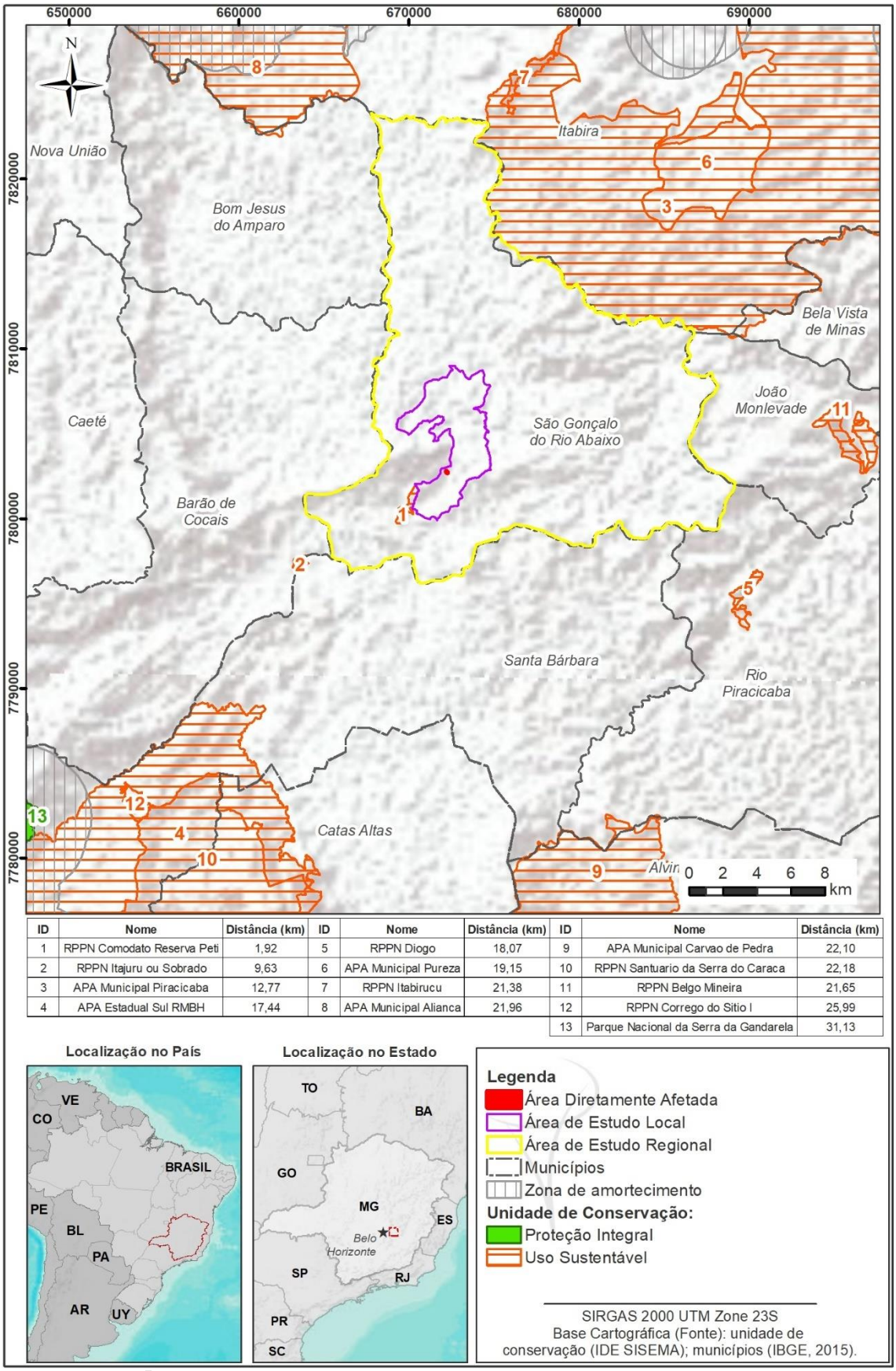
Figura 9: Localização do patrimônio cultural no município de São Gonçalo do Rio Abaixo..

Na Tabela 7 são apresentas a Unidade de Conservação (UC) que estão inseridas dentro do limite municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo e a respectiva distância em linha reta, em relação a localização da Área Diretamente Afetada, onde serão realizadas as atividades Emergenciais de Adequação do Dique da PDE 03. Na Figura 10 observa-se que as UCs mais próximas a ADA são:

Tabela 7: Unidades de Conservação em São Gonçalo do Rio Abaixo/MG

ID	Nome da UCs	Distância em linha reta entre as UCs e a ADA (km)
1	RPPN Comodato Reserva Peti	1,92
2	RPPN Itajuru ou Sobrado	9,63
3	APA Municipal Piracicaba	12,77
4	APA Estadual Sul RMBH	17,44
5	RPPN Diogo	18,07
6	APA Municipal Pureza	19,15
7	RPPN Itabicuru	21,38
8	APA Municipal Aliança	21,96
9	APA Municipal Carvão de Pedra	22,10
10	RPPN Santuário da Serra do Caraça	22,18
11	RPPN Belgo Mineira	21,65
12	RPPN Córrego do Sítio I	25,99
13	Parque Nacional da Serra do Gandarela	31,13

Fonte: IDE SISEMA, 2023



ID	Nome	Distância (km)	ID	Nome	Distância (km)	ID	Nome	Distância (km)
1	RPPN Comodato Reserva Peti	1,92	5	RPPN Diogo	18,07	9	APA Municipal Carvao de Pedra	22,10
2	RPPN Itajuru ou Sobrado	9,63	6	APA Municipal Pureza	19,15	10	RPPN Santuario da Serra do Caraca	22,18
3	APA Municipal Piracicaba	12,77	7	RPPN Itabirucu	21,38	11	RPPN Belgo Mineira	21,65
4	APA Estadual Sul RMBH	17,44	8	APA Municipal Alianca	21,96	12	RPPN Corrego do Sitio I	25,99
						13	Parque Nacional da Serra da Gandarela	31,13

Figura 10: Localização das Unidades de Conservação em relação a ADA do estudo.

1.1.8.1 Arqueologia

Com relação ao estudo arqueológico, onde a ciência estuda vestígios materiais da presença humana, com objetivo de compreender os mais diversos aspectos da humanidade, verifica-se que no município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG encontram-se 2 sítios arqueológicos cadastrados até o presente momento (Figura 11), conforme dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA do IPHAN (Tabela 8).

Tabela 8: Sítios Arqueológicos em São Gonçalo do Rio Abaixo/MG

N°	CNSA (Código)	Nome
1	MG01015	Ribeirão Raposa
2	MG01016	Torre-06

Fonte: IPHAN, 2022.

Existe um sítio arqueológico denominado Conjunto Natural, Paisagístico e Arqueológico da Fazenda da Demanda, tombado pela prefeitura de acordo com o decreto n° 580/2004 por sua importância cultural para a cidade (IPATRIMÔNIO, 2023).

A averiguação dos impactos e do potencial do patrimônio arqueológico pré-histórico e histórico de uma área a ser impactada por um empreendimento visa atender as exigências legais, determinadas por um conjunto de leis e portarias que regem a matéria tais como a Constituição Federal de 1988, a Lei Federal nº 3924/61, a Portaria IPHAN nº 07/88, a Resolução CONAMA nº 001/86 e Lei Estadual nº 11.726/94, dentre outras.

Todavia, a partir de consultas em dados secundários e visitas a campo, não foram identificados vestígios ou estruturas arqueológicas na Área de Estudo Local (AEL), tampouco na Área Diretamente Afetada (ADA) do estudo.

Figura 11: Localização da ADA em relação aos sítios arqueológicos presentes no município.

1.1.9 Organizações da Sociedade Civil e Demais Grupos de Interesse da Região

Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público se caracterizam como instituições privadas, legalmente constituídas, sem fins lucrativos, capazes de administrar suas próprias atividades e por ser livre a participação de quaisquer grupos da sociedade, tais organizações são voluntárias (IPEA, 2020).

Para levantamento das organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região, realizou-se um levantamento na base de dados do site solutudo.com, sendo confirmado as associações através do CNPJ no site da Receita Federal. Na Tabela 9 foram listadas algumas das organizações sociais do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG.

Tabela 9: Organizações sociais do município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG

Algumas redes de Atendimento Sociedade Civil e demais grupos de interesse de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG
Associação Comunitária e Cultural do Bairro Santa Efigênia
Cáritas Diocesana de Itabira
Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
Associação Cultural de Radiodifusão Comunitária de São Gonçalo do Rio Abaixo
Associação Comunitária, Cultural e de Desenvolvimento Agropecuário das Comunidades de Jurubeba e Bamba
Associação Bem Viver da Terceira Idade de São Gonçalo do Rio Abaixo
Associação Comunitária Santana de Pedras
Associação Comunitária do Una
Associação Comunitária da Comunidade dos Borges
Cooperativa de Profissionais Autônomos
Associação dos Apicultores de São Gonçalo do Rio Abaixo
Associação de Assistência Social de São Gonçalo do Rio Abaixo
Associação de Desenvolvimento Sustentável de São Gonçalo do Rio Abaixo
Associação Comunitária dos Bairros Recreio e Matias
Associação Comunitária de Vargem Alegre
Associação de Produtores da Agricultura Familiar da Comunidade do Timirim

Fonte: www.solutudo.com.br / www.solucoes.receita.fazenda.gov.br (pesquisa realizada em julho de 2023).

1.1.10 Localidades (Bairro, Distrito, Cidade), Especificando Aqueles Que Sofrerão Influência Direta Do Empreendimento

Não se aplica, visto que a ADA está inserida em um contexto de área de mineração, integralmente inserida dentro do complexo minerário de Brucutu, e, portanto, a supressão não acarretou em impactos no âmbito do meio socioeconômico.

1.1.11 Condição, Serviços e Infraestrutura Existente nos Municípios da Área de Estudo

1.1.11.1 Educação e Grau de Ensino da População Municipal

O acesso à educação básica é captado pela taxa de atendimento da educação básica, onde o indicador mostra a proporção de pessoas nesta faixa etária que estão matriculadas em algum estabelecimento de ensino, em qualquer nível de ensino (Fundação João Pinheiro,2023).

A proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 100,00 % em 2010, de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental era de 95,03 %. Já a proporção de jovens de

15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 43,75 % e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 35,03 % (AtlasBR, 2023).

De acordo com informações da Secretaria de Estado da Educação (SEE) de Minas Gerais (2023), São Gonçalo do Rio Abaixo possui 12 estabelecimentos escolares, sendo 7 localizados na área urbana e 5 na área rural. A maioria das escolas é de gestão municipal, totalizando 9 unidades, seguidas por escolas privadas com 2 unidades (Figura 12).

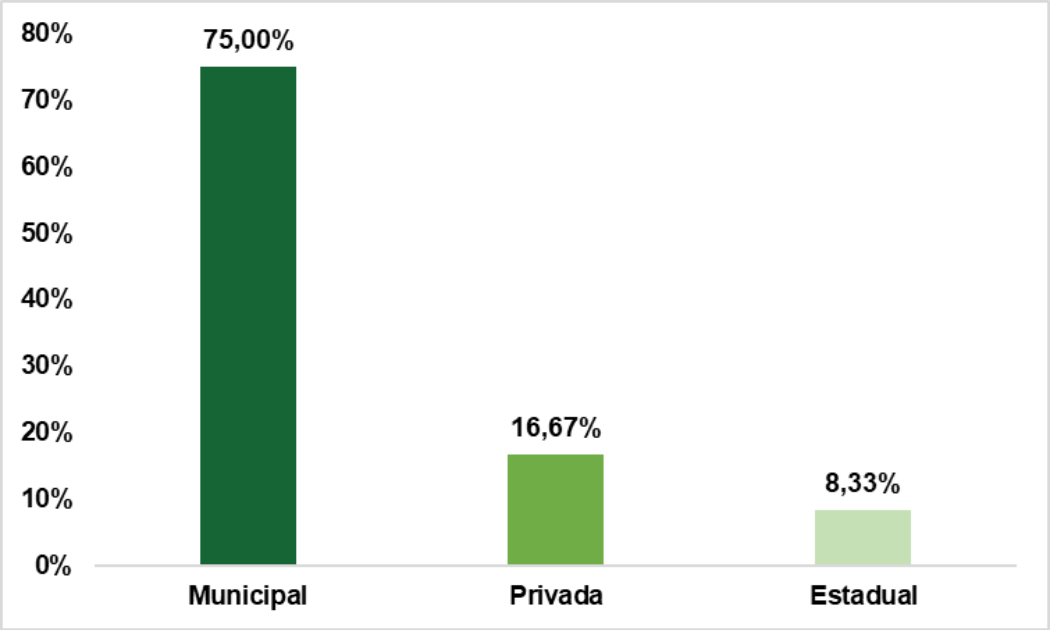


Figura 12: Escolas - Dependência Administrativa no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.
FONTE: Secretaria de Estado da Educação (SEE), 2023. Adaptado Agroflor

Considerando os dados disponíveis pelo IBGE para o ano de 2021, o número de escolas que oferecem o ensino infantil são 9, sendo 4 creches e 5 pré escolar, enquanto que, as instituições que oferecem o ensino fundamental se mantiveram na média de 7 estabelecimentos, e, por fim, houve uma média de 1 escola que oferece o ensino médio (IBGE, 2021). Segundo dados do IBGE, em 2021 foram realizadas 1.706 matrículas no ensino fundamental e 457 matrículas no ensino médio. Quanto ao quadro de docentes, em 2021 um total de 177 estavam lecionando para o ensino infantil, fundamental e médio.

1.1.11.2 Saúde e Doenças

O comportamento dos indicadores de saúde em uma população tem relação direta com seu nível de desenvolvimento humano. Populações submetidas a condições de precariedade alimentar, sanitária, ou médica apresentam um nível elevado de mortalidade e alta incidência de doenças, se comparadas a outras em que essas condições se aproximam mais do ideal. Além disso, a composição das causas de morbidade e mortalidade numa situação chamada médico-sanitária mais favorável é bastante diferente de outras em pior situação.

Á vista disso, o grau de urbanização das populações tem forte reflexo nos indicadores de saúde em uma população qualquer, e os indicadores de saúde, quando gerados de forma regular em um sistema dinâmico, podem ser instrumentos valiosos para a gestão e avaliação da situação da saúde e das ações em todos os níveis da Saúde Pública (Organização Pan-Americana da Saúde, 2008).

No ano de 2014, as principais causas de morte no município de São Gonçalo do Rio Abaixo foram doenças do aparelho respiratório (27 %) e doenças infecciosas e parasitárias (19 %), como apresenta o gráfico a seguir (DATASUS, 2014). Esses resultados indicam que existe

precariedade no setor de saneamento básico, deixando evidente a necessidade da implantação de um sistema adequado no município. A Figura 13 apresenta a mortalidade proporcional considerando todas as faixas etárias.

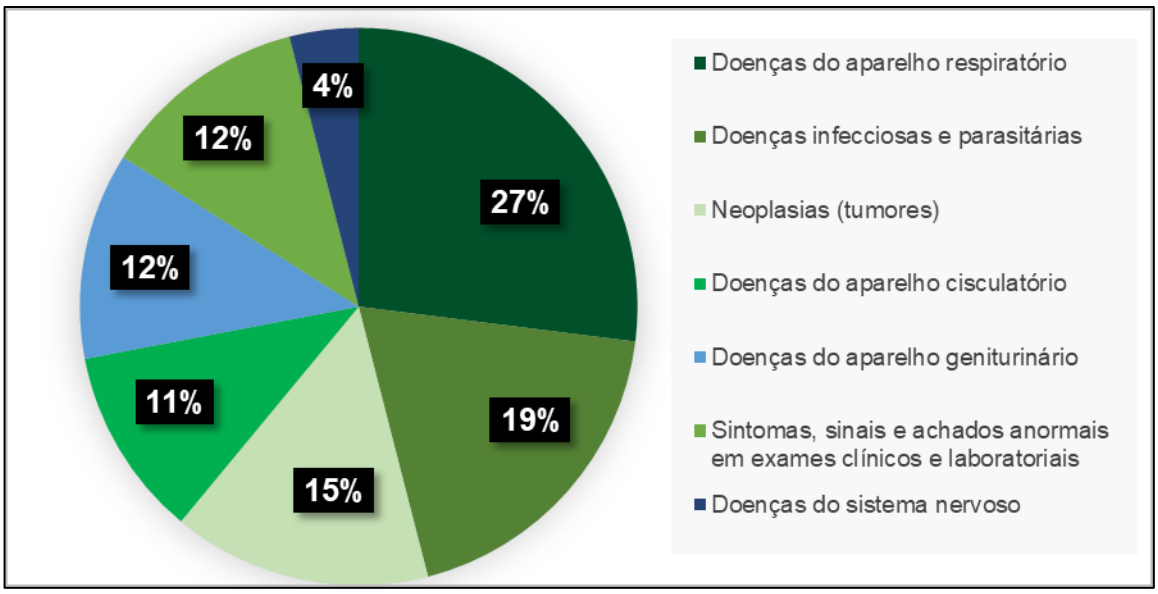


Figura 13: Mortalidade proporcional da população de São Gonçalo do Rio Abaixo em 2014.
Fonte: DATASUS, 2014.

O município de São Gonçalo do Rio Abaixo conta com 142 profissionais da área médica distribuídos em várias categorias e especialidades. Existem 11 estabelecimentos de Saúde, sendo 6 Unidades Básicas de Saúde (UBS) (Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES, 2017).

1.1.11.3 Segurança

Segundo a Fundação João Pinheiro, a taxa de ocorrência de homicídios intencionais registrados pelas organizações policiais é o principal indicador de criminalidade. Diferente do que acontece nos roubos, onde a notificação fica sob a decisão da vítima, o crime de homicídio tem a presença de um cadáver, o que diminui a subnotificação. A Organização Mundial de Saúde (OMS) entende que taxas acima de 10 homicídios intencionais por 100.000 habitantes configuram uma epidemia (IMRS, 2022).

Em relação às taxas de criminalidade em São Gonçalo do Rio Abaixo, como pode ser visualizado na Figura 14, os anos de 2012, 2018 e 2020 apresentaram taxa média de homicídios intencionais acima de 10 homicídios por 100.000 habitantes, índice que a Organização Mundial de Saúde classifica como situação crítica.

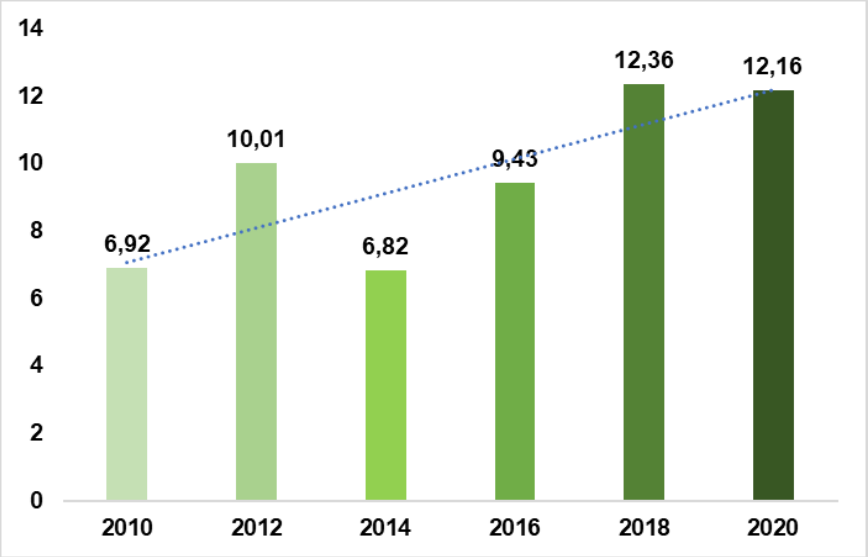


Figura 14: Taxa de ocorrências de homicídios intencionais no município de São Gonçalo do Rio Abaixo (por 100.000 habitantes).

FONTE: Elaboração: Fundação João Pinheiro. Acesso: http://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=520#seguranca
*Os valores apresentados referem-se à média trienal entre os valores observados no ano de referência indicado no gráfico e nos anos adjacentes

No estado de Minas Gerais, existem diferentes organizações responsáveis pela segurança pública, tais como a Polícia Militar, Polícia Civil, Polícia Federal e Guarda Municipal. Essas instituições desempenham um papel crucial na garantia da segurança, permitindo que as pessoas desfrutem de uma vida com qualidade.

A Figura 15 ilustra a relação entre a quantidade de habitantes e o número de policiais militares ao longo dos anos de 2010 a 2020 em Minas Gerais. Esse indicador oferece uma visão de como o policiamento está distribuído na comunidade, sendo uma ferramenta importante para avaliar a situação da segurança em um município.

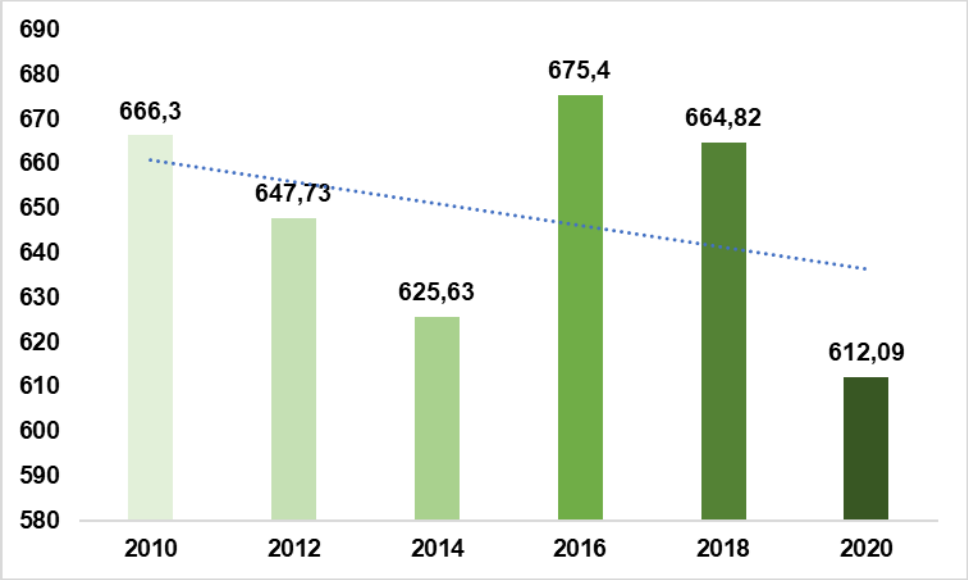


Figura 15: Número de habitantes por policial militar no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

FONTE: Elaboração: Fundação João Pinheiro. Acesso: http://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=520#seguranca
* Os valores apresentados referem-se à média trienal entre os valores observados no ano de referência indicado no gráfico e nos anos adjacentes

1.1.11.4 Energia Elétrica

A empresa responsável pelo fornecimento de energia elétrica em São Gonçalo do Rio Abaixo é a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). A empresa é responsável pela utilização de eletricidade, instalação, distribuição, assistência técnica e cobrança de tarifa.

1.1.11.5 Comunicação

Em São Gonçalo do Rio Abaixo há rádio comunitária e circulação de jornais local: Diário de São Gonçalo do Rio Abaixo. A rede telefônica utilizada possui sinal das principais operadoras, Oi, Tim, Vivo e Claro, obtendo sinal que pode variar conforme sua localidade. Os principais meios de comunicação utilizados atualmente são internet e televisão. Se tratando de instituições financeiras tem-se a Caixa Econômica Federal, Sicoob e Bradesco.

1.1.11.6 Habitação, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Coleta de Resíduos Sólidos.

Segundo os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e apresentados no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2017), verificou-se que, no ano de 2017, 99,94 % da população de São Gonçalo de Rio Abaixo era efetivamente atendida com os serviços de abastecimento de água, sendo este valor superior ao registrado em nível estadual (82,67 %) e em nível federal (83,96 %). O sistema de abastecimento da rede geral de água está sob a responsabilidade da Departamento de Água e Esgoto (DAE), vinculado à Prefeitura Municipal.

O serviço de esgoto sanitário do município de São Gonçalo do Rio Abaixo está sob a responsabilidade do Departamento de Água e Esgoto (DAE), atendendo 99,94 % da população total, na qual a média do estado de Minas Gerais é de 77,44 % e, do país, 66,04 %. Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, é a responsável pelos serviços de coleta pública de lixo. O município conta com um aterro sanitário situado na comunidade de Perobas. Detalhes das condições de habitação da população residente no município de São Gonçalo do Rio Abaixo em relação aos pilares de saneamento básico podem ser visualizados por meio da Figura 16.

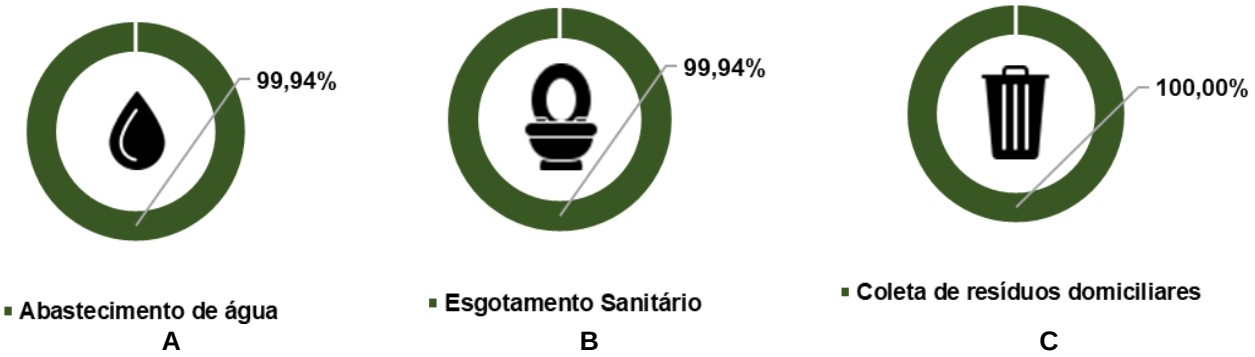


Figura 16: Em A: Percentual de domicílios com Abastecimento de Água, Em B: Esgotamento Sanitário e Em C: Coleta de Resíduos Sólidos no município de São Gonçalo do Rio Abaixo/MG
FONTE: Elaboração: PNUD, Ipea e FJP. Fonte: SNIS (2017)

1.1.12 Renda, População Economicamente Ativa e Taxa de Desemprego Municipal

De acordo com o AtlasBR, em 2010, os valores da renda per capita mensal registrados, em 2000 e 2010, evidenciam que houve um crescimento de 84,10 % na renda no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

A taxa de atividade da população que era economicamente ativa, passou de 55,58 % para 62,07 %, e a taxa de desocupação nessa faixa etária passou de 16,65 % para 10,08 %. O grau de formalização entre a população ocupada de 18 anos ou mais de idade passou de 52,69 %, em 2000, para 59,84 %, em 2010, (AtlasBR, 2022). Na Figura 17, observa-se a situação ocupacional da população de 18 anos ou mais de idade no município – São Gonçalo do Rio Abaixo/MG.

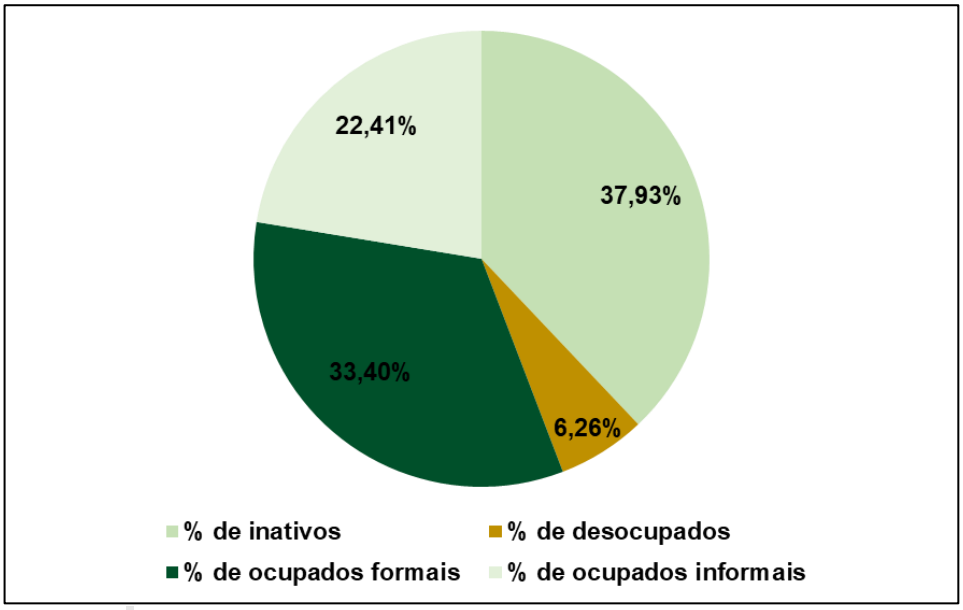


Figura 17: Situação ocupacional da população de 18 anos ou mais de idade no município – São Gonçalo do Rio Abaixo/MG – 2010 (AtlasBR, 2023).

1.1.12.1 Arrecadação Anual do Município

O PIB, considerado o principal indicador para medir o desempenho econômico de uma determinada região, confirma o destaque do setor industrial em São Gonçalo do Rio Abaixo. Onde o município de São Gonçalo do Rio Abaixo até o presente momento tem sua arrecadação anual proveniente, principalmente, do setor de industrial. Em consequência disso, a cidade encontra-se em situação econômica bastante confortável em relação ao total de municípios do país no que se refere ao Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes em (R$ milhões) municipal que, segundo o IBGE (2020), o valor equivalente a um PIB per capita de R$ 224.983,89. A evolução do PIB de São Gonçalo do Rio Abaixo por setor pode ser observada na Tabela 10.

Tabela 10: PIB por setor da economia - 2014 a 2020 em São Gonçalo do Rio Abaixo (X R$ 1.000).

Ano	Agropecuária	Indústria	Serviços (exclusive administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social)	Administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social
2014	6.660,45	2.023.676,29	580.656,38	103.578,84
2015	7.643,23	1.197.270,81	427.935,55	120.769,77
2016	8.077,59	1.436.768,48	479.125,43	118.275,69
2017	6.325,66	2.277.577,79	677.226,42	116.198,26
2018	12.485,21	2.576.122,03	849.232,97	128.170,78
2019	6.361,11	2.364.665,53	831.914,01	143.902,21
2020	10.942,73	1.590.267,57	608.765,41	182.417,79

Fonte: IBGE Cidades, 2023

1.1.12.2 Povos e Comunidades Indígenas, Quilombolas e Tradicionais.

Conforme pode ser observado na Figura 18 em São Gonçalo do Rio Abaixo não foram identificados Projetos de Assentamento – PA criadas ou reconhecidos pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (INCRA, 2022).

Em São Gonçalo do Rio Abaixo não foram identificadas comunidades remanescentes quilombolas e terras indígenas, de acordo com Fundação Cultural Palmares e IBGE respectivamente (FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES, 2022; IBGE, 2010).

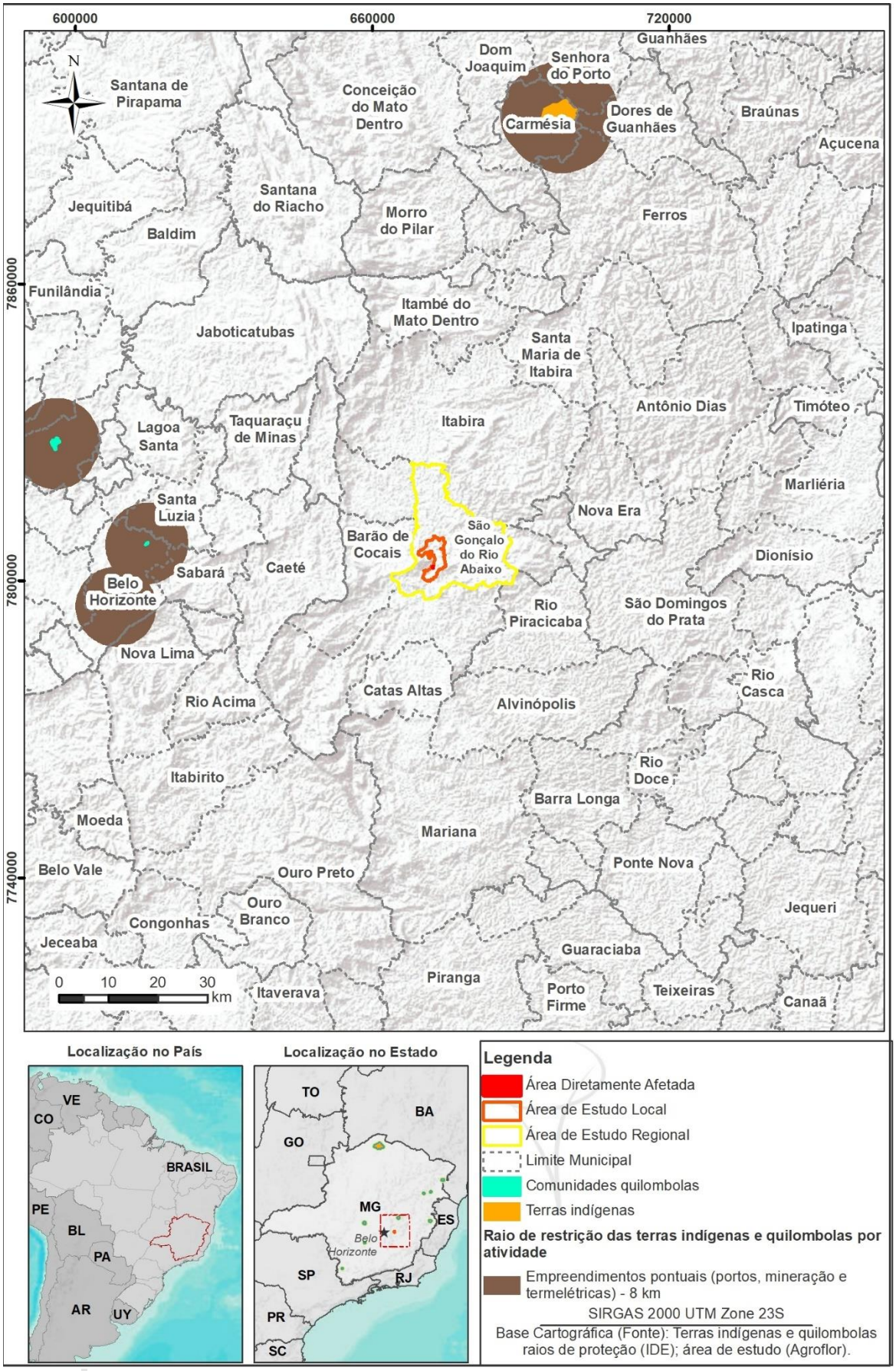


Figura 18: Mapa mostrando a localização de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais em relação à área de estudo.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL) - COMUNIDADES DO ENTORNO

A delimitação da Área de Estudo Local (AEL) para Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 contemplou 2 (duas) localidades sendo estas: Vargem da Lua e Estação Ambiental de Peti, assim como parte da área urbana da Sede municipal, a cerca de 5 km em linha reta da ADA, além dos limites das propriedades cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SiCAR).

A localização destas comunidades e da área urbana em relação à ADA do projeto pode ser visualizada por meio Figura 19.

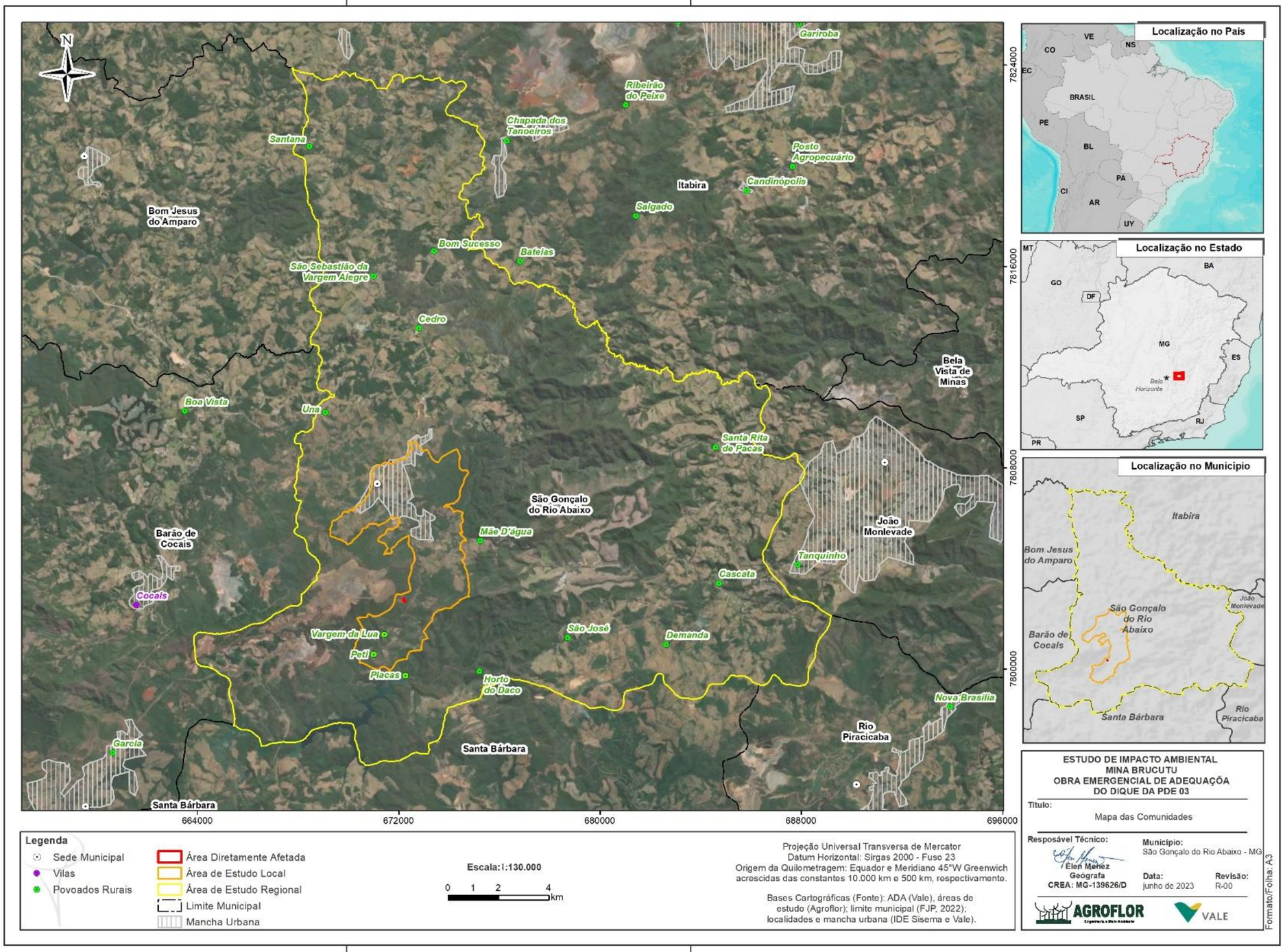


Figura 19: Localização das comunidades e mancha urbana presentes dentro da Área de Estudo Local.

1.2.1 Comunidade Vargem da Lua

A Comunidade de Vargem da Lua está localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo e dista 1,49 km em linha reta do ponto mais próximo da ADA do projeto da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 e a cerca de 8,5 km do distrito sede.

Segundo os dados levantados pela Sete (2021), a Comunidade de Vargem da Lua conta com aproximadamente 100 moradores, destacando que, segundo as informações levantadas, esta é uma comunidade evangélica, com as igrejas: Assembleia de Deus e da Torre Forte (SETE, 2021).

Atualmente a comunidade não conta com associação de moradores e na área de saúde, dispõe de uma unidade de apoio integrante do PSF Recreio, localizado às margens da rodovia BR-381. A unidade presta atendimento apenas aos moradores desta comunidade (SETE, 2021). A equipe é composta por uma técnica em enfermagem diariamente e quinzenalmente por um médico, uma enfermeira e um agente comunitário de saúde. A principal referência na área de saúde para os moradores de Vargem da Lua é o Hospital/Pronto Atendimento de São Gonçalo do Rio Abaixo (SETE, 2021).

Na comunidade Vargem da Lua, não existe uma estrutura escolar, os moradores da comunidade matriculam seus filhos no Centro Municipal de Educação Infantil, localizado em São Gonçalo do Rio Abaixo, sendo a prefeitura municipal responsável pelo transporte escolar dos alunos.

A mão de obra masculina local, trabalha em sua maioria em empresas prestadoras de serviço para a Vale. S.A. Alguns homens prestam serviços para a prefeitura municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo e grande parte estão desempregados. A grande maioria das mulheres, são consideradas como do lar. A comunidade não possui nenhum programa/equipamento na área de assistência social (CRAS, CREAS etc.), nem posto policial (SETE, 2021).

Quanto aos pilares de Saneamento Básico, o abastecimento de água na comunidade é realizado através de poços artesianos. A comunidade não possui tratamento de esgoto. As fossas são rudimentares do tipo de escoadouro mais utilizado nos domicílios da localidade. A coleta de resíduos sólidos é realizada pela prefeitura, uma vez por semana. A comunidade não possui drenagem pluvial.

A comunidade conta com transporte coletivo que faz o trajeto/Vargem da Lua/São Gonçalo do Rio Abaixo/Vargem da Lua, três vezes ao dia (duas pela manhã e uma à tarde). Não há qualquer estabelecimento comercial na localidade que possui ruas pavimentadas. Na área de lazer, Vargem da Lua conta com uma academia ao ar livre e uma quadra descoberta (SETE, 2021).

1.2.2 Estação Ambiental Peti

Localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, a Estação Ambiental Peti é de responsabilidade da prefeitura municipal e conta com uma área de 603 ha de Mata Atlântica e cerrado, 678 ha de espelho da água (área inundada) e pertence a CEMIG.

O nome PETI vem do tupi-guarani e significa tabaco. Dentro dos limites da estação Peti, são desenvolvidos diversos programas ambientais, dentre os quais, destacam-se: combate de incêndio florestal, recuperação de matas nativas e ciliares, manejo criação e reintrodução de animais silvestres, trilha para deficientes visuais, educação ambiental para ensino fundamental e médio, apoio logístico à estudantes de diferentes instituições e várias pesquisas no meio Biótico (fauna e flora). Na Figura 20 é possível observar algumas infraestruturas que a estação ambiental oferece, em 2023 diversas obras de melhoria estão sendo realizadas pela prefeitura municipal.

Dentro da Estação Ambiental Peti, está localizada a Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Peti, cuja as operações foram iniciadas em 1946. Localizada no rio Santa Bárbara, a usina conta com 2 unidades geradoras, totalizando 9,40 MW de potência instalada. O barramento é constituído em concreto em arco, com altura máxima de 46 m e 85 m de comprimento de crista. Seu

reservatório possui cerca de 5,81 km² de área inundada e capacidade máxima de acumulação de 43,56 hm³.

A

B

Figura 20: Em A Mirante do Cruzeiro e Em B Alojamento da Estação Ambiental de Peti.
Fonte das Fotos: Jose Gustavo Abreu Murta (Google Earth).

1.2.3 Mancha Urbana

Marcada pela história, a ocupação do município se deu em grande parte pela afoita procura de terras férteis para a prática da agricultura às margens do rio Una, em decorrência da grande carestia na região das minas e a procura de ouro no rio Santa Bárbara. O que hoje é evidenciado pela ocupação as margens do Rio Santa Bárbara. O Distrito de São Gonçalo do Rio Abaixo foi criado em 1.880 pela Lei Estadual nº 471 e o Município em 30 de dezembro de 1.962 pela Lei Estadual nº 2764. O gentílico dos nascidos neste município é são-gonçalense.

Uma parte da mancha urbana da sede municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo foi considerada dentro da Área de Estudo Local. O mapeamento desta região se deu devido à proximidade da ADA ao curso hídrico Rio Santa Bárbara, que perpassa nas proximidades da ADA e escoa sentido a sede do município. Outros principais cursos d'água que atravessam a sede municipal, são: rio Una, além dos córregos Passa Dez, Catungui, Olaria e do Dacó, todos afluentes do rio Santa Bárbara.

2. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

A Lei nº 14.119/2021 Art. 2º, inciso II, esclarece que "os serviços ecossistêmicos são benefícios importantes para a sociedade e são gerados pelos ecossistemas (BRASIL, 2021).

De acordo com a MEA (2005) os serviços ecossistêmicos podem ser classificados como de **provisão** (relacionados a suprimentos, como alimentos, água, medicamentos e energia); **suporte** (a qualidade do solo); **regulação** (regulação do clima, manutenção da qualidade do ar, controle de doenças) e **cultural** (ecoturismo, aspectos espirituais e de lazer).

As relações entre os serviços ecossistêmicos e a qualidade de vida humana, explicitada pela MEA, bem como, as forças motoras de mudanças que podem influenciar essas relações são apresentadas na Figura 21.

Frente a isso, considerando a necessidade da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 e em atendimento às normas dispostas no Termo de Referência EIA/RIMA para atividades ou empreendimento com necessidade de corte ou supressão de vegetação da Mata Atlântica, se fez necessário uma análise acerca dos serviços ecossistêmicos associados à vegetação suprimida.

A avaliação dos serviços ecossistêmicos, neste EIA, foi realizada com base no exposto pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio, da Organização das Nações Unidas, em associação com o trabalho científico de Landsberg (2011) e Rosa (2014).

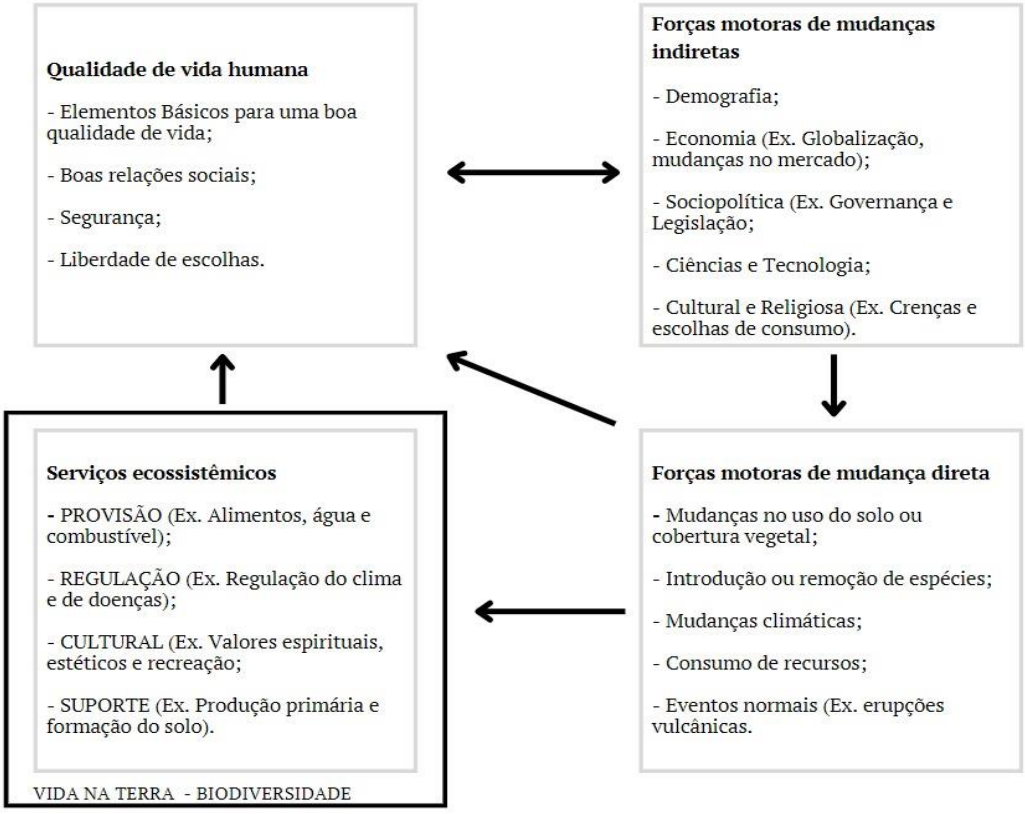


Figura 21: Relação entre os serviços ecossistêmicos e o bem estar humano.
Fonte: MEA (2005) adaptado por HASSAN *et al.* (2005) e AGROFLOR (2022).

2.1 PROVISÃO

No que concerne ao uso e cobertura do solo, nos locais requeridos para a Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 não estavam estabelecidas culturas agrícolas, atividades agropecuárias ou de extrativismo.

Em relação ao aspecto hidrográfico, a ADA não intercepta cursos d'água nem Áreas de Preservação Permanente. Todavia, a área está próxima do Rio Santa Bárbara, localizado na Bacia do Rio Piracicaba.

Quanto ao fornecimento de medicamentos e energia, tais serviços ecossistêmicos não são aplicáveis nesse caso, visto que a vegetação suprimida não era utilizada pela comunidade para fins medicinais ou como fonte de energia, haja vista que a área apresenta intensa atividade minerária.

Destaca-se que a supressão ocorreu em área com alto nível de antropização, na qual está estabelecido empreendimento consolidado voltado para atividades de mineração. Como já mencionado, a não execução da intervenção impossibilitaria a realização do projeto de adequação do Dique da PDE 03 e poderia repercutir em uma piora na instabilidade da estrutura.

Ademais, medidas de controle e monitoramento já são adotadas pela Vale S/A com o intuito de garantir a qualidade da água e a manutenção dos cursos d'água, de forma a proteger os corpos d'água e a fauna associada.

2.2 REGULAÇÃO E SUPORTE

Os serviços ecossistêmicos de suporte e regulação abrangem serviços estruturais básicos que permitem o desenvolvimento e a manutenção da interação entre o meio biótico e abiótico.

O solo é considerado um sistema vivo, e sua gênese é definida por diversos fatores, como: o material de origem, o relevo, os organismos e climatodinâmica. O relevo, por sua vez, está diretamente associado ao fluxo e deslocamento de massa, processos destrutivos e construtivos da paisagem, que geram ambientes de deposição de partículas de solo e outros de perda (LEPSCH, 2021). A interação desse conjunto com componentes bióticos como fauna e a flora, regulados pelo clima, permitem a alteração das rochas e do relevo ao longo do tempo, levando à formação do Pedon (KER *et al*., 2012). Portanto, os processos pedogenéticos permitem a formação da pedosfera que se configura como um importante serviço de suporte (DOBROVOLSKY, 2009).

Outro serviço ecossistêmico atuante no suporte das interações entre o meio biótico e abiótico é a ciclagem de nutrientes, que é definida como um processo de contínua transferência de substâncias entre o solo e as plantas em uma via de mão dupla (LAVELLE, 2005).

As espécies de plantas podem criar um feedback positivo para padrões de ciclagem de nutrientes em ecossistemas naturais. Em ecossistemas com deficiências nutricionais, por exemplo, as plantas se desenvolvem lentamente e produzem uma serapilheira pobre, que decompõe vagarosamente impedindo a herbivoria. Já nos ecossistemas ricos em nutrientes, as plantas crescem rapidamente, produzem uma serapilheira que se degrada de forma rápida, e sustentam altas taxas de herbivoria, aumentando a taxa de Ciclagem de Nutrientes (HOBBIE, 1992).

Diante da interação intrínseca e da interdependência entre a vegetação e o solo, a retirada da cobertura vegetal, além de afetar a estrutura do solo através dos processos erosivos, afeta também sua dinâmica, restringindo a interação entre este e os demais organismos. A ciclagem de nutrientes torna-se também deficiente uma vez que a vegetação realiza a retirada de minerais e compostos orgânicos do solo, de forma particular para cada espécie, e os retorna ao solo na forma de necromassa ou serapilheira.

Outro aspecto relacionado aos serviços de regulação e suporte é a interferência no ciclo natural do carbono, que pode repercutir nas mudanças climáticas. A perda de cobertura vegetal (arbóreas), interfere diretamente neste ciclo, enquanto a fragmentação da paisagem interfere de forma indireta devido ao efeito de borda. Desta forma, ambos favorecem a perda e consequente emissão de carbono para a atmosfera (PUTZ *et al*., 2014, SILVA JUNIOR *et al*., 2020),

No entanto, é valido ressaltar que a interferência nos serviços ecossistêmicos de suporte e regulação será mínima, visto que a diminuta área que foi suprimida (0,21 ha). No que tanque às mudanças climáticas, verifica-se que os valores de emissão de carbono não serão significativos, tendo em vista a reduzida área.

Ademais, a Vale dispõe de monitoramento de possíveis processos erosivos, a fim de garantir o controle e mitigação de tais impactos, além de adotar outras importantes medidas de caráter compensatório. Como exemplo, pode-se citar a compensação florestal em extensão superior à área a ser suprimida, assim como o resgate de espécies da flora. Tais medidas estão detalhadas no Item 6 deste documento.

2.3 SERVIÇOS CULTURAIS

Os serviços ecossistêmicos culturais são aqueles vinculados ao bem-estar humano quando em contato com a natureza, e englobam os benefícios não-materiais que apresentam caráter espiritual, de recreação, reflexão, desenvolvimento cognitivo e também de experiências estéticas (MEA, 2005).

Os locais requeridos para Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 não interceptam áreas de valor paisagístico e não são utilizadas para a recreação ou atividades espirituais. Devido

ao considerável nível de antropização, decorrente de intensa atividade minerária, e principalmente por questões de segurança, tais áreas não apresentam viabilidade para atividades de lazer, recreação ou de cunho religioso.

Além disso, medidas compensatórias, referentes à intervenção na vegetação, bem como ação de monitoramento por parte da Vale assegurarão a qualidade ambiental da área.

2.4 SÍNTESE

A Tabela 11 apresenta um resumo sobre a avaliação dos principais serviços ecossistêmicos relativos à Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 de acordo com o MEA (2005), e os estudos de Rosa (2014) e Landsberg (2011).

Tabela 11: Serviços ecossistêmicos relativos à vegetação.

Classes de serviços ecossistêmicos	Tipo de serviços prestados pela vegetação suprimida	Sim	Não
Provisão	Fornecimento de alimentos não cultivados		X
	Agricultura		X
	Agropecuária		X
	Fornecimento de água		X
	Recursos energéticos		X
	Recursos ornamentais		X
	Medicina natural		X
Suporte e Regulação	Ciclagem de nutrientes	X	
	Regulação do clima regional e local	X	
	Sequestro de carbono	X	
	Preservação dos corpos d'água		X
	Regime fluvial		X
	Escoamento superficial	X	
	Manutenção da qualidade do solo	X	
	Atenuação de processos erosivos	X	
Culturais	Recreação e turismo		X
	Presença de cavernas ou áreas de interesse arqueológico		X

Desse modo, frente a pequena dimensão da área suprimida, e o contexto local onde se insere a área, dentro dos limites da mina de Brucutu, adjacente a áreas antropizadas (acessos, e estrutura já consolidada do Dique da PDE03) sem conectividade com outros fragmentos, o único serviço ecossistêmico que poderá haver interferência será o de suporte e regulação, todavia, não será de grande magnitude. Além disso, medidas de monitoramento e controle já praticados pelo empreendedor serão mantidas, bem como medidas compensatórias e/ou mitigadoras para garantir a qualidade ambiental e mitigar os impactos sobre tais serviços ecossistêmicos.

3. PASSIVOS AMBIENTAIS

O termo passivo ambiental se refere às obrigações que oneram o patrimônio de pessoa física ou jurídica, no que se refere às questões ambientais (GEVAERD FILHO, 1995; SÁNCHEZ, 2005). Essa obrigação de pagar os danos causados está vinculada ao princípio do poluidor-pagador, que se associa à ideia de que aquele que causar a poluição deve pagar para corrigir tal dano (OCDE, 1982). Todavia, é importante esclarecer que a obrigação existe no presente em virtude de um evento passado (SPERANDIO TRINDADE; FAVERO, 2005).

De acordo com o Inventário de Áreas Contaminadas e Áreas Reabilitadas no Estado de Minas Gerais, elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), durante o ano de 2022[2] não foram encontrados registros de passivos ambientais da mineração relacionados às áreas contaminadas, no que tange aos locais de supressão do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03.

4. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é considerada um instrumento que atua na previsão das possíveis consequências ambientais de uma ação proposta (SÁNCHEZ, 2008). Mesmo a AIA e o licenciamento sendo instrumentos distintos, ambos têm como objetivo assegurar a harmonia entre os objetivos econômicos-sociais com um meio ambiente ecologicamente equilibrado (IBAMA, 2019).

Conforme indicado no Artigo 1º da Resolução CONAMA-001/86:

> *"Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam":*
>
> *I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
>
> *II - as atividades sociais e econômicas;*
>
> *III - a biota;*
>
> *IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
>
> *V - a qualidade dos recursos ambientais.*

Neste estudo, a Avaliação de Impactos está diretamente ligada aos aspectos/impactos advindos da supressão vegetal, atividade alvo objeto de regularização.

4.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Foram analisados cada impacto decorrente da supressão da vegetação e os seguintes conceitos foram utilizados para previsão e avaliação de impactos neste estudo:

Atividades potencialmente geradoras dos aspectos: atividades inerentes à supressão/operação do empreendimento que podem gerar os aspectos e consequentemente os impactos ambientais.

Aspecto ambiental: elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente (NBR ISO 14001).

Impacto ambiental: qualquer alteração do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que de alguma forma afete: saúde, segurança e bem-estar humano, atividades socioeconômicas, o meio biótico e físico e afete a qualidade ambiental (Resolução CONAMA n° 01/1986).

[2]Disponível em: http://www.feam.br/images/stories/2023/AREAS_CONTAMINADAS/INVENT%C3%81RIO_AC_-_2022.pdf

4.1.1 Indicação de Valoração

Aos indicadores foram atribuídos critérios aos quais foram dados valores relativos com o intuito de minimizar a subjetividade no processo de avaliação.

4.1.1.1 Reversibilidade do Aspecto/Impacto

Critérios: Reversível ou Irreversível.

Reversível: Quando é possível reverter a tendência do impacto ou os efeitos decorrentes das atividades do empreendimento, podendo-se levar em conta a aplicação de medidas para sua reparação (no caso de impacto negativo) ou com a suspensão da atividade geradora do impacto. Pode ser dividido em:

Reversível em Curto prazo (1) - é aquela situação na qual cessada a causa responsável pelo aspecto/impacto, o meio alterado retorna, imediatamente ou no curto prazo (1 a 6 meses), a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela que estaria estabelecida caso o aspecto/impacto não tivesse ocorrido.

Reversível a Médio / Longo Prazo (2) – é aquela situação na qual cessada a causa responsável pelo aspecto/impacto, o meio alterado retorna, no médio ou longo prazo (6 a 24 meses), a uma dada situação de equilíbrio, semelhante àquela que estaria estabelecida caso o aspecto/impacto não tivesse ocorrido.

Irreversível (3) – o meio se mantém alterado mesmo após cessada a causa responsável pelo aspecto/impacto.

4.1.1.2 Abrangência do Aspecto/Impacto

Critérios: Pontual, Local e Regional.

Pontual (1) – a alteração se manifesta exclusivamente na área em que se dará a intervenção.

Local (2) - a alteração tem potencial para ocorrer ou para se manifestar por irradiação numa área que extrapole o sítio onde se deu a intervenção, sendo considerada como de abrangência local a AID.

Regional (3) - a alteração tem potencial para ocorrer ou para se manifestar por irradiação em escala de dimensão regional, ou seja, que tenha potencial de ocorrer na AII.

4.1.1.3 Relevância do Aspecto/Impacto

Critérios: Irrelevante, Baixa relevância, Moderada relevância, Alta relevância.

Irrelevante (0) – a alteração não é percebida ou verificável.

Baixa relevância (1) – a alteração é passível de ser percebida e/ou verificada (medida) sem, entretanto, caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário ambiental diagnosticado.

Moderada relevância (4) – a alteração é passível de ser percebida ou verificada (medida), caracterizando ganhos e/ou perda na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário ambiental diagnosticado.

Alta relevância (9) – a alteração é passível de ser percebida e/ou verificada (medida), caracterizando ganhos e/ou perdas expressivas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário ambiental diagnosticado.

4.1.1.4 Magnitude

Reflete o grau de alteração da qualidade ambiental do meio que está sendo objeto da avaliação; é caracterizada a partir da consolidação dos valores associados aos critérios de valoração de aspecto/impactos ambientais (Tabela 12). A magnitude deverá ser expressa por meio dos seguintes parâmetros e padrões:

Desprezível – decorrente obrigatoriamente de aspecto/impactos classificados como irrelevantes, cujo valor é igual a zero (0);

Baixa – o resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 1 e 6;

Moderada – o resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 8 e 18;

Alta – o resultado do produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração pode ser igual ao conjunto de valores inseridos entre 24 e 81.

Tabela 12: Valores Atribuídos aos Critérios de Valoração dos Aspectos/Impactos Ambientais

Reversibilidade		Abrangência		Relevância		Magnitude	
Qualquer	0	Qualquer	0	Irrelevante	0	Desprezível	0
Reversível CP	1	Pontual	1	Baixa	1	Baixa	1
	1		1	Moderada	4	Baixa	4
	1		1	Alta	9	Moderada	9
	1	Local	2	Baixa	1	Baixa	2
	1		2	Moderada	4	Moderada	8
	1		2	Moderada	9	Moderada	18
	1	Regional	3	Baixo	1	Baixa	3
	1		3	Moderada	4	Moderada	12
	1		3	Alta	9	Alta	27
Reversível MP/LP	2	Pontual	1	Baixa	1	Baixa	2
	2		1	Moderada	4	Moderada	8
	2		1	Alta	9	Moderada	18
	2	Local	2	Baixa	1	Baixa	4
	2		2	Moderada	4	Moderada	16
	2		2	Alta	9	Alta	36
	2	Regional	3	Baixa	1	Baixa	6
	2		3	Moderada	4	Alta	24
	2		3	Alta	9	Alta	54
Irreversível	3	Pontual	1	Baixa	1	Baixa	3
	3		1	Moderada	4	Moderada	12
	3		1	Alta	9	Alta	27
	3	Local	2	Baixa	1	Baixa	6
	3		2	Moderada	4	Alta	24
	3		2	Alta	9	Alta	54
	3	Regional	3	Baixa	1	Moderada	9
	3		3	Moderada	4	Alta	36
	3		3	Alta	9	Alta	81

4.1.1.5 Significância

A significância do impacto considera a abrangência, a reversibilidade e a magnitude, conforme observa-se na Tabela 13.

Tabela 13: Atributos considerados na determinação da significância do impacto.

Reversibilidade	Abrangência	Magnitude	Significância
Reversível	Pontual	Alta	Significativo
Reversível	Pontual	Moderada	Pouco significativo
Reversível	Pontual	Baixa	Pouco significativo
Reversível	Local	Alta	Significativo
Reversível	Local	Moderada	Significativo
Reversível	Local	Baixa	Pouco significativo
Reversível	Regional	Alta	Significativo
Reversível	Regional	Moderada	Significativo
Reversível	Regional	Baixa	Pouco significativo
Irreversível	Pontual	Alta	Significativo
Irreversível	Pontual	Moderada	Significativo
Irreversível	Pontual	Baixa	Pouco significativo
Irreversível	Local	Alta	Significativo
Irreversível	Local	Moderada	Significativo
Irreversível	Local	Baixa	Pouco significativo
Irreversível	Regional	Alta	Significativo
Irreversível	Regional	Moderada	Significativo
Irreversível	Regional	Baixa	Pouco significativo

4.1.1.6 Duração do Aspecto/Impacto

Critérios: Temporária e Permanente.

Este indicador permite direcionar os esforços necessários à implementação das ações específicas para um determinado período maior ou menor em função da classificação do aspecto/impacto.

Temporária – a alteração passível de ocorrer tem caráter transitório, ou seja, ocorre enquanto durar a etapa do projeto considerada.

Permanente - a alteração passível de ocorrer permanece após a finalização da etapa do projeto considerada.

4.1.1.7 Forma de Manifestação do Aspecto/Impacto

Critérios: Contínua, Descontínua e Cíclica.

Este indicador permite um maior detalhamento dos esforços adequados, dimensionamento do cronograma e dos recursos necessários.

Contínua – a alteração é passível de ocorrer de forma ininterrupta;

Descontínua – a alteração é passível de ocorrer uma vez, ou, em intervalos de tempo não regulares;

Cíclica – a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo regulares e/ou previsíveis.

4.1.1.8 Ocorrência do Aspecto/Impacto

Critérios: Real e Potencial.

Esta classificação analisa a possibilidade de o impacto vir a se materializar em função de um determinado aspecto ambiental ligado à Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03.

Real - alteração que já ocorre no cenário atual ou que poderá vir a ser verificada no cenário futuro com certeza de ocorrência;

Potencial – alteração com alta possibilidade de ocorrer no cenário futuro;

4.1.1.9 Incidência do Aspecto/Impacto

Critérios: Direta e Indireta.

Este indicador evidencia a cadeia de aspectos/impactos considerada, permitindo que as ações apropriadas sejam direcionadas para a efetiva causa geradora do primeiro aspecto/impacto responsável pela cadeia (ações de controle) e/ou para a mitigação deste primeiro aspecto/impacto.

Direta - alteração que decorre de uma atividade do empreendimento, também chamado de aspecto/impacto primário ou de primeira ordem;

Indireta – alteração que decorre de um aspecto/impacto indireto, também chamados aspectos/impactos secundários etc. ou de segunda ordem etc.

4.1.1.10 Prazo Para a Manifestação do Aspecto/Impacto

Critérios: Curto Prazo e Médio a Longo Prazos

Aspectos/impactos que sejam passíveis de manifestação no médio ou longo prazos devem, obrigatoriamente, prever a implementação de ações de acompanhamento e verificação como forma de permitir a adoção das ações adequadas no momento apropriado, incluindo-se as preventivas.

Curto Prazo – alteração que se manifesta imediatamente após a ocorrência da tarefa que a desencadeou;

Médio a Longo Prazo – alteração que demanda um intervalo de tempo para que possa se manifestar.

4.1.1.11 Natureza

Critérios: Positiva, Negativa e Questionável.

Positiva – alteração de caráter benéfico;

Negativa – alteração de caráter adverso;

Questionável – quando não se dispõe de dados ou não se sabe ao certo como o ambiente reagirá após a intervenção geradora do aspecto/impacto.

4.1.1.12 Cumulatividade e Sinergismo

Critérios: Cumulatividade e Sinergismo.

Cumulatividade busca identificar se o tipo de impacto previsto para supressão vegetal já é mapeado em outras atividades de operação da mina. Caso o impacto a ser gerado pelas atividades de supressão, seja igual, a algum tipo de impacto já existente, este terá caráter cumulativo.

Quando o impacto gerado pela nova atividade não for igual a algum impacto já mapeado na operação da mina, ele é considerado como não cumulativo.

Cumulatividade busca identificar se o tipo de impacto previsto para supressão vegetal já é mapeado em outras áreas na região do empreendimento. Caso o impacto a ser gerado, seja igual, a algum tipo de impacto já existente, este terá caráter cumulativo (Figura 22). Assim, impactos cumulativos são gerados a partir de outros originários de mais de um empreendimento,

que se somam no tempo ou no espaço, resultando em um efeito maior que quando avaliado individualmente (CARVALHO, 2014).

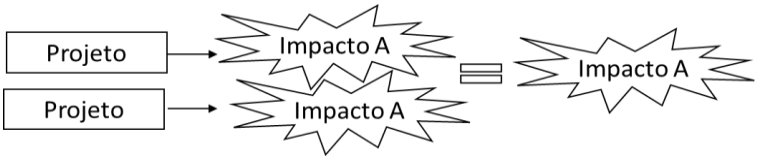


Figura 22: Representação impacto cumulativo (Adaptado: FERREIRA; CANTARINO,2011)

Quando o impacto gerado pela nova atividade não for igual a algum impacto já mapeado na região, é considerado como não cumulativo.

Quanto ao sinergismo, avalia-se a capacidade de um impacto agir em sinergia com outros impactos diferentes, resultantes de um mesmo ou diferentes projetos (Figura 23). Desse modo, se analisa o potencial de multiplicação dos efeitos ambientais do impacto diante de possíveis interações com outros, sendo classificados como sinérgicos ou não sinérgicos.

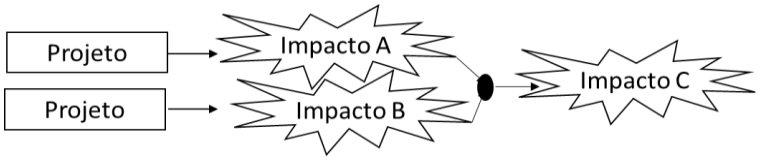


Figura 23: Representação impacto sinérgico

Quanto ao sinergismo, avalia-se o potencial de multiplicação dos efeitos ambientais do impacto diante de possíveis interações com outros impactos, sendo classificados como sinérgicos ou não sinérgicos (Tabela 14).

Tabela 14: Interação de impactos ou impacto sinérgico.

Atividade	Tipo de Impacto Gerado	Resultado
Projeto I	Impacto A	Cumulativo Impacto C
Projeto II	Impacto B	

4.2 ATIVIDADES E ASPECTOS GERADORES DE IMPACTOS

Os impactos e os aspectos ambientais relacionados às obras e ações devem ser elencados e descritos, considerando cada fase do empreendimento. Cabe salientar que, a atividade alvo dessa análise compreende exclusivamente a supressão de vegetação.

A identificação e descrição de atividades e aspectos ambientais foram realizadas baseando-se na consulta a referências bibliográficas, em especial Carvalho (1998) e Moura (1998) por meio do conhecimento da atividade alvo de licenciamento.

Na Tabela 15 estão descritas as atividades que geram aspectos ambientais com potencial para causar impactos ambientais.

Tabela 15: Descrição das atividades que geram aspectos ambientais com potencial para interagir com fatores ambientais diversos, e para causar impactos ambientais.

Principais Atividades	Principais aspectos associados
	Emissão de Particulados finos

Principais Atividades	Principais aspectos associados
Transporte de veículos, equipamentos, materiais, mão de obra e de material lenhoso gerado a partir da supressão	Geração de ruído
	Emissão de particulados finos
	Emissão atmosférica de motores
	Geração de resíduos sólidos, efluentes sanitários e óleos e graxas
	Carreamento de sedimentos
	Exposição dos fatores geológicos, geomorfológicos e pedológicos a ação direta de agentes de intemperismo
	Ferimento e/ou mortandade de indivíduos de espécies da fauna
	Intensificação no tráfego de veículos nas vias, e consequente afugentamento e atropelamento de fauna
Supressão vegetal (corte, processamento e empilhamento de árvores)	Emissão de Particulados finos
	Emissão atmosférica de motores
	Geração de ruído
	Geração de resíduos sólidos, efluentes sanitários, óleos e graxas
	Carreamento de sedimentos
	Exposição dos fatores geológicos, geomorfológicos e pedológicos a ação direta de agentes de intemperismo
	Remoção da cobertura vegetal
	Redução de populações de espécies da flora e alteração da paisagem
	Ferimento e/ou mortandade de indivíduos de espécies da fauna
	Perda Pontual de habitat e Perda de biodiversidade da fauna
Operação da área de apoio (destinada aos funcionários responsáveis pela execução da supressão) e da área de estocagem de material lenhoso	Geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários

4.2.1 MEIO FÍSICO

As atividades que foram realizadas dentro da Área Diretamente Afetada (ADA) correspondem à supressão vegetal para realização da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03. As atividades de supressão vegetal podem resultar nos seguintes impactos associados ao meio físico.

4.2.1.1 Alteração da Qualidade do Ar

Aspectos relacionados	Emissão de particulados finos
	Emissão atmosférica de motores
Etapa	Implantação

Para a execução da atividade referente a obra emergencial houve a geração de emissões atmosféricas e material particulado. A supressão vegetal, o trânsito adicional temporário de máquinas, veículos e equipamentos em via não pavimentada e o arraste eólico incidente em áreas de solo exposto, são atividades que podem acarretar na alteração da qualidade do ar.

Devido a exposição da área e movimentação de máquinas pesadas e veículos leves, o impacto é considerado como: **reversível em curto prazo** (1), considerando que com o término das atividades não há emissão de particulados, não influenciando na qualidade do ar. A abrangência do impacto é **local** (2), pois está relacionada com a distância em que a poeira pode ser levada pelo ar, isto é, possui potencial para se manifestar por irradiação numa região próxima aos limites da área onde efetivamente ocorrerá a obra emergencial, porém de **baixa relevância** (1) visto que o entorno da área já conta com outras atividades com trânsito de veículos. Este impacto possui **magnitude baixa**, cujo resultado dos valores atribuídos aos critérios de valoração, é igual ao valor 2, ou seja, **pouco significativo**.

Este impacto apresenta duração **temporária**, pois a alteração passível de ocorrer tem caráter transitório, ou seja, ocorre enquanto durar a etapa do projeto considerada. Pode ser manifestado de forma **descontínua**, devido a alteração provocada pela intervenção ser realizada apenas uma vez. A ocorrência do impacto é **real** e de incidência **direta**, com manifestação a **curto prazo**, pois assim que se iniciou a obra emergencial, houve emissão de particulados finos e emissões atmosféricas de motores, portanto, devido a alteração de caráter adverso, sua natureza é **negativa**.

Levando em consideração a área do entorno onde foi realizada a intervenção, o impacto apresenta caráter **cumulativo**, visto a ocorrência do impacto em áreas próximas advindas de outras atividades já executadas na mina. Quanto ao sinergismo o impacto é classificado como **não sinérgico**, pois não está ligado aos efeitos de multiplicação que ocorre em outros meios.

Visando atenuar a suspensão de material particulado para a atmosfera, durante as obras foi realizada a umectação do trecho da via não pavimentada e áreas expostas, por meio de caminhão pipa. A aspersão de água tem como objetivo aumentar a umidade do solo e desta forma minimizar a emissão de material particulado durante o tráfego nos acessos. A periodicidade da aspersão foi realizada conforme necessidade em função das condições meteorológicas, considerando-se o grau de insolação, ventos, umidade do ar e precipitação.

Foi realizada a sinalização de limitação de velocidade nas vias utilizadas para realização da atividade e transporte do material suprimido, atenuando a dispersão do material particulado no deslocamento dos veículos, e o monitoramento de fumaça negra dos equipamentos e veículos movidos a diesel, através da manutenção preventiva destes, mitigando a emissão de fumaça a concentrações não permitidas.

4.2.1.2 Alteração dos Níveis de Pressão Sonora

Aspectos relacionados	Geração de ruído
Etapa	Implantação

Os principais impactos relacionados a emissão de ruídos estão ligados as atividades de supressão vegetal, em decorrência da operação das máquinas pesadas, equipamentos para corte e derrubada de árvores e movimentação de veículos. Assim, o impacto é considerado como **negativo** e **reversível em curto prazo** (1), devido ao incômodo gerado ocorrer somente no período de realização das atividades da obra emergencial. A abrangência do impacto é **local** (2), pois está relacionada com a distância em que o ruído pode chegar. O impacto possui **baixa relevância** (1), sem caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparada ao cenário ambiental diagnosticado, **pouco significativa**, e com duração **temporária**, ou seja, restrito ao período em que foram executadas as atividades na ADA. A magnitude do impacto é **baixa,** isto é, o valor atribuído é igual a 2.

O impacto de ruído apresenta manifestação **descontínua**, cuja a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo não regulares, ou seja, apenas durante o funcionamento dos equipamentos, veículos e maquinas pesadas. A ocorrência do impacto é **real** e de incidência

direta, com manifestação a **curto prazo**, pois logo no início das atividades os ruídos e vibrações são emitidos.

Levando em consideração a área do entorno onde foi realizada a obra emergencial, o impacto apresenta caráter **cumulativo**, visto a ocorrência do impacto em áreas próximas advindas de outras atividades já executadas na mina. Quanto ao sinergismo o impacto não está ligado aos efeitos de multiplicação que podem ocorrer em outros meios, ou seja, o impacto é classificado como **não sinérgico**.

Como forma de controle, foram realizadas ações preventivas como a manutenção periódica de veículos, máquinas e equipamentos, além do controle de velocidade dos veículos. Ressalta-se, ainda, que a atividade de supressão de vegetação foi desempenhada somente no período diurno.

A fim de avaliar as variáveis de ruído na região da Mina de Brucutu, é realizado o monitoramento deste parâmetro em pontos distribuídos dentro da Área de Estudo (AE) e próximos a Área Diretamente Afetada (ADA). São utilizados medidores de nível de pressão sonora, Brüel & Kjaer, devidamente calibrados e os pontos de monitoramento estão localizados na comunidade Vargem da Lua e na Estação Ambiental de Peti. Este monitoramento permite acompanhar níveis de ruído na região para que sejam tomadas medidas de controle em caso de alterações significativas e descumprimento dos padrões legais.

4.2.1.3 Contaminação do Meio Ambiente devido ao Descarte Incorreto de Resíduos Sólidos

Aspectos relacionados	Geração de resíduos sólidos
Etapa	Implantação

Durante a implantação e operação da atividade de supressão para a realização da obra emergencial podem ser gerados resíduos sólidos provenientes da circulação de pessoas no refeitório, nas funções administrativas e no canteiro avançado. Neste contexto, torna-se comum a geração de resíduos orgânicos, recicláveis e inertes.

Estes resíduos, se não armazenados e destinados corretamente, podem alterar a qualidade hídrica, do solo, além da redução de habitat dos seres vivos que integram a biota do local. Sendo assim, o manuseio inadequado dos resíduos sólidos é considerado como **negativo** e **reversível em curto prazo** (1), devido ser possível direcionar a destinação correta dos resíduos gerados decorrentes das atividades. A abrangência do impacto é **pontual** (1), pois não possui irradiação numa área que extrapole a ADA. O impacto possui **baixa relevância** (1), sem caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparada ao cenário ambiental diagnosticado**, pouco significativa**, e com duração **temporária**, ou seja, restrito ao período em que foram executadas as atividades na ADA e a **curto prazo**, pois logo no início das atividades os resíduos passam a ser gerados podendo causar o impacto. A **magnitude do impacto é baixa**, sendo o valor atribuído igual a 1.

Levando em consideração a área do entorno onde foram realizadas as atividades, o impacto apresenta caráter **cumulativo, descontínuo**, com aspecto **potencial**, **direto** e quanto ao sinergismo o impacto não está ligado aos efeitos de multiplicação que ocorre em outros meios.

Durante as atividades, foi instalado no canteiro avançado, Depósito Intermediário de Resíduos (DIR), com coletores identificados para cada tipo de resíduo a ser gerado, viabilizando a correta segregação dos materiais, que posteriormente foram encaminhados à Central de Materiais Descartados (CMD) da Mina de Água Limpa. Desta forma, foram atendidas as premissas para acondicionamento temporário e destinação de resíduos sólidos gerados.

Além do mais, foram realizados treinamentos, objetivando a conscientização dos trabalhadores para a correta segregação dos resíduos e a importância do ambiente de trabalho limpo e organizado.

4.2.1.4 Contaminação do Meio Ambiente devido a Destinação Incorreta de Efluentes Sanitários

Aspectos relacionados	Geração de efluentes sanitários
Etapa	Implantação

Para a realização da atividade referente a supressão vegetal, foram gerados efluentes sanitários em virtude da mão de obra empregada no local. Estes efluentes, se destinados de maneira inadequada, podem causar contaminação dos cursos hídricos e do solo.

Neste sentido, a negligência sobre esse aspecto poderia causar o impacto **negativo** e **reversível em curto prazo** (1), em virtude da possibilidade de destinação correta do resíduo gerado em decorrência das atividades. A abrangência do impacto é **local** (2), pois possui irradiação numa área que extrapole a ADA. O impacto possui **baixa relevância** (1), sem caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparada ao cenário ambiental diagnosticado**, pouco significativa**, e com duração **temporária**, ou seja, restrito ao período em que foram executadas as atividades na ADA e a **curto prazo**, pois logo no início das atividades os efluentes passam a ser gerados podendo causar o impacto. A **magnitude do impacto é baixa**, sendo o valor atribuído igual a 2.

Levando em consideração a área do entorno onde foram realizadas as atividades referentes a obra emergencial, o impacto apresenta caráter **cumulativo, descontínuo**, com aspecto **potencial**, **direto** e quanto ao sinergismo o impacto é classificado como **não sinérgico**, pois não está ligado aos efeitos de multiplicação que ocorre em outros meios.

Como forma de controle, durante a implantação e operação das atividades, foram realizadas instalações sanitárias e distribuição de banheiros químicos em número compatível com os empregados. Os efluentes provenientes dos sanitários foram direcionados para biodigestores implantados no canteiro de obra e coletado por empresa especializada sob responsabilidade da contratada.

4.2.1.1 Contaminação do Solo por Vazamento de Óleos e Graxas

Aspectos relacionados	Vazamento de óleos e graxas
Etapa	Implantação

A atividade de supressão vegetal teve em seu escopo a utilização de equipamentos para corte e derrubada de árvores, movimentação de veículos e maquinários movidos a óleo combustível e passível da utilização de lubrificantes. Tal aspecto está relacionado à possibilidade de vazamentos de óleos e graxas e, portanto, contaminação do solo, caso não haja controle e destinação adequada deste efluente.

Assim, a negligência sobre esse aspecto poderia causar o impacto **negativo** e **reversível em curto prazo** (1), devido ser possível reverter a tendência do impacto em curto espaço de tempo a partir da aplicação das medidas mitigadoras para sua reparação. A abrangência do impacto é **pontual** (1), pois não possui irradiação numa área que extrapole a ADA. O impacto possui **baixa relevância** (1), sem caracterizar ganhos e/ou perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparada ao cenário ambiental diagnosticado. A conjuntura desses fatores caracteriza o impacto com **magnitude baixa**, sendo o valor atribuído igual a 1, **pouca significância**, com duração **temporária**, ou seja, restrita ao período em que foram executadas as atividades na ADA e a **curto prazo**, pois assim que se iniciou as atividades referentes a obra emergencial a área ficou exposta as possibilidades dos vazamentos.

O impacto apresenta manifestação **descontínua**, cuja a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo não regulares, ou seja, apenas durante o funcionamento dos equipamentos, veículos e maquinas pesadas. O impacto possui aspecto **potencial** e **direto.** Levando em consideração que na área do entorno são realizadas atividades que também utilizam veículos e/ou máquinas, apresenta caráter **cumulativo** e **não sinérgico**, pois não está ligado aos efeitos de multiplicação que ocorre em outros meios.

Como forma de controle, foram realizadas ações preventivas como o checklist pré-operacional, inspeção e manutenção periódica de veículos, máquinas e equipamentos, de forma a detectar previamente condições inseguras e reduzir drasticamente o risco de vazamento de óleos e graxas.

Além do mais, ao perceber a ocorrência de vazamentos, é paralisado imediatamente o funcionamento do veículo, máquina ou equipamento e, a utilização do kit de emergência ambiental para limpeza e acondicionamento do material contaminado. Vale ressaltar que, previamente ao início das atividades, foi realizado treinamento da equipe para manuseio do kit supracitado. Os efluentes e resíduos oleosos, se gerados, são gerenciados e destinados dentro das recomendações normativas aplicáveis a resíduos perigosos também sob responsabilidade da contratada.

Ressalta-se que não foi registrado nenhuma ocorrência ambiental por vazamento de óleos, graxas ou combustíveis durante execução da supressão vegetal.

4.2.1.2 Assoreamento dos Cursos Hídricos

Aspectos relacionados	Carreamento de sedimentos
Carreamento de sedimentos **Etapa**	Implantação

O principal impacto nos cursos d'água superficiais podem ocorrer devido a atividade de supressão e limpeza da ADA, expondo o terreno ao escoamento pluvial superficial e, consequentemente, carreamento de sedimentos até os cursos hídricos, ocasionando assoreamento.

Os impactos sobre os recursos hídricos são considerados como **negativos**, visto que favorecem o carreamento de sedimentos, o que poderá causar assoreamento nos cursos hídricos, e **reversível a médio/longo prazo** (2). A abrangência do impacto é **regional** (3), pois está relacionada com a ocorrência de assoreamento de cursos d'água que podem ir além da ADA. O impacto possui **moderada relevância** (4), sendo sua magnitude considerada **alta,** isto é, o valor atribuído é igual a 24. O impacto é considerado **significativo**, e com duração **temporária**.

Este tipo de impacto apresenta manifestação **descontínua**, cuja a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo não regulares. A ocorrência do impacto é **potencial** e de incidência **direta**, com manifestação a **curto prazo**, pois assim que se iniciou as atividades referentes a obra emergencial a área ficou exposta as ações das águas pluviais.

Levando em consideração a área do entorno onde foram realizadas as atividades, o impacto apresenta caráter **cumulativo**, visto que em áreas próximas são realizadas atividades da mesma natureza. Quanto ao sinergismo o impacto não está ligado aos efeitos de multiplicação que podem ocorrer em outros meios, sendo classificado como **não sinérgico**.

Atualmente a Vale S.A. mantém monitoramento em pontos estratégicos a fim de avaliar a qualidade das águas superficiais e acompanhar possíveis alterações em parâmetros estabelecidos. A continuidade deste monitoramento é fundamental para avaliações futuras da qualidade dos cursos hídricos do entorno da ADA.

4.2.1.3 Formação de Processos Erosivos

Aspectos relacionados	Exposição dos fatores geológicos, geomorfológicos e pedológicos a ação direta de agentes de intemperismo
Etapa	Implantação

Os impactos relacionados aos fatores de formação da paisagem (geologia, geomorfologia e pedologia), estão diretamente ligados a parte de estabilidade da paisagem. A retirada da cobertura vegetal presente na ADA a expõe em contato direto com os fatores de intemperismo, principalmente as ações dos impactos da chuva sobre o solo, que quando favoráveis, podem desencadear processos de formação de erosões e movimentos de massa.

Neste sentido, os impactos provenientes da exposição dos fatores de formação da paisagem são considerados como **negativos**, uma vez que favorecem a formação de processos erosivos. O impacto é **reversível em curto prazo** (1), com abrangência **pontual** (1), pois está relacionada com a ocorrência de processos erosivos exclusivamente na área em que ocorreu a intervenção. O impacto possui **moderada relevância** (4), visto que este é percebido e caracteriza perdas na qualidade ambiental da área de abrangência considerada, se comparados ao cenário ambiental diagnosticado. Assim, sua magnitude é **baixa,** isto é, o valor atribuído é igual a 4, sendo seu impacto considerado **pouco significativo** e com duração **temporária**, ou seja, até quando forem executadas as atividades na ADA.

Este tipo de impacto apresenta manifestação **descontínua**, cuja a alteração é passível de ocorrer em intervalos de tempo não regulares. A ocorrência do impacto é **potencial** e de incidência **direta**, com manifestação a **curto prazo**, pois assim que começou a obra emergencial a área ficou exposta as ações de formação de processos erosivos.

Levando em consideração a área do entorno onde foram realizadas as atividades, o impacto apresenta caráter **cumulativo**. Quanto ao sinergismo o impacto não está ligado aos efeitos de multiplicação que ocorre em outros meios.

Apesar da atividade ser considerada, de maneira geral, de baixo impacto ambiental, foi aplicado como ação preventiva o monitoramento da área antes e durante a execução das atividades de supressão, afim de identificar formação de possíveis processos erosivos.

Ressalta-se ainda, que após a supressão, foi realizada na área a implantação de uma berma de reforço na ombreira esquerda do Dique da PDE 03, ou seja, a área não se encontra abandonada, esta agora faz parte da estrutura do dique como um todo, que passa por avaliações e monitoramentos periódicos a fim de obter dados quanto as condições geotécnicas e de estabilidade.

4.2.1.4 Síntese dos Impactos e Programas de Mitigação do Meio Físico

Na Tabela 16 é apresentado a síntese dos impactos previstos para o meio físico e suas respectivas medidas de mitigação.

Tabela 16: Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio físico.

Critérios	Alteração da qualidade do ar	Alteração dos níveis de pressão sonora	Contaminação do meio ambiente devido ao descarte incorreto de resíduos sólidos	Contaminação do meio ambiente devido a destinação incorreta de efluentes sanitários	Contaminação do solo por vazamento de óleos e graxas	Assoreamento dos cursos hídricos	Formação de processos erosivos
Fase	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Reversibilidade	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível
Abrangência	Local	Local	Pontual	Local	Pontual	Regional	Pontual
Relevância	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Moderada	Moderada
Valoração	2	2	1	2	1	24	4
Magnitude	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Alta	Baixa
Significância	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Pouco Significativo	Significativo	Pouco Significativo
Duração	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário
Manifestação	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Descontínua
Ocorrência	Real	Real	Potencial	Potencial	Potencial	Potencial	Potencial
Incidência	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta	Direta
Prazo Para Manifestação	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo
Sinergismo	Não Sinérgico	Não Sinérgico	Não Sinérgico	Não Sinérgico	Não Sinérgico	Não Sinérgico	Não Sinérgico
Cumulatividade	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo
Ações Propostas	Umectação de vias; Limitação de velocidade na via; Manutenção preventiva de máquinas equipamentos e veículos.	Realização das atividades no período diurno; Limitação de velocidade na via; Manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e veículos, além do	Instalação de coletores de resíduos sólidos conforme os tipos de resíduos a serem gerados e encaminhamento a CMD; Realização de treinamento.	Instalações sanitárias e distribuição de banheiros químicos em número compatível com os empregados; Direcionamento dos efluentes para	Checklist pré-operacional, inspeção e manutenção periódica de veículos, máquinas e equipamentos; Uso do kit de emergência	Monitoramento das águas superficiais; Monitoramento e Controle de processos erosivos; Implantação de sistemas de drenagem na	Implantação de sistema de drenagem; Monitoramento e Controle de processos erosivos.

Critérios	Alteração da qualidade do ar	Alteração dos níveis de pressão sonora	Contaminação do meio ambiente devido ao descarte incorreto de resíduos sólidos	Contaminação do meio ambiente devido a destinação incorreta de efluentes sanitários	Contaminação do solo por vazamento de óleos e graxas	Assoreamento dos cursos hídricos	Formação de processos erosivos
		monitoramento em pontos próximos da ADA; Uso de EPIs.		biodigestores implantados no canteiro de obra e coletado por empresa especializada e licenciada sob responsabilidade da contratada.	ambiental para limpeza da área e acondicionamento do material contaminado; Treinamento da equipe para manuseio do kit; Gerenciamento dos resíduos perigosos dentro das recomendações normativas aplicáveis sob responsabilidade da contratada.	área de intervenção.	

4.3 MEIO BIÓTICO

4.3.1 Flora

4.3.1.1 Alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica

Aspectos relacionados	Remoção da cobertura vegetal
Etapa	Implantação

As atividades humanas econômicas e sociais interferem e ocasionam modificações nos sistemas ambientais repercutindo em impactos. O Art. 1º da Resolução Conama nº 01/1986 considera impacto ambiental conforme apresentado a seguir:

> *Art. 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*
>
> *I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
>
> *II - as atividades sociais e econômicas;*
>
> *III - a biota;*
>
> *IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
>
> *V - a qualidade dos recursos ambientais.*

Nesse contexto, os fragmentos florestais figuram como redutos detentores de biodiversidade, portanto, apresentam importância ecológica. O processo de remoção da vegetação natural, tem consequências sobre a estrutura e processos das comunidades vegetais (HOLANDA *et al*., 2010).

Além disso, a retirada da cobertura vegetal ocasiona o aumento do escoamento superficial e contribui para a formação de crostas, que poderá resultar na selagem do solo (GUERRA, 1999). A selagem e a crosta reduzem muito a permeabilidade na superfície e diante de intensas precipitações, o fluxo de água com sedimentos é escoado para os cursos d'água resultando em assoreamento hídrico (GODDOSI, 2011).

Em relação a este estudo, observa-se que a remoção da cobertura vegetal está relacionada a supressão de 0,21 ha correspondente a Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração. Desse modo, a alteração em questão diz respeito à alteração da paisagem natural e redução de remanescentes no bioma Mata Atlântica.

Diante do exposto, a alteração do ambiente natural é considerada um impacto **irreversível** (03), de **abrangência pontual** (01), de **moderada relevância** (04) e de **moderada magnitude**, visto que a multiplicação dos critérios anteriores é igual a 12. Quanto aos parâmetros complementares, o impacto foi classificado como sendo **negativo**, **significativo**, **permanente**, de manifestação **descontínua**, ocorrência **real** e incidência **direta**, efeitos **cumulativos** e **sinérgicos**. A sua manifestação pode ser observada a **curto prazo**.

Cabe ressaltar que a área suprimida é diminuta e os impactos refletiram de forma pontual. Por ser uma área onde o entorno é composto por áreas antrópicas, sem conectividade com outros fragmentos, a supressão não impactou em efeito de borda e corredores de vegetação.

Ademais, a não supressão impossibilitaria a execução do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03, o que poderia repercutir em impacto que extrapolasse a área suprimida atingindo outras áreas vegetadas.

Como forma de mitigar os impactos incidentes, o Programa de Resgate e Reintrodução da Flora, com vista a reconstituir a flora, poderá contribuir na recuperação e na qualidade ambiental de

áreas degradadas, em local previamente determinado pelo empreendedor. Além disto, o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento, Resgate e Destinação de fauna contribuiu para que as áreas suprimidas se restringissem apenas àquelas definidas no projeto.

Outrossim, serão adotadas medidas compensatórias, conforme o previsto nos artigos 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 e os artigos 48 e 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

4.3.1.2 Redução das populações de espécies da flora

Aspectos relacionados	Remoção da cobertura vegetal
Etapa	Implantação

A remoção de vegetação nativa repercute em uma redução das populações de espécies da flora, que reflete em perda de biodiversidade. A perda de indivíduos da flora reflete também em perda de alelos de uma dada população, alterando a frequência alélica desse grupo, sujeitando-o aos efeitos da deriva genética, o que irá repercutir sobre o fitness e viabilidade de populações (RANCKX *et al.,* 2011). Esses efeitos são mais em especial para as espécies ameaçadas e imunes.

Na ADA foram registradas a ocorrência de dois (02) indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. e cinco (05) de *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth., ambas constantes em lista de ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA nº 148/2022.

Assim, considerando o exposto, o impacto foi considerado **negativo** e **irreversível** (03) e ocorrerá de forma **pontual** (01). Como há risco de perda de indivíduos da flora, este impacto tem **alta relevância** (09). Por apresentar valoração total igual a 27, esse se configura como um impacto de **alta magnitude**, **significativo**, **cumulativo** e **sinérgico**. A perda de indivíduos da flora é **permanente** e **real**, ocorrendo de forma **descontínua** no tempo e no espaço, sendo **diretamente** relacionada às atividades de supressão, e observada a **curto prazo**.

Cumpre informar que como mencionado no item 6.1.1 do Volume II deste EIA, foi identificada a ocorrência de tais espécies em outras localidades, além da ADA, incluindo Unidades de Conservação de proteção integral e de uso sustentável.

Assim, uma vez que foi inevitável a supressão da vegetação e consequente perda de indivíduos da flora, medidas de compensação serão adotadas. Além disso, exemplares de plântulas de *D. nigra* e *A. leiocarpa* foram contemplados pelo Programa de Resgate e Reintrodução da Flora.

4.3.2 Fauna

4.3.2.1 Perda da biodiversidade

Aspectos relacionados	Ferimento e/ou mortandade de indivíduos de espécies da fauna
Etapa	Implantação

O projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 demandou a remoção da cobertura vegetal formada por Floresta Estacional Semidecidual, tendo impacto negativo imediato sobre a comunidade da fauna que utiliza a ADA como parte de sua área de vida.

A fragmentação do habitat representa três características básicas: redução do habitat original, redução do tamanho dos fragmentos e o aumento do isolamento dos fragmentos (VILLARD *et al.*, 1999). Essas características afetam diretamente o tamanho populacional e a capacidade de dispersão das espécies, alterando as taxas de extinção e imigração (TURNER, 1996). Algumas espécies ligadas a determinados grupos ecológicos, a maior parte delas endêmicas da Mata Atlântica, não conseguem se adaptar à fragmentação ou alteração da vegetação florestal (ALEIXO, 2001). Para essas espécies é de vital importância a manutenção dos corredores florestais, já que desempenham um importante papel para a dispersão das espécies florestais (MARINI, 2001).

Portanto, esse impacto pode ser classificado como **irreversível** (03), devido ao grau de modificação necessário para a supressão vegetal, de abrangência **local** (02) e de **moderada relevância** (04) uma vez que, apesar da ação de afugentamento, poderá ocorrer a perda de alguns indivíduos da fauna silvestre. Assim, o produto dos indicadores de valoração a alteração do habitat assinala que é um impacto de **alta magnitude**.

O impacto é de duração **permanente** já que pode ser detectado no local mesmo após o fim das atividades de supressão. Sua forma de manifestação é **descontínua**, pois ocorre apenas uma vez durante a supressão. De ocorrência **real**, já que para que ocorra a supressão vegetal é necessário realizar alterações no habitat. De **incidência direta** uma vez que os efeitos desse impacto serão resultantes da atividade de supressão. Terá **prazo curto** para a manifestação, pois assim que se inicie a supressão poderá ser observado o impacto para alguns grupos, sendo de natureza **negativa** em função das perdas de biodiversidade que ocorrerão. Ainda, é **cumulativo**, pois outras atividades apresentam o mesmo impacto e **sinergético** porque a perda da biodiversidade pode ocasionar desequilíbrio ambiental em vários níveis.

A principal ação mitigadora que foi tomada para reduzir o impacto sobre a fauna foi a execução dos programas de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento eventual Resgate de Fauna, bem como a continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre.

4.3.2.2 Mortandade de indivíduos causada pelo encontro com a população do entorno

Aspectos relacionados	Remoção da cobertura vegetal, afugentamento de animais peçonhentos, encontro com a população
Etapa	Implantação

A atividade de supressão vegetal pode gerar impactos negativos temporários à biodiversidade local durante o processo de remoção da vegetação da área impactada. Este impacto acaba sendo mais direcionado a algumas espécies da fauna, que devido a lendas e tabus (ALVES *et al.*, 2010), são consideradas como perigosas e/ou asquerosas, como por exemplo serpentes, aranhas e escorpiões (BERNARDE, 2014).

Neste contexto, vale ressaltar que algumas espécies destes grupos são consideradas como animais peçonhentos de importância médica, como por exemplo jararacas (*Bothrops* spp.), cascavéis (*Crotalus durissus*), aranhas (ex.: armadeira - *Phoneutria* spp.), escorpiões (ex.: escorpião amarelo - *Tityus* sp.), etc., (CARDOSO *et al.*, 2009; BERNARDE, 2014). Entretanto, a identificação correta e específica destes animais não é trivial para pessoas leigas a respeito do assunto, o que acaba gerando não só impacto direto sobre a mortalidade das espécies que realmente oferecem riscos a nós humanos, como também para espécies que se assemelham a estes animais, como toda diversidade de serpentes, alguns lagartos ápodos e principalmente,

aranhas em sua diversidade, etc. (CARDOSO *et al.*, 2009), podendo ser mortas pelo medo decorrente da falta de conhecimento se essas espécies são inofensivas ou não.

O impacto é de abrangência **local** (02), **moderada relevância** (04), **irreversível** (03) e de **alta magnitude** (24). Sua forma de manifestação é **descontínua**, pois ocorre apenas uma vez durante a supressão. De ocorrência **potencial**, uma vez que possui alta possibilidade de ocorrer, e de **incidência indireta**. Poderá ocorrer em um **período médio**, pois pode ser notado inclusive após a supressão, devido à migração dos animais para outras áreas não poder ser temporalmente definida. Ainda, é **sinergético** e **cumulativo**.

Posto isto, as principais ações de medidas mitigadoras realizadas foi o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna, além disso, a continuidade do Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

Com o monitoramento das espécies registradas no local é possível entender a dinâmica populacional destes animais num curto e médio prazo após a supressão, bem como fornecer informações importantes a respeito da taxocenose presente na região, possibilitando maior direcionamento e efetividade nas atividades de educação ambiental a respeito dos animais que potencialmente possam vir a ser encontrados pelas pessoas. Somente através de atividades de educação ambiental é possível desmistificar mitos e lendas a respeito destes animais, bem como demonstrar sua importância e papel no equilíbrio ambiental (DALRI, 2010; FERNANDES-FERREIRA *et al.*, 2011).

Ressalta-se que de acordo com o relatório final de acompanhamento de supressão vegetal (emergencial) com eventual resgate/salvamento de fauna, não foi avistado nenhum animal durante as atividades.

4.3.2.3 Risco de atropelamento de fauna

Aspectos relacionados	Tráfego de veículos nas vias, afugentamento de fauna
Etapa	Implantação

O tráfego de veículos e máquinas ao longo da área do projeto durante as atividades relativas à supressão vegetal, e da rota utilizada para transporte do material lenhoso, poderiam causar impactos pontuais negativos e irreversíveis sobre a biodiversidade. Estes impactos estão relacionados ao potencial aumento de casos de atropelamento de fauna durante as atividades. Isto ocorre devido à grande produção de ruído, além da remoção dos habitats para fauna durante a supressão vegetal, o que acaba aumentando a possibilidade de que estes animais atravessem rodovias, estradas e/ou acessos enquanto são afugentados.

Desta forma, as populações locais podem sofrer declínios se o índice de atropelamentos for maior que as taxas de reprodução e imigração de indivíduos no local afetado (FORMAN & ALEXANDER, 1998). Sendo assim, se não forem tomadas medidas mitigadoras deste impacto sobre a fauna, o risco da perda de indivíduos, acarretando em declínio das populações, é elevado, devido a efeitos demográficos, mudanças genéticas e ambientais, principalmente se existirem barreiras que impeça o fluxo gênico entre populações (LAURANCE *et al.*, 2009).

Neste contexto, os principais fatores que influenciam no quanto vulnerável a atropelamentos um animal está, são o tipo de locomoção, ecologia e comportamento dos animais (LAURANCE *et al.*, 2009). Exemplos disso são: movimentos lentos por alguns anfíbios e répteis (LAURANCE *et al.*, 2009; algumas aves que são atraídas por outros animais já atropelados, bem como aves com padrão de voo mais lento (GRILLO *et al.*, 2010; LAURANCE *et al.*, 2009); e os mamíferos, principalmente de médio e grande porte, que por possuírem amplas áreas de vida, podem vir a cruzar estradas e via de acesso em busca de habitats propícios (LAURANCE *et al.*, 2009). Além disso, o período do ano influência nas taxas de atropelamento de animais, uma vez que ao longo

das estações ocorrem variações sazonais da disponibilidade de recursos (RICKLEFS, 2016), como répteis e anfíbios, animais ectotérmicos, que são influenciados pelas variações de temperatura ambiental bem como períodos chuvosos, refletindo na maior abundância destes animais em períodos reprodutivos. De forma análoga isto afeta espécies da mastofauna e avifauna, que possuem diferentes períodos de reprodução, nascimento, provisionamento dos jovens, dispersão a fim de encontro de parceiros sexuais, entre outros fatores que influenciam na dinâmica populacional destes animais, variando de espécie para espécie (GRILLO *et al.* 2009).

O impacto é de duração **permanente** já que poderá ser detectado no local mesmo após o fim das atividades de supressão devido a intensificação de atividades no local. Sua forma de manifestação é **contínua**, pois pode ocorrer sempre que há movimentação de veículos. De ocorrência **potencial**, já que pode ser evitado com ações de redução de velocidade na via e conscientização dos motoristas. De **incidência direta**, já que os efeitos serão resultantes da atividade. Terá **prazo curto** para a manifestação, pois assim que se inicie a supressão haverá o aumento do tráfego de máquina e veículos, sendo de natureza **negativa** em função das perdas de biodiversidade que ocorrerão. Ainda, é um impacto **irreversível** (03), **pontual** (01), de **relevância moderada** (04) e **moderada magnitude**, visto que o produto dos valores atribuídos aos critérios de valoração é igual a 12. Além disso, o impacto é **cumulativo**, pois outras atividades apresentam o mesmo impacto e **sinergético** porque a perda da biodiversidade pode ocasionar desequilíbrio ambiental em vários níveis.

Sendo assim, a fim de minimizar os potenciais impactos sobre a fauna local, medidas mitigadoras são implementadas pelo empreendedor como sinalização e limitadores de velocidade nos veículos.

Além disso, durante as atividades de supressão vegetal foi aplicado o programa o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna. Cabe ressaltar que, para a atividade de supressão da vegetação ocorrida para a implementação do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 não foi avistado nenhum animal que necessitasse ser afugentado ou resgatado.

4.3.2.4 Perda pontual de habitat e alteração na composição da estrutura da comunidade de fauna

Aspectos relacionados	Remoção da cobertura vegetal
Etapa	Implantação

A perda pontual de habitat restringe-se à Área Diretamente Afetada onde foi realizada a supressão vegetal. A vegetação abriga uma diversidade de espécies animais, dentre as quais podem estar presentes espécies raras e endêmicas. A perda pontual de habitat decorrente da retirada da cobertura vegetal elimina áreas que servem de abrigo - ninhos e tocas -, e que oferecem recursos alimentares para a fauna. As espécies com menor mobilidade, como os invertebrados terrestres e pequenos vertebrados de hábitos arborícolas, são as mais afetadas, podendo resultar na morte desses indivíduos. Enquanto as espécies de maior porte como répteis, mamíferos e aves são mais prováveis de fugir naturalmente para as áreas adjacentes não impactadas.

Essa alteração no habitat pode levar à redução de abundância, afugentamento e dispersão de algumas espécies para fragmentos similares no entorno. O deslocamento desses animais para outros fragmentos pode levar a um adensamento populacional, que têm como consequência a diminuição da disponibilidade de recursos e territórios criando uma situação de desequilíbrio e aumento da competição intra e inter-específica no ecossistema receptor. Há ainda a fauna que

apresenta baixa mobilidade ou alta especificidade pelo habitat destruído, que pode potencialmente ser eliminada.

O impacto é considerado de natureza **negativa**, por afetar o equilíbrio ambiental dos fragmentos, **irreversível** (03) e de **abrangência local** (02), por estender-se para áreas ao entorno. Manifesta-se a **médio prazo**, uma vez que o efeito ocorre de imediato no instante em que a vegetação é suprimida, mas também pode ser sentido ao longo do tempo. Foi considerado de duração **permanente** e de **manifestação descontínua**, uma vez que a atividade implica na descaracterização total do fragmento. É **cumulativo** e **sinérgico**, visto que os efeitos da supressão vegetal geram impactos na fauna que extrapolam os limites do empreendimento, que somados, resultam em interações que podem potencializar ou atenuar esses efeitos ao longo do tempo, sendo considerados impactos de **alta relevância** (09) e de **alta magnitude** (54). Por isso, é um impacto **significativo**, de ocorrência **real** e **incidência direta**.

As principais ações de medidas mitigadoras realizadas estão relacionadas com o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento, e Eventual Resgate da Fauna, bem como a continuidade do Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre.

4.3.3 Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio biótico

Na Tabela 17 observa-se a síntese dos impactos referentes ao meio biótico e suas mediadas de mitigação.

Tabela 17 - Síntese dos impactos e programas de mitigação do meio biótico.

Critérios	Alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica	Perda de indivíduos de espécie da flora ameaçada de extinção imune de corte	Perda de biodiversidade (fauna)	Mortandade De Indivíduos Causada Pelo Encontro Com A População Do Entorno	Risco De Atropelamento De Fauna	Perda Pontual De Habitat E Alteração Na Composição Da Estrutura Da Comunidade De Fauna
Fase	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação	Implantação
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível	Irreversível	Irreversível	Irreversível	Irreversível
Abrangência	Pontual	Pontual	Local	Local	Pontual	Local
Relevância	Moderada	Alta	Moderada	Moderada	Moderada	Alta
Valoração	12	27	24	24	12	54
Magnitude	Moderada	Alta	Alta	Alta	Moderado	Alta
Significância	Significativo	Significativo	Significativo	Significativo	Significativo	Significativo
Duração	Permanente	Permanente	Permanente	Temporário	Permanente	Permanente
Manifestação	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Descontínua	Contínua	Descontínua
Ocorrência	Real	Real	Real	Potencial	Potencial	Real
Incidência	Direta	Direta	Direta	Indireta	Direta	Direta
Prazo Para Manifestação	Curto Prazo	Curto Prazo	Curto Prazo	Médio Prazo	Curto Prazo	Médio Prazo
Sinergismo	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico	Sinérgico
Cumulatividade	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo	Cumulativo

Critérios	Alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica	Perda de indivíduos de espécie da flora ameaçada de extinção imune de corte	Perda de biodiversidade (fauna)	Mortandade De Indivíduos Causada Pelo Encontro Com A População Do Entorno	Risco De Atropelamento De Fauna	Perda Pontual De Habitat E Alteração Na Composição Da Estrutura Da Comunidade De Fauna
Ações realizadas e propostas	Programa de Resgate e Reintrodução da Flora e o Programa de Acompanhamento Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna, Compensação Florestal da Mata Atlântica	Programa de Resgate e Reintrodução da Flora, Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna, Compensação por Supressão de Espécies Ameaçadas de Extinção, Compensação Florestal da Mata Atlântica	Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento, e Eventual Resgate da Fauna durante a supressão vegetal e posterior monitoramento de fauna para avaliar o impacto.	Resgate dos animais durante a supressão, seguido do monitoramento da ocorrência das espécies de interesse no local.	Sinalização de vias e limitadores de velocidade nos veículos.	Continuidade dos programas de controle ambiental de obras, tais como Programas de Monitoramento da fauna, Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna, bem como a intensificação de sinalização e controle de velocidade.

4.4 MEIO SOCIOECONÔMICO

A Supressão de vegetação nativa da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 foi realizada em áreas inseridas em um cenário caracterizado pelas atividades já em operação da Mina de Brucutu.

Neste sentido, nota-se que os impactos negativos do empreendimento, de uma forma geral, já estão consolidados, com reduzidas possibilidades de incremento devido à supressão vegetal e com programas de mitigação/compensação em desenvolvimento pela Vale S.A.

Parte da mão de obra e dos equipamentos a serem mobilizados para a supressão já estão vinculados às atividades da Mina de Brucutu, de modo que, o pequeno quantitativo destes, somado à reduzida área a ser intervinda pouco poderão incidir sobre o meio socioeconômico.

Não foram identificados impactos associados a este meio, não sendo, portanto, identificada uma área de influência, e tornando desnecessária a proposição de programas.

Deste modo, pode-se depreender que o projeto não tem potencial para alterar os propriedades e indicadores associados ao meio socioeconômico, ou de causar alterações demográficas, econômicas e na qualidade de vida das comunidades.

5. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência se referem àquelas que receberão influência direta ou indireta devido aos impactos positivos ou negativos provenientes com a instalação e operação do empreendimento em análise.

Visto que, de acordo com o diagnóstico realizado na Área de Estudo (AE) não foram identificados impactos no meio socioeconômico, é apresentado por meio da Figura 24 a localização das áreas de influência delimitadas para o meio físico e biótico do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03.

5.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) se refere ao fragmento alvo da supressão, local onde os impactos ambientais repercutiram de forma direta e, portanto, os efeitos foram de maior intensidade. Tais impactos deverão ser mitigados, compensados ou potencializados (quando positivos) pelo empreendedor.

5.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de Influência Direta (AID) corresponde a um espaço geográfico contíguo e ampliado da Área Diretamente Afetada (ADA). A delimitação desta área seguiu as recomendações expressas no Artigo 5º, inciso III da Resolução CONAMA nº 01/86, o qual indica a utilização das bacias hidrográficas de áreas com potencial influência pelos impactos. Desse modo, os limites da AID foram norteados a partir do interflúvio da rede hidrográfica onde se insere a área suprimida, como também os remanescentes vegetais do entorno. Tais remanescentes estarão sujeitos aos impactos associados principalmente ao meio biótico, uma vez que a remoção da cobertura vegetal acarretará em possíveis alterações ao nível do microambiente.

Posto isso, para os limites da AID considerou-se o Rio Santa Bárbara e a confluência dos afluentes próximos à ADA.

5.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde à área espacial, em que, a ocorrência dos impactos se processa de maneira secundária, ou seja, os efeitos indiretos decorrentes das ações realizadas, são considerados menos significativos do que na Área de Influência Direta (AID).

Para a delimitação da AII utilizou-se como principal critério a hidrografia, assim como exposto no item anterior, sendo considerados também os limites geográficos onde os impactos poderiam ser percebidos indiretamente.

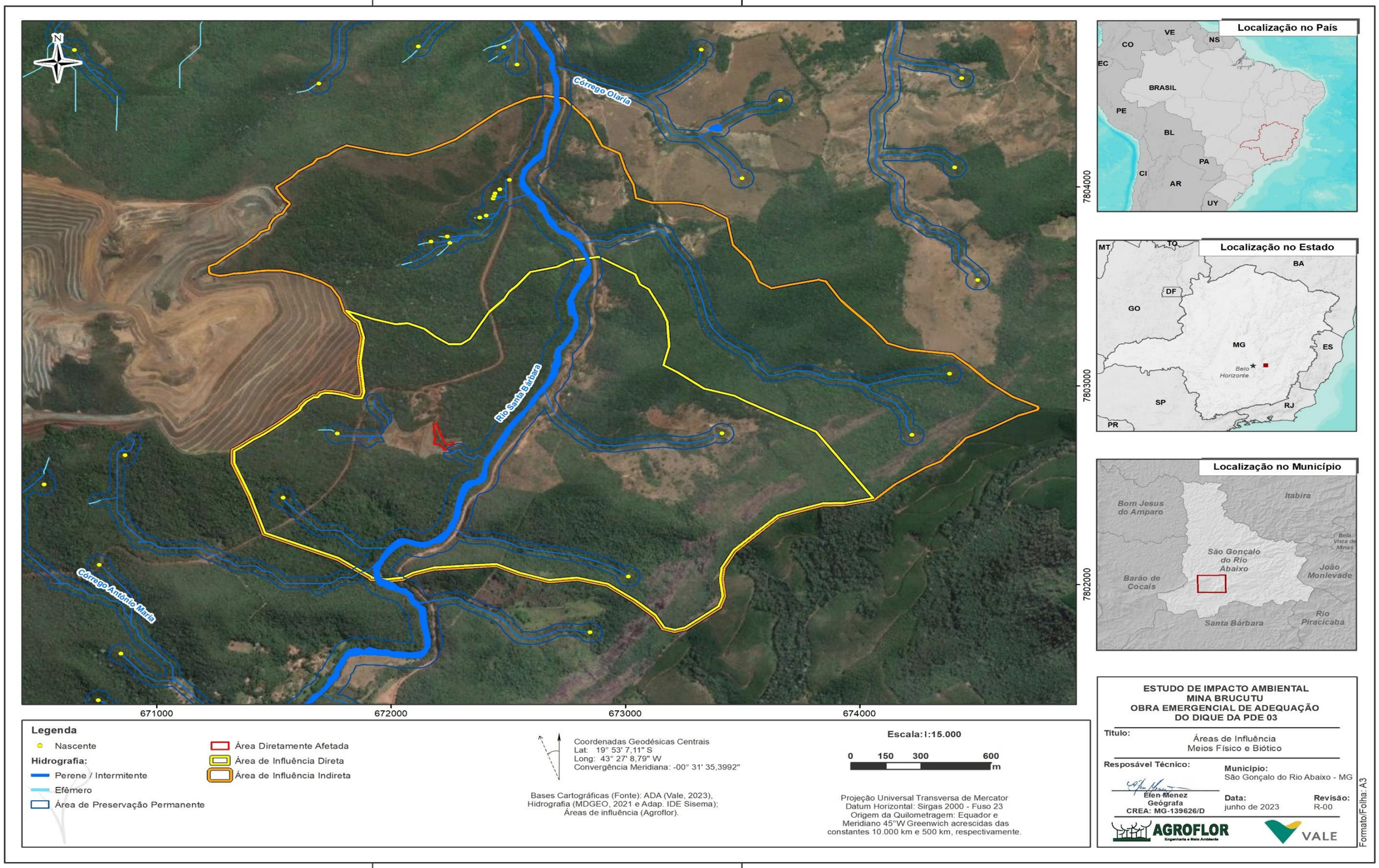


Figura 24 - Áreas de influência do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03

6. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO E RECUPERAÇÃO

6.1 PROGRAMA DE RESGATE E REINTRODUÇÃO DA FLORA

A supressão de vegetação em 0,21 ha, relativa a este estudo, foi realizada em caráter emergencial, devido à necessidade de execução da Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 em uma área total de 0,37 hectares, para a implantação de uma berma de reforço na estrutura, a fim de se evitar a progressão de instabilidade da estrutura.

Diante da necessidade de supressão de vegetação nativa, o Programa de Resgate e Reintrodução de Flora tem como intuito mitigar, dentro do possível, o impacto gerado pela supressão da vegetação da ADA, minimizando os impactos da perda de diversidade de espécies da flora. Nesse contexto, buscando preservar o patrimônio genético das comunidades vegetais, o resgate de flora objetiva contemplar o maior número possível de espécies.

Conforme apresentado em Relatório Técnico de Resgate de Flora, elaborado pela empresa D.J. Serviços Rurais LTDA., o resgate de flora ocorreu em 12 de abril de 2023, antecipadamente da atividade de supressão. Durante a execução do resgate de flora foram coletadas plântulas, no intuito de obter exemplares viáveis a produção de mudas em viveiro, sendo utilizadas formas de resgate específicas para cada propágulo.

Todo material botânico coletado durante as atividades de resgate de flora foi identificado com o auxílio de bibliografia especializada, comparação com exsicatas e consulta a especialistas. A atualização de sinonímias e a grafia correta de cada espécie foram conferidas na Lista de Espécies da Flora do Brasil do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2017).

Ainda de acordo com o supracitado relatório técnico, foram resgatados um total de 202 indivíduos, pertencentes a sete (07) espécies distintas, entre estas *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. e *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr., consideradas ameaçadas de extinção segundo a Portaria MMA nº 148/2022.

Todo material obtido foi destinado ao viveiro de mudas Sítio do Sabiá da Mina Brucutu, a fim de receber os tratos necessários à sua sobrevivência. O manejo e controle do viveiro também ficaram sob a responsabilidade da empresa D.J Serviços Rurais LTDA.

No que diz respeito aos locais de reintrodução, deverão contemplar áreas as quais não existem planos futuros para o uso de atividades de mineração. É importante que sejam priorizadas remanescentes que propiciem a conectividade entre a vegetação do entorno e apresentem similaridade fisionômica com a área de intervenção onde será feito o resgate. Devem ser priorizadas também áreas de Reserva legal e de Preservação Permanente, além das zonas de amortecimento de UCs localizadas em propriedades da Vale S/A.”.

Vale ressaltar que o este programa tem interface com o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna. Todo o detalhamento do Programa de Resgate e Reintrodução de Flora está descrito no Plano de Controle Ambiental - PCA.

6.2 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL, AFUGENTAMENTO E EVENTUAL RESGATE DE FAUNA

As atividades de supressão vegetal geram impactos negativos ao meio ambiente, no entanto, a adoção de um programa que oriente as ações de supressão contribui na minimização e na compensação destes impactos. Portanto, esse programa se baliza na premissa de restringir a supressão de vegetação ao mínimo necessário à operação do empreendimento, assim como reduzir os impactos sobre a fauna local durante a supressão vegetal.

Apesar de se tratar de uma supressão emergencial em função das questões inerentes à segurança das estruturas do Dique 03, foram tomadas as medidas mitigadoras e compensatórias referentes à intervenção. Conforme o Art. 7º da Resolução Conjunta SEMAD/IGAM Nº 2749 de

15 de janeiro de 2019, a Vale protocolará dentro de 90 dias os documentos necessários à regularização da Autorização de Manejo de Resgate/Salvamento. O comunicado de acompanhamento foi realizado sob os protocolos nº 64463077 – carta 0128/2023 e n° 64493390 – carta 0491/2023 em 19/04/2023.

Neste sentido, o presente programa teve como objetivos:

- Realizar operações de supressão dentro de normas que visem minimizar os possíveis impactos ambientais associados à fauna e à flora;
- Direcionar a supressão vegetal, orientando para que seja executada de forma restrita aos quantitativos e locais definidos em projeto, de forma que a área suprimida corresponda à área projetada;
- Buscar a prevenção de acidentes de trabalho com os colaboradores durante a realização da atividade.

As atividades de supressão ocorreram no dia 19 de abril de 2023 após a realização do resgate de flora nativa. A supressão da vegetação buscou ser executada considerando as características da área e da fitofisionomia intervinda. Buscou-se utilizar equipamentos de segurança e instrumentos adequados para o trabalho, conforme os procedimentos operacionais e de segurança, além de boas práticas ambientais.

Uma das ações mais importantes são o acompanhamento e orientação da equipe responsável pela supressão vegetal, principalmente em relação aos limites a serem respeitados, e a definição da melhor área para armazenamento do material lenhoso gerado. Para tal foi solicitado à equipe de topografia a demarcação dos perímetros das áreas autorizadas à supressão. A rede de acessos às áreas de desmate foi planejada antes do início das atividades, sendo utilizado os acessos pré-existentes, sem necessidade de abertura de vias alternativas, inclusive para acesso ao pátio de estocagem.

Ainda, antes de iniciar as atividades relacionadas a supressão vegetal, foi determinada a área de soltura para realocação dos possíveis animais resgatados. Foi estabelecida então, a área adjacente à área de supressão, uma vez que em seu entorno compreende áreas preservadas próximas que suprem os requisitos básicos para seleção da área de soltura, substanciados conforme a Instrução Normativa ICMBio Nº 23, de 31 de dezembro de 2014. Também foram realizadas buscas ativas por indivíduos e por vestígios, com reconhecimento dos locais mais prováveis de ocorrência de algum animal e existência de tocas, ninhos e passagens da fauna. Foram realizadas rondas de afugentamento da fauna por meio da sonorização e movimentação das máquinas no local de intervenção.

A supressão vegetal foi 100% mecanizada, prezando a segurança dos colaboradores envolvidos, os equipamentos utilizados foram *Feller Buncher*, Garra Traçadeira, e caminhão fueiro. Foi suprimido um total de 0,21 hectares. O material lenhoso foi encaminhado para o pátio temporário na mina de Brucutu. No pátio de estoque, o material lenhoso foi empilhado em leiras e estocado de acordo com sua classe diamétrica para facilitar o carregamento dos caminhões que farão o transporte da madeira.

Ressalta-se que os responsáveis técnicos pela atividade de afugentamento e eventual resgate de fauna, permaneceram no local durante toda a supressão, de forma a direcionar a atividade, a fim de evitar formação de ilhas de vegetação. Após finalizada a supressão da vegetação, os técnicos fizeram uma varredura em toda área, com foco na vegetação suprimida, com objetivo de encontrar algum animal acuado, debilitado ou ferido. Por fim, após a limpeza da área, os técnicos realizaram uma busca final, com objetivo de encontrar algum animal de baixa mobilidade, ou com hábito fossorial, ou algum indivíduo que tenha ficado acuado. Como resultado, não houve avistamentos, registros ou capturas durante a atividade.

O Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna tem interface com o Programa de Resgate e Reintrodução de Flora. Todo o detalhamento do Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna está descrito no Plano de Controle Ambiental - PCA.

6.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE

Diversos grupos faunísticos poderão estar sujeitos à redução de sua biodiversidade por perda e fragmentação de habitat, ocasionada pelas atividades de supressão da vegetação nativa, desequilíbrios populacionais, afugentamento, movimentação de máquinas e veículos etc. O impacto sobre a fauna não é só momentâneo e local, mas pode ter ramificação algum tempo depois na região.

O Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre é executado pela mineradora Vale desde 2010 e refere-se à Licença Provisória de Operação da "Barragem Laranjeiras" – Barragem Norte na Mina de Brucutu. A execução do programa de monitoramento de fauna visa o atendimento do PCA e segue diretrizes aprovadas no âmbito da Autorização de Manejo de Fauna nº 059.011/2020. nº 059.012/2021(Barragem Norte Laranjeiras) e SPP 026/2018 -C (Cava da Divisa). Assim, ressalta-se que as áreas da região do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03, abrange áreas comuns ao programa já executado.

Considerando que já vem sendo realizado o Monitoramento da Fauna contemplando os grupos entomofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna não voadora (pequenos, médios e grandes mamíferos) e mastofauna voadora (quirópteros) e ictiofauna, além dos monitoramentos específicos, recomenda-se a manutenção dos procedimentos metodológicos e operacionalização já executados pelo empreendedor.

Com a continuidade do monitoramento de fauna será possível:

- Avaliar os possíveis impactos causados pela supressão vegetal sobre a fauna de vertebrados terrestres (Herpetofauna, Mastofauna de pequeno, médio e grande porte, Mastofauna Voadora, Primatas, Avifauna) e aquáticos (Ictiofauna) ao longo dos anos e, caso necessário, propor ações/medidas de compensação e/ou mitigação em função dos impactos detectados.
- Avaliar a estrutura das comunidades faunísticas na área de influência do empreendimento, nas escalas temporal e espacial; e
- Avaliar as comunidades faunísticas quanto à composição quantitativa e qualitativa, diversidade, riqueza e abundâncias das espécies.

O Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre tem interface com o Programa de Acompanhamento de Supressão e eventual resgate e/ou salvamento da Fauna. Todo o detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre está descrito no Plano de Controle Ambiental - PCA.

6.4 COMPENSAÇÃO MINERÁRIA ESTADUAL (LEI Nº 20.922/2013)

Para os empreendimentos minerários que dependam da supressão de vegetação nativa, a Lei Estadual nº 20.922/2013 impõe, no seu art. 75, a incidência da compensação minerária, conforme se constata:

> *Art. 75. "O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.*
>
> *§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades".*

O Decreto Estadual nº 47.749/2019, que regulamenta a Lei Estadual, apresenta, em seu art. 64 as formas de compensação e o empreendedor poderá atuar, conforme apresentado a seguir:

> *Art. 64. "A compensação a que se refere o §1º do art. 75 da Lei nº 20.922, de 2013, implica na adoção, por parte do empreendedor, de medida compensatória florestal que vise à:*
>
> *I – destinação ao Poder Público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de Proteção Integral pendente de regularização fundiária ou sua ampliação;*
>
> *II – execução de medida compensatória que vise à implantação ou manutenção de Unidade de Conservação de Proteção Integral, conforme critérios a serem definidos em ato normativo específico do IEF".*

Diante do exposto, para o presente estudo haverá a necessidade de suprimir uma área de 0,21 ha de vegetação nativa. Deste modo, em atendimento ao art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, ao item II do art. 64 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, torna-se necessária a aplicação da compensação florestal minerária.

6.5 COMPENSAÇÃO DE ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO E IMUNES DE CORTE

Com base na composição florística obtida por meio do levantamento de campo realizado na ADA, constatou-se a presença das espécies *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth., *e Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. ameaçadas de extinção de acordo com a Portaria MMA n° 148/2022.

Conforme Decreto nº 47.749/2019, as espécies ameaçadas de extinção deverão ser compensadas da seguinte forma:

> *Art. 73. "A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.*
>
> *§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.*
>
> *§ 2º A definição da proporção prevista no caput levará em consideração o grau de ameaça atribuído à espécie e demais critérios técnicos aplicáveis.*
>
> *§ 3º Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º.*
>
> *§ 4º A compensação estabelecida neste artigo não se aplica às espécies objeto de proteção especial, cuja norma de proteção defina compensação específica.*

De acordo com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102/2021, fica definido que:

> *Art. 29. A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:*
>
> *I - dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável - VU;*
>
> *II - vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo - EN;*

III - vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo - CR.

Na Tabela 18 pode-se verificar a avaliação da espécie quanto ao grau de ameaça, a fitofisionomia onde foram registradas e o número de indivíduos inventariados. A compensação da supressão destes exemplares deverá ser realizada conforme norma vigente, correspondendo a um total de 70 mudas a serem plantadas.

Tabela 18 - Propostas de compensação por supressão de indivíduos arbóreos de ameaçados de extinção.

Espécie	GV (MMA, 2022)	Fitofisionomia	N1	Proporção	N2
Dalbergia nigra	Vulnerável	FESD M	5	10:01	50
Apuleia leiocarpa	Vulnerável	FESD M	2	10:01	20
Total			**7**		**70**

Legenda: N1: Número de indivíduos amostrados por meio do censo; N2: Número de mudas destinada a compensação.

6.6 COMPENSAÇÃO FLORESTAL DE MATA ATLÂNTICA

A compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica, em função da supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, é estabelecida pelos artigos 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006, bem como pelo artigo 49 do Decreto Estadual Nº 47.749/2019, que dispõe:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

(...)

II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts.30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de

rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.(...)

Tendo em vista que a área requerida para o projeto interfere em 0,21 ha de vegetação secundária, representada pela Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, a presente compensação se aplica.

Deste modo, em atendimento às normas vigentes, será realizada a proposta de compensação florestal de Mata Atlântica conforme preconizados nos artigos 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006.

7. ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico ambiental do presente estudo busca expor os cenários futuros da região de supressão de vegetação para a implementação do projeto de Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03**.**

Tal prognóstico considera as hipóteses de execução e de não execução da supressão e está fundamentado na análise do diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como dos respectivos programas ambientais.

Dessa forma, leva em conta a natureza da intervenção, os componentes socioambientais com potencial vulnerabilidade, os impactos diretos e indiretos, e as respectivas medidas para evitá-los e/ou mitigá-los.

É importante frisar que o prognóstico ambiental não tem como cerne a predição do futuro, mas examinar com acuidade as incertezas relativas à intervenção e, dessa forma, antever possíveis situações de crise.

7.1 CENÁRIO CONSIDERANDO A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

A Área Diretamente Afetada se refere a 0,37 ha, sendo 0,16 ha concernente a área de uso antrópico e 0,21 ha correspondestes a supressão vegetal de fragmento remanescente de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, integralmente fora de Áreas de Preservação Permanente.

A ADA está inserida no bioma Mata Atlântica e intercepta Zona de Amortecimento das Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e do Espinhaço, e Área Prioritária para Conservação, considerada de importância biológica “extrema”. Cabe destacar que foi elaborado estudos de Critérios Locacionais, protocolado em concomitância a este EIA/RIMA de forma a contribuir na avaliação dos impactos do empreendimento sobre as áreas objeto dos Critérios Locacionais em questão, bem como para apresentação das medidas mitigadoras, reparatórias e compensatórias aos impactos identificados.

Quanto a flora, foram registradas na ADA a ocorrência de cinco (05) exemplares da espécie *Dalbergia nigra.*e dois (02) de *Apuleia leiocarpa*, ambas classificadas como ameaçadas de extinção, de acordo com o anexo da Portaria MMA nº 148/2022. Cabe ressaltar que, a perda desses indivíduos não resultará em inviabilidade dessas espécies em um contexto regional, visto que possuem registros em outras áreas, inclusive em unidades de conservação. Além disso, exemplares em fase regenerante de *D. nigra* e *A. leiocarpa* constam na lista de espécies que foram resgatadas na ADA, segundo o Relatório de Resgate elaborado pela empresa D. J. Serviços Rurais LTDA. Como estipulado na legislação vigente, também deverão ser adotadas medidas mitigadoras e compensatórias a fim de minimizar tal impacto.

Nesse contexto, a intervenção realizada resultou na alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e redução das populações de espécies

da flora, incluindo alguns indivíduos de espécies ameaçadas. Todavia, há que se considerar que foi implantando o Programa de Resgate e Reintrodução de Flora, a fim de garantir que parte das espécies que ocorrem nesses ambientes, fossem resgatadas e reintroduzidas em ambientes naturais, pré-estabelecidos e determinados pelos órgãos fiscalizadores, além das ações compensatórias estabelecidas em lei.

Há de se ponderar também que, além da pequena extensão a ser suprimida, o fragmento se encontrava isolado e localizado em uma região de intensa perturbação antrópica, de modo que a intervenção não causou alterações significativas diante do cenário ambiental existente na área.

Quanto à fauna, na Área de Estudo foi identificada a ocorrência potencial de 21 espécies consideradas ameaçadas de extinção (CR, EN ou VU), a nível estadual ou nacional. Deve-se também considerar que as atividades de supressão acarretam em perda de habitat e afetarão principalmente as espécies que possuem extensas áreas de vida.

Ainda, a supressão de vegetação pôde acarretar em uma possível perda de indivíduos, visto que espécimes da fauna terrestre estavam sujeitas a possíveis atropelamentos, devido ao trânsito de veículos e máquinas.

Destaca-se que a Vale S. A. aplicou durante a atividade de supressão o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna, e que no momento da atividade não foi verificado ocorrência ou indícios de presença de animais. Além disso, apesar do eventual resgate também estar previsto durante as atividades de supressão, não houve necessidade de resgate de nenhum animal. Ademais, a Vale S.A. adota monitoramentos de fauna ao longo da área de inserção deste empreendimento. Medidas estas que contribuem para a conservação da fauna a nível local e regional.

Para o meio socioeconômico não foram identificados impactos visto a pequena dimensão da atividade, considerando principalmente pequeno número referente à mão de obra e tempo reduzido da atividade, bem como máquinas e equipamentos utilizados que já se encontravam mobilizados e em atividade na Mina de Brucutu.

Para o meio físico, os impactos reais e considerados de baixa magnitude, identificados, se referem à alteração da qualidade do ar e nos níveis de pressão sonora pela geração de ruído, e potenciais, quanto a contaminação do meio ambiente devido ao descarte incorreto de resíduos sólidos, efluentes e vazamento de óleos e graxas, assoreamento dos cursos hídricos e processos erosivos. Todavia, programas de controle e monitoramento para evitar e mitigar tais impactos já são desenvolvidos pelo empreendedor e foram aplicados durante as atividades de supressão vegetal.

Apesar dos impactos inerentes à concepção do projeto, sua realização em caráter emergencial é justificável, visto a necessidade de execução do projeto de adequação do Dique da PDE 03, com objetivo de se atingir condições de segurança aceitáveis para a estrutura, só sendo possível, após análise dos cenários, por meio da supressão vegetal.

7.2 CENÁRIO CONSIDERANDO A NÃO SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

A não realização da supressão vegetal, acarretaria na manutenção dos serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação e a não ocorrência dos impactos referentes aos meios físico e biótico, todavia, ressalta-se que todos os impactos se enquadram em critério cumulativo, ou seja, os impactos já são mapeados em outras áreas na região do empreendimento.

A supressão ocorreu em área inserida no complexo minerário de Brucutu, com estruturas de mineração já consolidadas e em atividade, em um cenário de antropização intrínseco às atividades realizadas e consequentes impactos, com medidas de mitigação sendo executadas pelo empreendedor de acordo com licenças ambientais vigentes ou em revalidação do complexo. Portanto, a inocorrência da supressão vegetal não iria promover a melhoria para esses

ambientes ou fragmentos de vegetação, pois já se trata de uma área operacional, com a presença de acessos abertos e demais estruturas relacionadas ao ambiente minerário.

Ressalta-se que a não realização do projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03, com supressão de 0,21 ha de vegetação nativa secundária em estágio médio de regeneração, atividade alvo desta regularização, não seria possível a implantação da berma de reforço na ombreira esquerda do dique, o que poderia repercutir em uma piora na instabilidade da estrutura, onde as degradações ambientais decorrentes desse evento possuem maior potencial poluidor, quando comparadas aos impactos citados anteriormente considerando a supressão de vegetação.

Dessa forma, ao analisar, num horizonte temporal, um possível cenário desconsiderando a supressão vegetal, levando em consideração os acontecimentos do passado, acionamento do nível de emergência do dique por não atender a critérios de segurança nas condições drenada, e os prováveis eventos futuros com progressão em instabilidade da estrutura, o cenário ambiental tende a piorar.

8. CONCLUSÃO

O presente Estudo de Impacto Ambiental (EIA) objetivou detalhar as informações pertinentes para regularização ambiental do empreendimento Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03, atividade enquadrada na DN COPAM nº 217/2017 no código H-01-01-1, referente a supressão de 0,21 ha de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração. Visto que a intervenção foi executada em caráter emergencial, a Vale realizou a comunicação aos órgãos ambientais competentes em 19 de abril de 2023, com o prazo para regularização de no máximo, noventa dias, contados da data da realização da comunicação, conforme preconizado no Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A supressão se tornou necessária a fim de possibilitar a execução das soluções de engenharia propostas para adequação geotécnica do Dique da PDE 03, após uma movimentação de blocos de enrocamento observada na região de contato do maciço com a ombreira esquerda da estrutura, com a implantação de uma berma de equilíbrio. Esta solução visa restringir a movimentação do talude de jusante, proporcionando melhor contato da estrutura com a ombreira e promover incremento nos fatores de segurança nas análises de estabilidade.

Assim sendo, o estudo em questão foi norteado pelo Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para atividades ou empreendimento com necessidade de corte ou supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica, disponível no portal eletrônico da SEMAD.

Os diagnósticos relativos aos meios físico, biótico, socioeconômico, considerando o objeto do estudo em questão, cumprem o proposto no referido TR, bem como em legislação ambiental vigente. No estudo foram examinados ainda, de forma minuciosa, os efeitos da supressão de vegetação nativa remanescente, localizada no complexo minerário de Brucutu.

A análise diagnóstica realizada para os meios físico, biótico e econômico permitiu observar os seguintes aspectos:

- A área suprimida se refere a um total de 0,21 ha correspondente a um fragmento remanescente de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração em região com fortes pressões antrópicas, sem conectividade com outros fragmentos. Neste caso, em cumprimento à legislação vigente, a compensação por supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica será realizada a fim de mitigar tal impacto.
- A ADA intercepta Zona de Amortecimento das Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e do Espinhaço, e Área Prioritária para Conservação, considerada de importância biológica “extrema”. Assim, foi elaborado estudos de Critérios Locacionais de forma subsidiar a análise dos impactos identificados e apresentar as medidas mitigadoras, reparatórias e compensatórias.
- A supressão resultou em perda de indivíduos da flora, incluindo espécies classificadas como ameaçadas de extinção. Porém, ressalta-se que foi realizada análise de ocorrência destas, não se restringindo a área do projeto. Ainda, foram executados programas, incluindo o resgate de flora, e adotadas medidas de compensação com vistas a evitar e/ou mitigar os impactos previstos.
- Não foi constatado evidência da fauna na atividade de afugentamento e não houve necessidade de resgate animal, ainda assim, é proposto continuidade de monitoramento da fauna já realizado no complexo minerário de Brucutu.
- Os impactos reais do meio físico relativos a emissões atmosféricas e níveis de ruído podem ser considerados como inexpressivos, principalmente tendo em vista que estas estão inseridas em empreendimento minerário em atividade. Já os impactos potenciais quanto a contaminação do meio ambiente devido ao descarte incorreto de resíduos sólidos, efluentes e vazamento de óleos e graxas, assoreamento dos cursos hídricos e processos erosivos foram geridos por meio de ações de controle e monitoramento já

realizadas pelo empreendedor e foram mantidas durante a realização das atividades de supressão.

- Não foram identificados impactos no meio socioeconômico quanto ao município de São Gonçalo do Rio Abaixo ou às comunidades mais próximas à Área Diretamente Afetada.

A partir deste EIA, foi possível evidenciar que os impactos associados às atividades de supressão são passíveis de mitigação e os impactos considerados irreversíveis, serão compensados na forma estipulada na legislação ambiental vigente. Assim, os estudos e análises realizadas neste EIA, apontam para a existência de viabilidade ambiental da atividade de supressão, ressaltando o cumprimento e implementação de todas as medidas e programas ambientais de mitigação e compensação cabíveis, bem como o cumprimento do disposto e regulamentado na legislação ambiental pertinente.

9. REFERÊNCIAS

ALEIXO, A. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. In: ALBUQUERQUE, J. L. B. et al. (Eds.). Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias. Tubarão: Unisul, 2001. p. 199-206.

ASSOCIAÇÃO Brasileira De Normas Técnicas (2004), NBR ISO 14001 – Sistema de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: ABNT. 14 p.

ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; VIEIRA, K. S.; ALVES, F. N. Caça no semiárido paraibano: uma abordagem etnozoológica. In: ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. (Ed.). A Etnozoologia no Brasil: Importância, status atual e perspectivas. Recife: NUPEEA, 2010. p. 347-378.

ATLASBR - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Habitação. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/316190#sec-habitacao>. Acesso em: Maio de 2023.

ATLASBR - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Demografia. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/316190#sec-demografia>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

ATLASBR - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/316190>. Acesso em: Maio de 2023.

ATLASBR - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>. Acesso em:03 de maio de 2023.

ATLASBR - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Renda. Acesso em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/316190#sec-renda>. Acesso em: 03 de maio de 2023.

BERNARDE, P. S. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. Anolis books, 2014.

BRASIL. Receita Federal. Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral. Disponível em: <https://solucoes.receita.fazenda.gov.br/servicos/cnpjreva/va_solicitacao.asp>. Acesso em: 11 de julho de 2023.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União, de 17/02/1986, págs. 2548-2549.

CARDOSO, J. L. C. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. In: Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2009.

CARVALHO, A.B.M. Como entender o que se diz na ISO 14001; Controle da Qualidade, n. 75, p. 72-80, 1998.

CARVALHO, N. B. de. 146 f (Dissertação de mestrado Avaliação dos impactos sinérgicos e cumulativos de pequenas centrais hidrelétricas construídas em sequência. Programa de Pós-

Graduação em Planejamento Energético, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

DALRI, S. A. Educação ambiental como parceria na educação tradicional: uma proposta de jogos ambientais–utilizando o lúdico e o pedagógico para a defesa do meio ambiente. ENCICLOPEDIA BIOSFERA, v. 6, n. 09, 2010.

DOBROVOLSKY, G. V. Pedosphere Is The Soil Cover Of The Earth (Is The Earth's Mantle Of Soil). IN: GLAZOVSKY, G. N. & ZAITSEVA, N. 2009. Environmental Structure and Function: Earth System. Eolss Publisher Co. Ltda/UNESCO, Oxford, United Kingdom, 2009.

FERNANDES-FERREIRA, H. *et al*. Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. Sitientibus série Ciências Biológicas, v. 11, n. 2, p. 153-163, 2011.

FORMAN, R. T. T.; ALEXANDER, L. E. Roads and their major ecological effects. Annual review of ecology and systematics, v. 29, n. 1, p. 207-231, 1998.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Certificação Quilombola. Disponível em: <https://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/201das-22-08-2022.pdf>. Acesso em: 16 de maio de 2023.Governo de Minas Gerais. Secretaria do Estado de Educação. Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/escolas/lista-de-escolas/>. Acesso em: Maio de 2023.

GEVAERD FILHO, Jair Lima. O estudo de impacto ambiental e o passivo ambiental da empresa. 1995.

GHODDOSI, S. M. Revegetação e fitorremediação / Sheila Mafra Goddosi. 2ª ed. Indaial : Uniasselvi, 2011.

GUERRA, A. J. T. O início do processo erosivo. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da; BOTELHO, R. G. M. (orgs.) Erosão e conservação dos solos: conceitos, tema e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

GLISTA, David J.; DEVAULT, Travis L.; DEWOODY, J. Andrew. Vertebrate road mortality predominantly impacts amphibians. Herpetological conservation and Biology, v. 3, n. 1, p. 77-87, 2008.

HOBBIE, S. E. Effects of Plant Species in Nutrient Cycling. THREE, v. 7, nº 10, 4p., 1992.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/panorama>. Acesso em: Maio de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo.html>. Acesso em: Maio de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cadastro Central de Empresas 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/pesquisa/19/29761? ano=2020>. Acesso em: Maio de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto (PIB). 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/panorama>. Acesso em: Maio de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produto Interno Bruto (PIB). 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/pesquisa/38/46996>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg.html>. Acesso em: 03 de maio de 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Socioeconômicos. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sao-goncalo-do-rio-abaixo/panorama >. Acesso em: 03de maio de 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/32/28311?localidade1=316190>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

ICMBio. Sistema Informatizado de Monitoria de RPPNs. Disponível em: <https://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/MG/>. Acesso em: Maio de 2023

IEPHA - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Relação de Bens protegidos por registro de bens imateriais, pela União, pelo Estado e pelos Municípios (apresentados ao ICMS Patrimônio Cultural) Até 2021. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/2023/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_atualizacao_ate_exercicio_2023_SITE-REGISTRO.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

IEPHA - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Relação de Bens protegidos por tombamento, pela União, pelo Estado e pelos Municípios (apresentados ao ICMS- Patrimônio Cultural) até 2021. Disponível em: <http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/COMO_EST%C3%81_A_PARTICIPA%C3%87%C3%83O_DO_SEU_MUNICIPIO/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_atualiza%C3%A7%C3%A3o_at%C3%A9_exerc%C3%ADcio_2023_SITE-TOMBAMENTO.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2023.

IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1699>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Painel dos Assentamentos. Disponível em: <https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentosgeral.pdf>. Acesso em: 16 de maio de 2023.

IMRS - Índice Mineiro de Responsabilidade Social - Fundação João Pinheiro. Segurança. Disponível em: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=722#seguranca>. Acesso em: Maio de 2023.

IPATRIMÔNIOPATRIMÔNIO. Cultural Brasileiro (beta). 2022. Disponível em: <http://www.ipatrimonio.org>. Acesso em: Maio de 2023.

IPATRIMÔNIOPATRIMÔNIO. Cultural Brasileiro (beta). Disponível em: <https://www.ipatrimonio.org/sao-goncalo-do-rio-abaixo-conjunto-natural-paisagistico-e-arqueologico-da-fazenda-da-demanda/#!/map=38329&loc=-19.791902837137428,-43.36681365966797,11>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Perfil das Organizações Sociais e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público em Atividade no Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/201230_ri_perfil_organizacoes.pdf>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

ISPER – Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php>. Acesso em: Maio de 2023. LeisMunicipais. Lei N° 1022, de 26 de dezembro de 20013. São Gonçalo do Rio Abaixo, 2013. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/s/sao-goncalo-do-rio-abaixo/lei-ordinaria/2013/102/1022/lei-ordinaria-n-1022-2013-dispoe-sobre-a-ocupacao-uso-do-solo-e-zoneamento-do-municipio-de-sao-goncalo-do-rio-abaixo>. Acesso em: 03 de maio de 2023.

KER, J.C. et al. Pedologia: fundamentos. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, p. 171-205, 2012.

LANDSBERG, F. Ecosystem Services Review for Impact Assessment: Introduction and Guide to Scoping. Washington: World Resource Institute, 2011.

LAURANCE, W. F., M. GOOSEM, AND S. G. W. LAURANCE. 2009. Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. Trends in Ecology and Evolution 24:659-669.

LAVELLE, P. et al. Nutrient cycling. Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group, Island Press, Washington, Covelo, London, 2005.

LEPSCH, I. F. 19 Lições de Pedologia. Ed. Oficina de Textos, 2º Edição, 2021.

MARINI, M.A. 2001. Effects of forest fragmentation on birds of the cerrado region, Brazil. Bird Conservation International 11: 11-23.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. Washington, DC: Island Press, 2005.

OCDE, Organisation de Coopération e de Développement Economiques. Interdépendence Economique et Ecologique. Paris,1982 104 p.

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO. 2022. Disponível em:<https://saogoncalodorioabaixo.mg.gov.br/noticias/novas-linhas-de-onibus-contemplam-moradores-da-regional-noroeste>. Acesso em: 20 de julho de 2023.

PUTZ, S. et al. Long-term carbon loss in fragmented neotropical forests. Nature Communication, v. 5, p. 5037, 2014.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2 ed. Brasília: Organização PanAmericana da Saúde; 2008.

RICKLEFS, R. E.; HE, Fangliang. Region effects influence local tree species diversity. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 113, n. 3, p. 674-679, 2016.

ROSA, J. C. S. Avaliação de impactos ambientais de um projeto de mineração: um teste metodológico baseado em serviços ecossistêmicos. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2014.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e métodos. São Paulo: Editora de Texto, 2008).

SÁNCHEZ, L. E. Dano e passivo ambiental. In. Phillipi Jr., A. e Alves, A.C. (Orgs.), Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. Barueri: Ed. Manole, p. 261-293, 2005.

SEE - Secretaria de Estado da Educação. Minas Gerais. 2021. Disponível em: < https://www.mg.gov.br/instituicao_unidade/secretaria-de-estado-de-educacao-see>. Acesso em: 2 de julho de 2022.

SENATRAN - Secretária Nacional de Trânsito. Dados do Ministério da Infraestrutura. IBGE. 2021.

SETE, Soluções e tecnologia Ambiental. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA Setembro de 2021 STE-CVD323-EIA-INT-PDF001-FF-PE Projeto de Expansão da PDE Sul, da PDE 03 Extremo Leste e da Cava da Mina de Brucutu - Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo – MG, 2021 VALE S.A.

SILVA, R.G.; GOMES, C.J.S. Análise da deformação na porção centro-sul do Sinclinal Moeda, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Revista Geo.br. n. 1, p. 1-23, 2001. Disponível em: http://www.degeo.ufop.br/geobrhttp://www.codemig.com.br/>. Acesso em: 2 de julho de 2022.

SILVA JUNIOR, C. H. L. et al. Persistent collapse of biomass in Amazonian Forest edges following deforestation leads to unaccounted carbon losses. Science Advances, v. 6, n. 40, 2020.

SOLUTUDO por mais soluções locais. Disponível em https://www.solutudo.com.br/itaria-da-comunidad606. Acesso em julho de 2023.

SPERANDIO, L. A.; Trindade, M.; FAVERO, H. L. Uma introdução à discussão do passivo ambiental. Enfoque Reflexão Contábil, v 24, p. 05-18, 2005.

STAMM, H. R. Método para Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) em projetos de grande porte: estudo de caso de uma usina termelétrica. Tese de Doutorado. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

TCEMG - Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais. Disponível em: https://www.tce.mg.gov.br/. Acesso em: abril de 2023.

TOTAL MEIO AMBIENTE. EIA. Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo. 2014. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-paradade/minasgerais/Paginas/Projetos.aspx. Acesso em: 22 de agosto de 2023.

TURNER, Ian M.; CORLETT, Richard T. The conservation value of small, isolated fragments of lowland tropical rain forest. Trends in ecology & evolution, v. 11, n. 8, p. 330-333, 1996.

VILLARD, Marc-André; TRZCINSKI, M. Kurtis; MERRIAM, Gray. Fragmentation effects on forest birds: relative influence of woodland cover and configuration on landscape occupancy. Conservation biology, v. 13, n. 4, p. 774-783, 1999.

10. ANEXOS

ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

ANEXO II - CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)

ANEXO III – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

ANEXO IV – DOCUMENTAÇÃO DA PROPRIEDADE

ANEXO V – DADOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

ANEXO VI – LISTA DE ESPÉCIES REGISTRADAS NA ÁREA DE ESTUDO (FLORA)

ANEXO VII – PLANILHA DE CAMPO FLORA (EM EXCEL)

ANEXO VIII - LISTA DE ESPÉCIES REGISTRADAS NA ÁREA DE ESTUDO (FAUNA)

ANEXO IX – CARACTERIZAÇÃO ESPELEOLÓGICA

ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232119939

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

VANESSA PATARO MAFFIA
Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**
RNP: **1405505915**
Registro: **MG0000101398D MG**

Empresa contratada: **AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA**
Registro Nacional: **17521-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **VALE S.A.**
CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**
SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO
Nº: **s/n**
Complemento:
Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**
UF: **MG**
CEP: **35935000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO
Nº: **s/n**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03**
Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**
UF: **MG**
CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023**
Previsão de término: **31/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **VALE S.A.**
CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
25 - Coordenação > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un
25 - Coordenação > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	4,00	un
25 - Coordenação > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
25 - Coordenação > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

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

5. Observações

Coordenação geral dos estudos ambientais (PIA, Inexistência de Alternativa Técnica Locacional, EIA, RIMA, PCA, Critérios Locacionais - Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu.

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 33x89
Impresso em: 11/07/2023 às 07:28:01 por: , ip: 170.82.175.14

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 2/2

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232119939

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE - ART PRINCIPAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Viçosa, 13 de julho de 2023
Local data

VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:41:47 -03'00'

VANESSA PATARO MAFFIA - CPF: 056.591.536-31

VALE S.A. - CNPJ: 33.592.510/0447-98

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **10/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601971485**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 33x89
Impresso em: 11/07/2023 às 07:28:02 por: , ip: 170.82.175.14

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 1/2

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232207084

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

JESSICA DORNELAS SOARES
Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**
RNP: **1419353276**
Registro: **MG0000252073D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Ambiental**
CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO
Nº: **31**
Complemento:
Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA**
UF: **MG**
CEP: **36572016**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO
Nº: **S/N**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**
UF: **MG**
CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023**
Previsão de término: **31/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **FLORESTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **VALE S.A.**
CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	4,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

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

5. Observações

Coordenação técnica e elaboração dos estudos ambientais (PIA, Inexistência de Alternativa Técnica Locacional, EIA, RIMA, PCA e Critérios Locacionais - Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

gov.br Documento assinado digitalmente
JESSICA DORNELAS SOARES
Data: 12/07/2023 07:40:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

JESSICA DORNELAS SOARES - CPF: 107.506.696-40

VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:42:33 -03'00'

Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Ambiental - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 8D0WC
Impresso em: 12/07/2023 às 07:37:00 por: , ip: 200.25.56.74

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232207084

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **11/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601984105**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 8D0WC
Impresso em: 12/07/2023 às 07:37:01 por: , ip: 200.25.56.74

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 1/1

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232207372

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

ELEN DA CONCEICAO MENEZ
Título profissional: **GEÓGRAFA**
RNP: **1409705463**
Registro: **MG0000139626D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA** CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO Nº: **31**
Complemento: Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA** UF: **MG** CEP: **36572016**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO Nº: **s/n**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03** Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO** UF: **MG** CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023** Previsão de término: **31/12/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Vale S.A.** CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.4 - DE MAPEAMENTO TEMÁTICO	7,00	un

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

5. Observações

Elaboração de mapas e análises espaciais para compor estudos ambientais (PIA, Planta Topográfica, Inexistência de Alternativa Técnica Locacional,EIA, RIMA, PCA e Critérios Locacionais - Reserva da Biosfera e Áreas prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu.

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

APROGEO-MG - Associação dos Profissionais Geógrafos do Estado de Minas Gerais

gov.br Documento assinado digitalmente
ELEN DA CONCEICAO MENEZ
Data: 12/07/2023 11:40:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Viçosa, 12 de Julho de 2023
Local data

ELEN DA CONCEICAO MENEZ - CPF: 089.435.936-35
VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:40:16 -03'00'

AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **11/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601985070**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: DY225
Impresso em: 12/07/2023 às 11:35:20 por: , ip: 170.82.175.4

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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

Situação: DEFERIDO	Data: 12/07/2023
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000108516

CONTRATADO

Nome ELIZABETE NETA DOS SANTOS GUSMÃO	Registro CRBio: 105180/RS
Cpf: 006.328.385-90	Tel: (73) 99905-0592
E-mail: NETA_GUSMAO@HOTMAIL.COM	
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 31	
Cidade: VIÇOSA	Bairro: LOURDES
CEP: 36.572-016	UF: MG

CONTRATANTE

Nome AGROFLOR ENGENHARIA E ACESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 31	
Cidade VIÇOSA	Bairro LOURDES
CEP: 36.572-016	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação OBRA EMERGENCIAL DE ADEQUAÇÃO DO DIQUE DA PDE 03 - MINA DE BRUCUTU			
Município do Trabalho: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO,	UF :MG	Município da sede: VIÇOSA,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS E ENGENHEIROS		
Área do Conhecimento: BOTÂNICA, ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Elaboração dos estudos ambientais referente à flora (EIA, RIMA, PCA e Critérios Locacionais - Áreas Prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu

Valor: R$ 600,00	Total de horas: 40
Início 11/07/2023	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br Documento assinado digitalmente
ELIZABETE NETA DOS SANTOS GUSMAO
Data: 12/07/2023 08:47:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Profissional

Data: / /

VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631

Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:40:55 -03'00'

Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

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

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232210291

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

ATHOS ALVES VIEIRA
Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL**
RNP: **1415052395**
Registro: **MG0000199722D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial LTDA**
CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO
Nº: **31**
Complemento: **Agroflor**
Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA**
UF: **MG**
CEP: **36572016**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO Serra do Machado
Nº: **S/N**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03**
Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**
UF: **MG**
CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023**
Previsão de término: **31/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **VALE S.A**
CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	4,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un

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

5. Observações

Elaboração dos estudos dos meios: físico e socioeconômico para compor estudos ambientais (EIA, RIMA e Critérios Locacionais - Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu.

6. Declarações

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

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

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

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

7. Entidade de Classe

APEA-TMAPS - Associação dos Profissionais de Engenharia Ambiental do Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Sul de Minas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 5ZZCA
Impresso em: 13/07/2023 às 08:49:09 por: , ip: 200.25.56.73

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 2/2

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232210291

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Documento assinado digitalmente
ATHOS ALVES VIEIRA
Data: 13/07/2023 09:00:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Viçosa, 13 de Julho de 2023
Local data

ATHOS ALVES VIEIRA - CPF: 084.071.396-70

VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:36:18 -03'00'

Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial LTDA - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **12/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601991209**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 5ZZCA
Impresso em: 13/07/2023 às 08:49:10 por: , ip: 200.25.56.73

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 1/2

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232211266

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO à MG20232207333
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

LUIS PAULO CAPELÃO BITTENCOURT PAIVA
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1421156962**
Registro: **348351MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTÃO EMPREASRIAL LTDA** CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO Nº: **31**
Complemento: Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA** UF: **MG** CEP: **36572016**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO Nº: **s/n**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03** Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO** UF: **MG** CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023** Previsão de término: **31/12/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **VALE S.A.** CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.7 - DE IMPACTO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un

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

5. Observações

Levantamento de campo e elaboração dos estudos do meio físico (PIA, EIA, RIMA e PCA) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu.

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

APEA-TMAPS - Associação dos Profissionais de Engenharia Ambiental do Triângulo Mineir

gov.br Documento assinado digitalmente
LUIS PAULO CAPELAO BITTENCOURT PAI
Data: 12/07/2023 10:11:17-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Viçosa, 12 de Julho de 2023
Local data

LUIS PAULO CAPELÃO BITTENCOURT PAIVA - CPF: 114.528.566-05
VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:40:33 -03'00'

AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTÃO EMPREASRIAL LTDA - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 28A55
Impresso em: 12/07/2023 às 10:00:42 por: , ip: 200.25.56.73

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 2/2

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

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232211266

SUBSTITUIÇÃO à MG20232207333
EQUIPE à MG20232119939

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **12/07/2023**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 28A55
Impresso em: 12/07/2023 às 10:00:42 por: , ip: 200.25.56.73

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 1/1

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232207166

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

CÁSSIO LUCIANO VIEIRA DE CASTRO
Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL**
RNP: **1421412802**
Registro: **359919MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA.** CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO Nº: **31**
Complemento: Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA** UF: **MG** CEP: **36572016**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO Serra do Machado Nº: **s/n**
Complemento: **Dique da PDE 03** Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO** UF: **MG** CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023** Previsão de término: **31/12/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Vale S.A.** CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
11 - Coleta de dados > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un

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

5. Observações

Levantamento de campo para compor estudos ambientais para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

gov.br Documento assinado digitalmente
CASSIO LUCIANO VIEIRA DE CASTRO
Data: 12/07/2023 18:22:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

CÁSSIO LUCIANO VIEIRA DE CASTRO - CPF: 016.137.646-00

VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:39:58 -03'00'

AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA. - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **11/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601984332**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: zz7A5
Impresso em: 12/07/2023 às 18:19:14 por: , ip: 200.25.56.73

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Página 1/1

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232209410

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL
EQUIPE à MG20232119939

1. Responsável Técnico

HARVEY ORLANDO PENGEL
Título profissional: **ENGENHEIRO FLORESTAL**
RNP: **1412611083**
Registro: **MG0000170834D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA**
CPF/CNPJ: **07.485.463/0001-30**
AVENIDA BERNARDES FILHO
Nº: **31**
Complemento:
Bairro: **LOURDES**
Cidade: **VIÇOSA**
UF: **MG**
CEP: **36572016**
ART Vinculada: **MG20232119939**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **16/01/2023**
Valor: **R$ 5.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIçãO SERRA DO MACHADO
Nº: **s/n**
Complemento: **DIQUE DA PDE 03**
Bairro: **Zona Rural**
Cidade: **SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO**
UF: **MG**
CEP: **35935000**
Data de Início: **16/01/2023**
Previsão de término: **31/12/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **VALE S.A.**
CPF/CNPJ: **33.592.510/0447-98**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > SILVICULTURA > #39.20.16 - DE INVENTÁRIO FLORESTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS	1,00	un

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

5. Observações

Identificação botânica para compor estudos ambientais (PIA, Inexistência de Alternativa Técnica Locacional, EIA, RIMA e Critério Locacional - Áreas Prioritárias) para o projeto Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Mina de Brucutu.

6. Declarações

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

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

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

7. Entidade de Classe

SMEF - Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais

gov.br Documento assinado digitalmente
HARVEY ORLANDO PENGEL
Data: 12/07/2023 18:48:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

HARVEY ORLANDO PENGEL - CPF: 764.460.260-72
VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:39:40 -03'00'

AGROFLOR ENGENHARIA E ASSESSORIA EM GESTAO EMPRESARIAL LTDA - CNPJ: 07.485.463/0001-30

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **11/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601989783**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 7yw23
Impresso em: 12/07/2023 às 17:22:22 por: , ip: 170.82.175.4

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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

Situação: DEFERIDO	Data: 21/06/2023
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000107422

CONTRATADO

Nome ALEXANDER ZAIDAN DE SOUZA	Registro CRBio: 080966/04-D
Cpf: 089.360.036-90	Tel: 31 38924262
E-mail: ALEXZAIDAN@YAHOO.COM.BR	
Endereço RUA BELÉM, 315	
Cidade: CORONEL FABRICIANO	Bairro: AMARO LANARI
CEP: 35.171-335	UF: MG

CONTRATANTE

Nome AGROFLOR ENGENHARIA E ACESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 31	
Cidade VIÇOSA	Bairro LOURDES
CEP: 36.570-000	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação REVISÃO DE DADOS SECUNDÁRIOS			
Município do Trabalho: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO,	UF :MG	Município da sede: VIÇOSA,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS		
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Revisão de dados secundários da avifauna para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Projeto de Intervenção Ambiental para o empreendimento Obra Emergencial de Adequação do Dique da PDE 03 - Vale S.A

Valor: R$ 5.000,00	Total de horas: 100
Início 19/06/2023	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDER ZAIDAN DE SOUZA
Data: 23/06/2023 14:21:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Profissional

gov.br Documento assinado digitalmente
RAFAELA VALE DOS SANTOS PEREIRA
Data: 23/06/2023 16:53:28-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

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

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

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

Situação: DEFERIDO	Data: 21/06/2023
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000107425

CONTRATADO

Nome RAFAELA VALE DOS SANTOS	Registro CRBio: 070365/04-D
Cpf: 060.329.556-80	Tel: (31) 3434-0475
E-mail: RAFAELAVSBIO@YAHOO.COM.BR	
Endereço RUA ALFREDO CANDIDO DE OLIVEIRA, 80 CASA 2	
Cidade: DIVINO	Bairro: GIVIZIEZ
CEP: 36.820-000	UF: MG

CONTRATANTE

Nome AGROFLOR ENGENHARIA E ACESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 21	
Cidade VIÇOSA	Bairro LOURDES
CEP: 36.572-016	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS	
Identificação EIA/RIMA/PIA/PCA ADEQUAÇÃO DO DIQUE DA PDE 03 - VALE S.A	

Município do Trabalho: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO,	UF :MG	Município da sede: VIÇOSA,	UF :MG

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIOLOGOS E ENGENHEIROS
Área do Conhecimento: ECOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Descrição sumária da atividade: Coordenação técnica e revisão de dados secundários de mastofauna e entomofauna para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Projeto de Intervenção Ambiental para o empreendimento Obra Emergencial de Adequação do Dique da Pilha De Estéril 03 - Vale S. A

Valor: R$ 500,00	Total de horas: 40
Início 01/06/2023	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br Documento assinado digitalmente
RAFAELA VALE DOS SANTOS PEREIRA
Data: 13/07/2023 08:53:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br
Assinatura do Profissional

Data: / /
VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631
Dados: 2023.07.13 15:38:25 -03'00'
Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

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

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

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

Situação: DEFERIDO	Data: 21/06/2023
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000107417

CONTRATADO

Nome ALAN PINHO MONTEIRO	Registro CRBio: 124542/RS
Cpf: 037.629.261-07	Tel: (66) 99905-9781
E-mail: ALANP_MONTEIRO@OUTLOOK.COM	
Endereço RUA MONTE CARMELO, 860	
Cidade: ALTA FLORESTA	Bairro: BOM PASTOR
CEP: 78.580-000	UF: MT

CONTRATANTE

Nome AGROFLOR ENGENHARIA E ACESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 31	
Cidade VIÇOSA	Bairro LOURDES
CEP: 36.572-016	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação LEVANTAMENTO DE ICTIOFAUNA			
Município do Trabalho: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO,	UF :MG	Município da sede: VIÇOSA,	UF :MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	

Descrição sumária da atividade: Revisão de dados secundários para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Projeto de Intervenção Ambiental para o empreendimento Obra Emergencial de Adequação do Dique da pilha de estéril (PDE) 03 - Vale S.A

Valor: R$ 5.000,00	Total de horas: 300
Início 19/06/2023	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 22 / 06 / 2023	Data: / /
Alan Pinho Monteiro	VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631 — Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631 Dados: 2023.07.13 15:39:17 -03'00'
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

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

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

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

Situação: DEFERIDO	Data: 21/06/2023
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 20231000107415

CONTRATADO

Nome MILENY OTANI DE SOUZA	Registro CRBio: 108668/RS
Cpf: 095.558.929-03	Tel: (44) 99943-8762
E-mail: MILENYOTANI1@GMAIL.COM	
Endereço AVENIDA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO, 170 13º ANDAR	
Cidade: CURITIBA	Bairro: CENTRO
CEP: 80.020-090	UF: PR

CONTRATANTE

Nome AGROFLOR ENGENHARIA E ACESSORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço AVENIDA BERNARDES FILHO, 31	
Cidade VIÇOSA	Bairro LOURDES
CEP: 36.572-016	UF: MG
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação LEVANTAMENTO DADOS SECUNDÁRIOS DA HERPETOFAUNA			
Município do Trabalho: SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO,	UF :MG	Município da sede: VIÇOSA,	UF :MG
Forma de participação: INDIVIDUAL	Perfil da equipe:		
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		

Descrição sumária da atividade: Revisão de dados secundários para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Projeto de Intervenção Ambiental para o empreendimento Obra Emergencial de Adequação do Dique da Pilha de Estéril (PDE) 03 - Vale S.A

Valor: R$ 1.500,00	Total de horas: 80
Início 16/06/2023	Término

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 21 / 06 / 2023 gov.br Documento assinado digitalmente MILENY OTANI DE SOUZA Data: 21/06/2023 10:33:05-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br	Data: 21 / 06 / 2023 VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631 Assinado de forma digital por VANESSA PATARO MAFFIA:05659153631 Dados: 2023.07.13 15:45:06 -03'00' Assinatura e Carimbo do Contratante	verifique a autenticidade

Solicitação de baixa por distrato	**Solicitação de baixa por conclusão** Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.
Data: / / Assinatura do Profissional	Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

ANEXO II - CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
81206	12/06/2023	12/06/2023	12/09/2023

Dados básicos:

CNPJ : 33.592.510/0447-98
Razão Social : VALE S.A
Nome fantasia : VALE
Data de abertura : 17/06/1994

Endereço:

logradouro: SERRA DO MACHADO
N.º: S/N — Complemento: -
Bairro: ZONA RURAL — Município: SAO GONCALO DO RIO ABAIXO
CEP: 35935-000 — UF: MG

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

Código	Descrição
21-52	Centro de triagem e reabilitação - Resolução CONAMA nº 489/2018: art. 4º, II
21-48	Consumo industrial de madeira, de lenha e de carvão vegetal - Lei nº 12.651/2012: art. 34
21-33	Estações de tratamento de água - Lei nº 6.938/1981: art. 10
21-45	Importação de pneus e similares - Resolução CONAMA nº 416/2009
21-43	Importação de veículos automotores para uso próprio - Lei nº 8.723/1993
21-62	Manutenção de área passível de Ato Declaratório Ambiental - Lei nº 6.938/1981: art. 17-O
21-53	Manutenção de fauna silvestre ou exótica - Resolução CONAMA nº 489/2018: art. 4º, IX
21-27	Porte e uso de motosserra - Lei nº 12.651/2010: art. 69, § 1º
1-2	Lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento
17-4	Destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas
17-67	Recuperação de áreas degradadas
17-59	Tratamento e destinação de resíduos industriais líquidos e sólidos - Lei nº 12.305/2010: art. 13, I,f,k
20-2	Exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais (floresta nativa)

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

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

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

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

Código	Atividade
0004-00	Gerenciamento de resíduos sólidos não perigosos - Lei nº 12.305/2010
0005-10	Gerenciamento de resíduos perigosos - geração de resíduos perigosos - Lei nº 12.305/2010

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

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela

pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

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

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

Chave de autenticação	6JS2UE5Y2UPKLCC1

IBAMA - CTF/APP **12/06/2023 - 15:52:13**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
3331586	10/05/2023	10/05/2023	10/08/2023

Dados básicos:

CNPJ : 07.485.463/0001-30
Razão Social : AGROFLOR ENG. E ASSESS. EM GESTÃO EMPRESARIAL LTDA
Nome fantasia : AGROFLOR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE
Data de abertura : 15/07/2005

Endereço:

logradouro: AV. BERNARDES FILHO
N.º: 31 Complemento:
Bairro: LOURDES Município: VICOSA
CEP: 36570-000 UF: MG

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

Código	Descrição
21-27	Porte e uso de motosserra - Lei nº 12.651/2010: art. 69, § 1º

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

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

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

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

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

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

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

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

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

Chave de autenticação	2FXBTZPHXNXCLJLX

IBAMA - CTF/APP **10/05/2023 - 16:26:00**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5463132	24/04/2023	24/04/2023	24/07/2023

Dados básicos:

CPF: 056.591.536-31
Nome: VANESSA PATARO MAFFIA

Endereço:

logradouro:	CLOVIS CLODOVIL		
N.º:	120	Complemento:	301
Bairro:	BAIRO DE LOURDES	Município:	VICOSA
CEP:	36570-000	UF:	MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

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

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

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

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

Chave de autenticação	9WC3UCD2JWA8HX2E

IBAMA - CTF/AIDA **24/04/2023 - 11:34:22**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7608662	03/07/2023	03/07/2023	03/10/2023

Dados básicos:

CPF: 107.506.696-40
Nome: JESSICA DORNELAS SOARES

Endereço:

logradouro: RUA DIDIDCO BONICONTRO
N.º: 130 Complemento: 402
Bairro: FATIMA Município: VICOSA
CEP: 36572-152 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

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

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

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

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

Chave de autenticação	7C8DMFF5P43WZ5UB

IBAMA - CTF/AIDA **03/07/2023 - 16:36:19**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5423231	04/07/2023	04/07/2023	04/10/2023

Dados básicos:

CPF: 089.435.936-35
Nome: ÉLEN DA CONCEIÇÃO MENEZ

Endereço:

logradouro: RUA AGENOR LOPES CANÇADO
N.º: 84 Complemento: CASA
Bairro: INDUSTRIAL Município: CONTAGEM
CEP: 35235-070 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

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

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

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

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

Chave de autenticação	L58686R12QZ9H8J5

IBAMA - CTF/AIDA **04/07/2023 - 09:33:25**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8095447	29/06/2023	29/06/2023	29/09/2023

Dados básicos:

CPF: 006.328.385-90
Nome: ELIZABETE NETA DOS SANTOS GUSMÃO

Endereço:

logradouro: RUA BERNARDES FILHO
N.º: 31 Complemento:
Bairro: LOURDES Município: VICOSA
CEP: 36572-016 UF: MG

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

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

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

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

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

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

Chave de autenticação	Q95BU2U84PCN662U

IBAMA - CTF/AIDA **29/06/2023 - 14:17:35**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5996464	04/07/2023	04/07/2023	04/10/2023

Dados básicos:

CPF: 084.071.396-70
Nome: ATHOS ALVES VIEIRA

Endereço:

logradouro: RUA JOAO MAFFIA
N.º: 100 Complemento: CASA
Bairro: LOURDES Município: VICOSA
CEP: 36572-024 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais

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

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

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

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

Chave de autenticação	TBCZ39LBZ9KSCQAR

IBAMA - CTF/AIDA **04/07/2023 - 09:17:32**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8177151	28/06/2023	28/06/2023	28/09/2023

Dados básicos:

CPF: 114.528.566-05
Nome: LUIS PAULO CAPELÃO BITTENCOURT PAIVA

Endereço:

logradouro: PRAÇA JOSÉ SANTANA
N.º: 33 Complemento: 1
Bairro: FÁTIMA Município: VICOSA
CEP: 36572-186 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

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

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

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

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

Chave de autenticação	GYUY3HJAY4A52YNL

IBAMA - CTF/AIDA **28/06/2023 - 17:28:11**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5910962	29/06/2023	29/06/2023	29/09/2023

Dados básicos:

CPF: 764.460.260-72
Nome: HARVEY ORLANDO PENGEL

Endereço:

logradouro: RUA ANTONIO FERREIRA MENDES, 116 AP. 203
N.º: 606 Complemento:
Bairro: CENTRO Município: VICOSA
CEP: 36570-000 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

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

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

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

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

Chave de autenticação	3GCU7ETJ13UKHF54

IBAMA - CTF/AIDA **29/06/2023 - 09:33:06**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8273564	21/06/2023	21/06/2023	21/09/2023

Dados básicos:

CPF: 016.137.646-00
Nome: CÁSSIO LUCIANO VIEIRA DE CASTRO

Endereço:

logradouro: TRAVESSA SAGRADOS CORAÇÕES
N.º: 80 Complemento:
Bairro: CENTRO Município: VICOSA
CEP: 36570-065 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

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

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

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

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

Chave de autenticação	F5QYHGHQ5TGGZL68

IBAMA - CTF/AIDA **21/06/2023 - 16:38:28**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4766945	20/06/2023	20/06/2023	20/09/2023

Dados básicos:

CPF: 060.329.556-80
Nome: RAFAELA VALE DOS SANTOS

Endereço:

logradouro: RUA CAPITÃO EDUARDO
N.º: 75 Complemento:
Bairro: MONTE AZUL Município: BELO HORIZONTE
CEP: 31872-620 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

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

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

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

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

Chave de autenticação	GVNZK4T6QMJ9BJCT

IBAMA - CTF/AIDA **20/06/2023 - 09:55:36**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7860014	19/06/2023	19/06/2023	19/09/2023

Dados básicos:

CPF: 037.629.261-07
Nome: ALAN PINHO MONTEIRO

Endereço:

logradouro: RUA MONTE CARMELO
N.º: 860 Complemento:
Bairro: BOM PASTOR Município: ALTA FLORESTA
CEP: 78580-000 UF: MT

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

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

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

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

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

Chave de autenticação	SV1XVLMS9QYXQVIU

IBAMA - CTF/AIDA **19/06/2023 - 13:46:18**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6418033	19/06/2023	19/06/2023	19/09/2023

Dados básicos:

CPF: 095.558.929-03
Nome: MILENY OTANI DE SOUZA

Endereço:

logradouro: RUA FIORAVANTE ZARA
N.º: 41 Complemento:
Bairro: VILA NOVA Município: MARINGA
CEP: 87045-220 UF: PR

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

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

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

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

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

Chave de autenticação	5N6VXGW1DZDI68L4

IBAMA - CTF/AIDA **19/06/2023 - 13:35:00**

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaváveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2303430	19/06/2023	19/06/2023	19/09/2023

Dados básicos:

CPF: 089.360.036-90
Nome: ALEXANDER ZAIDAN DE SOUZA

Endereço:

logradouro: AVENIDA BERNARDES FILHO, 31
N.º: 31 Complemento:
Bairro: LOURDES Município: VICOSA
CEP: 36572-016 UF: MG

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

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

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

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

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

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

Chave de autenticação	XHFDRKWXP2466ALY

IBAMA - CTF/AIDA **19/06/2023 - 13:03:34**

ANEXO III – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

ANEXO IV – DOCUMENTAÇÃO DA PROPRIEDADE

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Nome do Imóvel Rural: BRUCUTU - BLOCO 01		
Município: Barão de Cocais		UF: Minas Gerais
Coordenadas Geográficas do Centroide do Imóvel Rural:	Latitude: 19°52'37,78" S	Longitude: 43°25'26,09" O
Área Total (ha) do Imóvel Rural: 8.129,3122		Módulos Fiscais: 407,0990
Código do Protocolo: MG-3105400-17BD.25DC.6FE4.1DD4.5E61.DF7F.7085.6C2A		

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Este documento garante o cumprimento do disposto nos § 2º do art. 14 e § 3º do art. 29 da Lei nº 12.651, de 2012, e se constitui em instrumento suficiente para atender ao disposto no art. 78-A da referida lei;
2. O presente documento representa a confirmação de que foi realizada a declaração do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural-CAR e que está sujeito à validação pelo órgão competente;
3. As informações prestadas no CAR são de caráter declaratório;
4. Os documentos, especialmente os de caráter pessoal ou dominial, são de responsabilidade do proprietário ou possuidor rural declarante, que ficarão sujeitos às penas previstas no art. 299, do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de setembro de 1940) e no art. 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998;
5. O demonstrativo da situação das informações declaradas no CAR, relativas às áreas de Preservação Permanente, de uso restrito e de Reserva Legal poderá ser acompanhado no sítio eletrônico www.car.gov.br;
6. Esta inscrição do Imóvel Rural no CAR poderá ser suspensa ou cancelada, a qualquer tempo, em função do não atendimento de notificações de pendência ou inconsistências detectadas pelo órgão competente nos prazos concedidos ou por motivo de irregularidades constatadas;
7. Este documento não substitui qualquer licença ou autorização ambiental para exploração florestal ou supressão de vegetação, como também nãodispensa as autorizações necessárias ao exercício da atividade econômica no imóvel rural;
8. A inscrição do Imóvel Rural no CAR não será considerada título para fins de reconhecimento de direito de propriedade ou posse; e
9. O declarante assume plena responsabilidade ambiental sobre o Imóvel Rural declarado em seu nome, sem prejuízo de responsabilização por danos ambientais em área contígua, posteriormente comprovada como de sua propriedade ou posse.

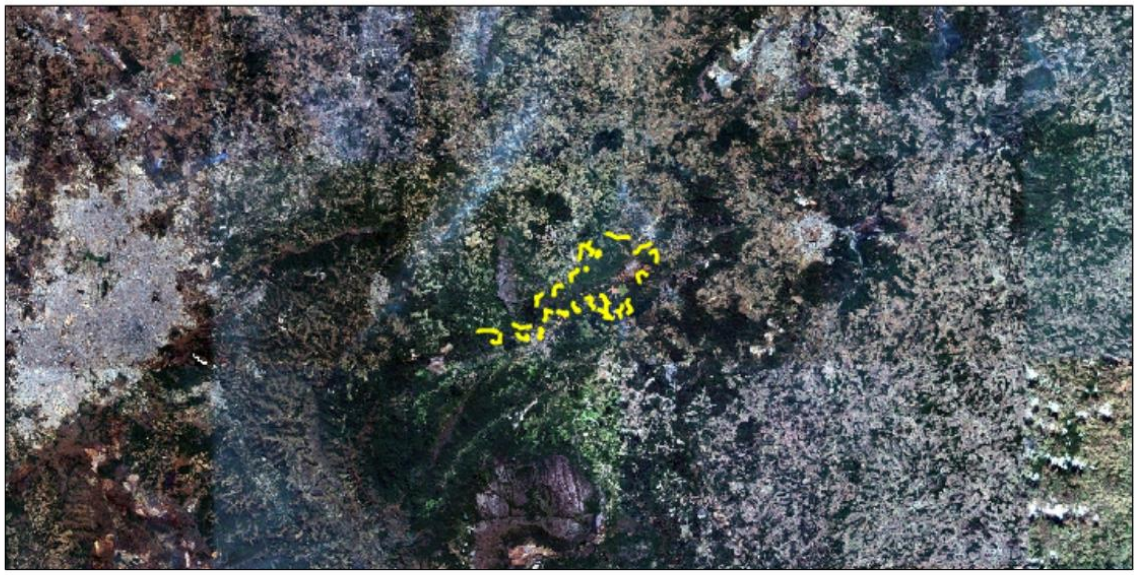
RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Foi detectada uma diferença entre a área do imóvel rural declarada conforme documentação comprobatória de propriedade/posse/concessão [7453.426500000002 hectares] e a área do imóvel rural identificada em representação gráfica [8.129,3122 hectares].

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO/POSSUIDOR

CNPJ: 33.592.510/0001-54	Nome: VALE S.A.

ÁREAS DECLARADAS (em hectares)

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

Imóvel		**Imóvel**	
Área Total do Imóvel	8.129,3122	Área Consolidada	2.419,4375
Área de Servidão Administrativa	0,0000	Remanescente de Vegetação Nativa	5.689,3531
Área Líquida do Imóvel	8.129,3122	**Reserva Legal**	
APP / Uso Restrito		Área de Reserva Legal	1.761,8465
Área de Preservação Permanente	617,7960		
Área de Uso Restrito	0,0000		

MATRÍCULAS DAS PROPRIEDADES DO IMÓVEL

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
18915	27/12/2018	2QAP	1	Santa Bárbara/MG
8048	15/05/2019	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
405	13/04/2015	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12176	02/03/2022	2-RG	SD	Barão de Cocais/MG
19115	29/08/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12520	02/03/2022	2RG	ND	Santa Bárbara/MG
21903	14/05/2015	3AE	18	Santa Bárbara/MG
12461	12/12/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18918	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12509	09/11/2018	2RG	ND	Santa Bárbara/MG
12508	09/11/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19026	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
2597	03/10/2019	4C	79	Santa Bárbara/MG
10826	04/11/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19020	18/03/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
13845	10/08/2022	2-RG	nt	Barão de Cocais/MG
19285	10/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
2203	02/10/2019	4B	170	Santa Bárbara/MG
12510	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18914	10/05/2022	2AP	01	Santa Bárbara/MG

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 3/7

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

12980	02/03/2022	2-AP	sn	Santa Bárbara/MG
4340	26/12/2018	3M	171	Santa Bárbara/MG
12155	02/03/2022	2-RG	ND	Barão de Cocais/MG
19289	02/03/2021	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
18945	22/01/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19284	10/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
389	26/09/2019	4A	10	Santa Bárbara/MG
12665	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19290	13/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
19116	29/09/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12177	02/03/2022	2-RG	SD	Barão de Cocais/MG
19028	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19027	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
18919	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
18916	27/12/2018	ND	ND	Santa Bárbara/MG
19031	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19037	10/05/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19030	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
18942	28/01/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
2019	26/09/2019	2G	62	Santa Bárbara/MG
13050	02/03/2022	2-RG	sn	Barão de Cocais/MG
5930	15/05/2015	2V	294	Santa Bárbara/MG
18921	27/12/2018	2AA	93	Santa Bárbara/MG
1544	15/05/2015	2E	140	Santa Bárbara/MG
12172	02/03/2022	2-RG	SD	Barão de Cocais/MG
12237	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19686	30/06/2020	2AP	1	Santa Bárbara/MG
10485	13/04/2015	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12977	02/03/2022	2-RG	NT	Barão de Cocais/MG
7183	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19090	17/07/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 4/7

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

18917	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19029	01/04/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19288	11/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
18872	18/11/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
2873	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
6642	15/05/2015	3Q	34	Santa Bárbara/MG
12925	02/03/2022	2-RG	nt	Barão de Cocais/MG
18436	20/08/2018	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
12979	02/03/2022	2-RG	NT	Barão de Cocais/MG
1546	02/10/2019	2E	142	Santa Bárbara/MG
19712	03/05/2022	2-AP	01	Santa Bárbara/MG
12153	27/11/2017	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19711	03/05/2022	2AP	1	Santa Bárbara/MG
5030	14/05/2015	2S	147	Santa Bárbara/MG
19010	14/02/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12666	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19919	03/05/2022	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19126	03/05/2022	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
1545	14/05/2015	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12123	02/03/2022	2-RG	nt	Barão de Cocais/MG
18944	18/11/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12174	02/03/2022	2-RG	ND	Barão de Cocais/MG
12697	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
13569	09/05/2022	2-RG	NT	Santa Bárbara/MG
18940	18/01/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
15764	21/09/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
13875	07/10/2022	2	NT	Barão de Cocais/MG
19681	26/02/2022	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
12696	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18473	26/10/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

10486	07/11/2018	2-RG	nt	Barão de Cocais/MG
3601	19/05/2015	2N	61	Santa Bárbara/MG
18438	25/09/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
19277	06/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
3857	07/11/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18941	21/01/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
0181504-54.2008.8.13.0572	20/08/2021	nd	nd	Santa Bárbara/MG
12586	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
20845	05/12/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
7188	13/04/2015	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12173	02/03/2022	2-RG	SD	Barão de Cocais/MG
12976	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
10727	13/05/2015	2AP	1	Santa Bárbara/MG
18472	26/10/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
13571	09/05/2022	2-RG	nt	Santa Bárbara/MG
10678	08/05/2020	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
18443	24/09/2018	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
13874	07/10/2022	2	NT	Barão de Cocais/MG
10677	18/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
7242	07/11/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19124	25/09/2019	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
18922	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12156	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12001	02/03/2021	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12519	02/03/2022	2RG	ND	Santa Bárbara/MG
2492	14/08/2017	2-I	2	Santa Bárbara/MG
20380	26/08/2021	2AP	1	Santa Bárbara/MG
9874	02/10/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
19125	03/05/2022	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
12577	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12698	02/03/2022	2-RG	sn	Barão de Cocais/MG

CAR - Cadastro Ambiental Rural

Página 6/7

RECIBO DE INSCRIÇÃO DO IMÓVEL RURAL NO CAR

Registro no CAR: MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C	Data de Cadastro: 24/10/2014 19:20:57

18920	27/12/2018	2AA	93	Santa Bárbara/MG
781	22/05/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12978	02/03/2022	2-RG	NT	Barão de Cocais/MG
12924	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
5001166-43.2021.8.13.0572	14/09/2021	ND	ND	Santa Bárbara/MG
10487	07/11/2018	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
401	12/06/2019	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
403	30/09/2019	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18446	10/10/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
20844	22/09/2022	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
12866	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19682	26/02/2020	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
12233	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18437	20/08/2018	2-AP	1	Santa Bárbara/MG
2383	19/05/2015	2H	170	Santa Bárbara/MG
5493	04/03/2020	2U	75	Santa Bárbara/MG
18933	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
2202	14/05/2015	4B	170	Santa Bárbara/MG
12175	19/06/2018	2-RG	SD	Barão de Cocais/MG
13873	07/10/2022	2	NT	Barão de Cocais/MG
13834	10/08/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
18932	27/12/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
18220	23/07/2018	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12518	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
19920	03/05/2022	2-AP	01	Santa Bárbara/MG
19011	14/02/2019	2AP	1	Santa Bárbara/MG
12548	15/01/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
12370	19/05/2020	2RG	NT	Santa Bárbara/MG
12000	02/03/2022	2RG	ND	Barão de Cocais/MG

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE SANTA BÁRBARA - MG
Rua 03, N° 117 - Sala 100 - Bairro União - Santa Bárbara - MG - CEP 35960-000
Telefax: (31) 3832 2832 - E-mail: contato@cartoriosb.com.br - Oficial: Maria de Lourdes Pessoa Ayres

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA
SANTA BARBARA CARTORIO DE REGISTRO DE IMOVEIS
SELO DE CONSULTA GN89800099
CODIGO DE SEGURANÇA: 7062.8370.4322.9634
Quantidade de atos praticados: 001
Ato(s) praticado(s) por: Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficial
Emol: R$ 26,41 - TFJ: R$ 9,33
Valor Final: R$ 35,74 - ISSQN: R$ 0,78
Confira a validade deste Selo no site: https://selo.tjmg.jus.br

ÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SERVIÇO REGISTRAL AYRES

MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES

substitutos: CARMEN SILVIA RIBEIRO
GABRIELA RODRIGUES BORGES
MARIA IGNÊS PESSOA AYRES BORGES

CERTIDÃO

CERTIFICO e dou fé na qualidade de Registradora do Serviço Registral desta comarca de Santa Bárbara-MG, que às folhas 01, do livro 2-AP, consta a matricula do teor seguinte: **MATRÍCULA n° 15894**, datada de: 09/12/2014. **IMÓVEL**: Rural com a área de 08,56,46ha (oito hectares cinquenta e seis ares e quarenta e seis centiares) de terras, no lugar Machado, próximo a Ponte dos Gralhos, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG, comarca de Santa Bárbara-MG, com as seguintes divisas e confrontações: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **P1**, de coordenadas N 7.802.961,261m e E 671.962,180m; deste segue, confrontando com a propriedade de VALE S.A BR 25 (Matrícula: 1.545) com os seguintes azimutes e distâncias: 64°47'56" e 6,43m até o vértice **P2**, de coordenadas N 7.802.964,000m e E 671.968,000m; 75°57'50" e 41,23m até o vértice **P3**, de coordenadas N 7.802.974,000m e E 672.008,000m; 69°40'37" e 57,58m até o vértice **P4**, de coordenadas N 7.802.994,000m e E 672.062,000m; 60°15'18" e 8,06m até o vértice **P5**, de coordenadas N 7.802.998,000m e E 672.069,000m; 102°48'15" e 22,56m até o vértice **P6**, de coordenadas N 7.802.993,000m e E 672.091,000m; 95°49'03" e 49,33m até o vértice **P7**, de coordenadas N 7.802.988,000m e E 672.140,076m; 6°23'10" e 14,09m até o vértice **P8**, de coordenadas N 7.803.002,000m e E 672.141,642m; 62°20'36" e 15,08m até o vértice **P9**, de coordenadas N 7.803.009,000m e E 672.155,000m; 55°53'08" e 37,44m até o vértice **P10**, de coordenadas N 7.803.030,000m e E 672.186,000m; 79°59'31" e 34,53m até o vértice **P11**, de coordenadas N 7.803.036,000m e E 672.220,000m; 93°56'43" e 29,07m até o vértice **P12**, de coordenadas N 7.803.034,000m e E 672.249,000m; 146°18'36" e 21,63m até o vértice **P13**, de coordenadas N 7.803.016,000m e E 672.261,000m; 150°56'43" e 41,18m até o vértice **P14**, de coordenadas N 7.802.980,000m e E 672.281,000m; 137°17'26" e 35,38m até o vértice **P15**, de coordenadas N 7.802.954,000m e E 672.305,000m; 161°08'48" e 43,32m até o vértice **P16**, de coordenadas N 7.802.913,000m e E 672.319,000m; 138°14'23" e 37,54m até o vértice **P17**, de coordenadas N 7.802.885,000m e E 672.344,000m; 147°10'17" e 36,89m até o vértice **P18**, de coordenadas N 7.802.854,000m e E 672.364,000m; 148°17'55" e 39,96m até o vértice **P19**, de coordenadas N 7.802.820,000m e E 672.385,000m; 126°15'14" e 37,20m até o

Rua 3, N° 117 sala 100 • Bairro União • Santa Bárbara M.G • CEP 35960.000 • telefax (31) 3832 2832 • e:mail contato@cartoriosb.com.br

vértice **P20**, de coordenadas N 7.802.798,000m e E 672.415,000m; 141°20'25" e 25,61m até o vértice **P21**, de coordenadas N 7.802.778,000m e E 672.431,000m; 135°00'00" e 33,94m até o vértice **P22**, de coordenadas N 7.802.754,000m e E 672.455,000m; 153°26'06" e 15,65m até o vértice **P23**, de coordenadas N 7.802.740,000m e E 672.462,000m; 164°28'33" e 18,68m até o vértice **P24**, de coordenadas N 7.802.722,000m e E 672.467,000m; 158°11'55" e 10,77m até o vértice **P25**, de coordenadas N 7.802.712,000m e E 672.471,000m; deste segue, confrontando com RIO SANTA BARBARA com os seguintes Azimutes e distâncias: 132°45'40" e 0,08m até o vértice **P26**, de coordenadas N 7.802.711,949m e E 672.471,055m; 192°22'56" e 15,61m até o vértice **P27**, de coordenadas N 7.802.696,698m e E 672.467,707m; 228°25'06" e 34,70m até o vértice **P28**, de coordenadas N 7.802.673,664m e E 672.441,748m; deste segue, confrontando com a propriedade de VALE S.A BR 44 (Matrícula: 9.874) com os seguintes azimutes e distâncias: 272°46'18" e 17,02m até o vértice **P29**, de coordenadas N 7.802.674,487m e E 672.424,748m; 291°57'39" e 13,60m até o vértice **P30**, de coordenadas N 7.802.679,575m e E 672.412,130m; 265°00'58" e 36,33m até o vértice **P31**, de coordenadas N 7.802.676,419m e E 672.375,941m; 302°53'26" e 36,63m até o vértice **P32**, de coordenadas N 7.802.696,310m e E 672.345,183m; 286°43'45" e 97,87m até o vértice **P33**, de coordenadas N 7.802.724,482m e E 672.251,455m; 314°48'01" e 39,37m até o vértice **P34**, de coordenadas N 7.802.752,223m e E 672.223,520m; 294°52'51" e 4,01m até o vértice **P35**, de coordenadas N 7.802.753,911m e E 672.219,881m; 294°52'51" e 61,78m até o vértice **P36**, de coordenadas N 7.802.779,903m e E 672.163,836m; 282°34'58" e 13,97m até o vértice **P37**, de coordenadas N 7.802.782,947m e E 672.150,202m; 301°19'10" e 25,01m até o vértice **P38**, de coordenadas N 7.802.795,946m e E 672.128,837m; 307°17'26" e 28,31m até o vértice **P39**, de coordenadas N 7.802.813,096m e E 672.106,318m; 318°16'13" e 33,81m até o vértice **P40**, de coordenadas N 7.802.838,327m e E 672.083,814m; 333°44'02" e 33,73m até o vértice **P41**, de coordenadas N 7.802.868,578m e E 672.068,886m; 325°46'05" e 51,39m até o vértice **P42**, de coordenadas N 7.802.911,069m e E 672.039,974m; 306°40'08" e 15,46m até o vértice **P43**, de coordenadas N 7.802.920,301m e E 672.027,574m; 297°20'03" e 59,40m até o vértice **P44**, de coordenadas N 7.802.947,574m e E 671.974,810m; 317°18'01" e 18,62m até o vértice **P1**, ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, a partir da Estação de Base, localizada na cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo e encontram-se representados no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central n° -45WGr, tendo como datum o SAD-69 (BRASIL). Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM. Memorial descritivo e planta elaborados por Luis Eduardo R. de Mendonça, CREA 80.650/D-MG. **PROPRIETÁRIO**: VALE SA, com sede em Av. Graça Aranha, 26, Centro, Rio de Janeiro-RJ, inscrita no CNPJ sob o n° 33.592.510/0001-54. **REGISTRO ANTERIOR**: Matricula 2528, livro 2-I, folhas 44, datada de 12/02/1981, deste Serviço Registral.

Eu fiz o presente e assino *(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres. Oficiala. EMOL: R$ 14,92. TAXA FISC: R$ 4,97. RECOMPE: R$ 089. TOTAL: R$ 20,78.

Av. 1. MAT. 15894. DATA: 09/12/2014. "TRANSPORTE DA RESERVA LEGAL". Fica transportada para esta matricula a reserva legal abaixo descrita, extraida da MAT. 2528, av.05. livro 2-AP, fls. 01 que foi encerrada em virtude de Retificação de área. Ficando a reserva legal integralmente contida dentro do imóvel objeto desta matricula. Averbação esta do teor seguinte: Pelo instrumento particular datado de 29/08/02, o proprietário ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA, qualificado no reg. 04, declara perante a autoridade florestal que também este termo assina, tendo em vista o que dispõe o art. 53, item 4 da Instrução Normativa nº 001 de 11/04/80 em atendimento o que determina a Lei nº 4.771 de 15/09/65 em seus artigos 16 e 44, art. 9º da Lei Florestal 10.561/91, que a Floresta ou forma de vegetação existente com área de 0,40ha não inferior a 20% da área total da propriedade compreendida nos limites abaixo indicados, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração a não ser mediante autorização do IEF. O atual proprietário compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores, a fazer o presente gravame bom, firme e valioso. Características, confrontantes e área do imóvel: a propriedade possui topografia de declividade em torno de 10%, solo característico de latossolo vermelho amarelo distrófico com textura areno-argilosa. Na propriedade existe um curso de água e um rio. A vegetação da área e da tipologia de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração. A área florestal da propriedade funciona como corredor ecológico. Existe a área de pastagem consorciada com arvoredos (vinhático). A propriedade está localizada na área de influência das áreas protegidas da CIA Vale do Rio Doce, CEMIG, confrontando com os mesmos e como o senhor Diogo Betônico. A área total da propriedade é de 02.04ha. Limites e características da área preservada (reserva legal): área de Reserva Legal está localizada em toda a vegetação abaixo da área de pastagem na região ao longo do Rio Santa Bárbara, exceto nas áreas de preservação permanente (na largura de 50,00m (cinquenta metros). A autoridade Florestal do IEF, com poderes outorgados pelo IBAMA, declara que a área acima descrita foi localizada dentro da propriedade referida. Assim sendo o proprietário firma o presente termo em três vias de igual forma e teor na presença da autoridade Florestal Sr. Mário Izumi Utino MASP- 10205748 REG. 17107/D AF.BIO III- João Monlevade e testemunhas Luiz Antônio dos Santos e José Henrique Pessoa Pinto Coelho. Eu fiz o presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala.

AV. 2. MAT. 15894. NÚMERO DO PROTOCOLO: 30772. DATA DO PROTOCOLO: 12/07/2019. DATA DA AVERBAÇÃO: 17/07/2019. "RETIFICAÇÃO DE ÁREA". Faz-se a presente averbação no sentido de ficar constando que de acordo com a Lei 6015/73 art. 213, alterada pela Lei 10.931/04 no art. 59; a área objeto desta matrícula foi retificada,

passando o imóvel a possuir a área total de 9,61,99ha (nove hectares sessenta e um ares e noventa e nove centiares) de terras, dentro das divisas e confrontações constantes do memorial descritivo e planta devidamente assinada pelo responsável técnico Rodrigo Campos Pereira, CREA-MG 194.945/D e pelos confrontantes do imóvel, documentos nesta Serventia arquivados. ART. nº 14201900000005233920. Eu fiz a presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. EMOL: R$ 16,16. TAXA FISC: R$ 5,38. RECOMPE: R$ 0,97. TOTAL: R$ 22,51.

AV. 3. MAT. 15894. NÚMERO DO PROTOCOLO: 30772. DATA DO PROTOCOLO: 12/07/2019. DATA DA AVERBAÇÃO: 17/07/2019. "DIVISAS E CONFRONTAÇÕES". Faz se a presente averbação para se fazer constar as divisas e confrontações da área retificada, para 09,61,99ha (nove hectares sessenta e um ares e noventa e nove centiares) de terras, situada no Lugar Machado, próximo a ponte dos Gralhos, município de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG, quais sejam: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice DHI-M-41447, de longitude 43°21'18,022"W, latitude 19° 51'40,946"S e altitude 692,02m; deste, por cerca, segue confrontando com Fazenda dos Machados, propriedade de VALE S/A, CNPJ: 33.592.510/0001-54, CNS: 05.783-6, Matrícula: 1545, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 169°41' e distância de 46,64m até o vértice DHI-M-41434, de longitude 43°21'17,735"W, latitude 19° 51'42,438"S e altitude 684,64m, azimute de 203°34' e distância de 41,07m até o vértice DHI-M-63734, de longitude 43° 21'18,300"W, latitude 19°51'43,662"S e altitude 676,77m, azimute de 136°07' e distância de 34,97m até o vértice DHI-M-63733, de longitude 43°21'17,467"W, latitude 19°51'44,482"S e altitude 672,47m, azimute de 160°23' e distância de 43,71m até o vértice DHI-M-60709, de longitude 43°21'16,962"W, latitude 19°51'45,820"S e altitude 665,65m, azimute de 137°35' e distância de 37,45m até o vértice DHI-M-60708, de longitude 43°21'16,095"W, latitude 19°51'46,719"S e altitude 661,34m, azimute de 146°40' e distância de 37,44m até o vértice DHI-M-60707, de longitude 43°21'15,388"W, latitude 19°51'47,737"S e altitude 655,38m, azimute de 136°30' e distância de 97,13m até o vértice DHI-M-60706, de longitude 43°21'13,090"W, latitude 19°51'50,028"S e altitude 636,15m, azimute de 135°55' e distância de 35,61m até o vértice DHI-M-60705, de longitude 43°21'12,239"W, latitude 19°51'50,860"S e altitude 629,58m, azimute de 158°45' e distância de 16,93m até o vértice DHI-M-60704, de longitude 43°21'12,028"W, latitude 19°51'51,373"S e altitude 633,0m, azimute de 158°12' e distância de 29,72m até o vértice DHI-M-41445, de longitude 43°21'11,649"W, latitude 19°51'52,271"S e altitude 623,1m; deste, por corpo d'água ou curso d'água, segue confrontando com Rio Santa Bárbara, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 149°09' e distância de 2,14m até o vértice AAAD-P-1415, de longitude 43°21'11,611"W, latitude 19° 51'52,330"S e altitude 622,75m, azimute de 191°49' e distância de 15,62m até o vértice AAAD-P-1416, de longitude 43° 21'11,721"W, latitude 19°51'52,827"S e altitude 624,52m, azimute de 227°51' e distância de 34,7m até o vértice C3H-V-

15592, de longitude 43°21'12,605"W, latitude 19°51'53,585"S e altitude 650,16m; deste, por limite artificial não tipificado, segue confrontando com Machado, propriedade de VALE S/A, CNPJ: 33.592.510/0001-54, CNS: 05.783-6, Matrícula: 9874, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 272°14' e distância de 17,02m até o vértice C3H-V-15591, de longitude 43°21'13,190"W, latitude 19° 51'53,563"S e altitude 651,41m, azimute de 291°25' e distância de 13,6m até o vértice C3H-V-15590, de longitude 43° 21'13,625"W, latitude 19°51'53,401"S e altitude 652,52m, azimute de 264°27' e distância de 36,33m até o vértice C3H-V-15589, de longitude 43°21'14,868"W, latitude 19°51'53,516"S e altitude 654,9m, azimute de 302°19' e distância de 36,64m até o vértice C3H-V-15588, de longitude 43°21'15,932"W, latitude 19°51'52,879"S e altitude 657,95m, azimute de 286°10' e distância de 97,89m até o vértice C3H-V-15587, de longitude 43°21'19,163"W, latitude 19°51'51,992"S e altitude 665,61m, azimute de 314°14' e distância de 39,37m até o vértice C3H-V-15586, de longitude 43°21'20,132"W, latitude 19°51'51,099"S e altitude 668,87m, azimute de 294°20' e distância de 4,01m até o vértice C3H-V-15585, de longitude 43°21'20,258"W, latitude 19°51'51,045"S e altitude 669,19m, azimute de 294°19' e distância de 61,79m até o vértice C3H-V-15584, de longitude 43°21'22,193"W, latitude 19°51'50,218"S e altitude 674,16m, azimute de 282°03' e distância de 13,97m até o vértice C3H-V-15583, de longitude 43°21'22,663"W, latitude 19°51'50,123"S e altitude 675,18m, azimute de 300°45' e distância de 25,02m até o vértice C3H-V-15582, de longitude 43°21'23,402"W, latitude 19°51'49,707"S e altitude 677,21m, azimute de 306°43' e distância de 28,31m até o vértice C3H-V-15581, de longitude 43°21'24,181"W, latitude 19°51'49,157"S e altitude 679,55m, azimute de 317°42' e distância de 33,81m até o vértice C3H-V-15580, de longitude 43°21'24,963"W, latitude 19°51'48,343"S e altitude 682,36m, azimute de 333°10' e distância de 33,74m até o vértice C3H-V-15579, de longitude 43°21'25,487"W, latitude 19°51'47,364"S e altitude 684,98m, azimute de 325°12' e distância de 51,4m até o vértice C3H-V-15578, de longitude 43° 21'26,494"W, latitude 19°51'45,992"S e altitude 689,04m, azimute de 306°06' e distância de 15,46m até o vértice C3H-V-15577, de longitude 43°21'26,924"W, latitude 19°51'45,695"S e altitude 690,33m, azimute de 296°46' e distância de 59,4m até o vértice C3H-V-15576, de longitude 43°21'28,746"W, latitude 19°51'44,825"S e altitude 695,22m, azimute de 316°44' e distância de 18,63m até o vértice C3H-V-15575, de longitude 43°21'29,185"W, latitude 19°51'44,384"S e altitude 696,76m, azimute de 316°43' e distância de 8,88m até o vértice C3H-V-15574, de longitude 43°21'29,394"W, latitude 19°51'44,174"S e altitude 697,47m, azimute de 297°27' e distância de 12,56m até o vértice C3H-V-15573, de longitude 43°21'29,777"W, latitude 19°51'43,986"S e altitude 698,52m; deste, por estrada, segue confrontando com Estrada Municipal, propriedade de Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo, CNPJ: 24.380.651/0001-12, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 27°53' e distância de 24,17m até o vértice AAAD-V-1626, de longitude 43°21'29,389"W, latitude 19°

51'43,291"S e altitude 700,0m, azimute de 30°30' e distância de 17,91m até o vértice AAAD-V-1627, de longitude 43° 21'29,076"W, latitude 19°51'42,789"S e altitude 700,0m, azimute de 44°33' e distância de 18,56m até o vértice AAAD-V-1628, de longitude 43°21'28,629"W, latitude 19°51'42,359"S e altitude 700,0m, azimute de 72°07' e distância de 22,78m até o vértice AAAD-V-1629, de longitude 43°21'27,884"W, latitude 19° 51'42,132"S e altitude 697,07m, azimute de 93°03' e distância de 18,88m até o vértice AAAD-V-1630, de longitude 43° 21'27,236"W, latitude 19°51'42,164"S e altitude 692,45m, azimute de 100°08' e distância de 88,12m até o vértice AAAD-V-1631, de longitude 43°21'24,255"W, latitude 19°51'42,669"S e altitude 675,81m, azimute de 84°14' e distância de 23,06m até o vértice AAAD-V-1632, de longitude 43°21'23,466"W, latitude 19°51'42,594"S e altitude 678,7m, azimute de 71°13' e distância de 127,22m até o vértice AAAD-V-1633, de longitude 43°21'19,327"W, latitude 19°51'41,263"S e altitude 695,45m, azimute de 75°36' e distância de 39,2m até o vértice DHI-M-41447, ponto inicial da descrição deste perímetro.As coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel foram referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro de Referência SIRGAS2000 (SGB) e o cálculo de área realizado com base nas coordenadas cartesianas locais referenciadas ao Sistema Geodésico Local (SGL). Responsável Técnico- RODRIGO CAMPOS PEREIRA-ENGENHEIRO AGRIMENSOR-CREA MG 194.945/D. Valor da área: R$ 239.442,76 (duzentos e trinta e nove mil, quatrocentos e quarenta e dois reais e setenta e seis centavos). Eu fiz a averbação e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. EMOL: R$ 898,91. TAXA FISC: R$ 527,93. RECOMPE: R$ 53,93. TOTAL: R$ 1.480,77.

AV. 4. MAT. 15894. NÚMERO DO PROTOCOLO: 30772. DATA DO PROTOCOLO: 12/07/2019. DATA DA AVERBAÇÃO: 17/07/2019. "ENCERRAMENTO DE MATRÍCULA". Fica encerrada a presente, em virtude da abertura da matrícula para RETIFICAÇÃO DE ÁREA, matrícula esta de nº 19090 Lº 2-AP. Eu fiz a averbação e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. EMOL: R$ 40,64. TAXA FISC: R$ 13,55. RECOMPE: R$ 2,44. TOTAL: R$ 56,63. Era o que se continha no referido livro e folhas no principio declarado do qual bem e fielmente fiz extrair a presente certidão em que subscrevo, conferi e assino em publico e raso. O referido é verdade e dou fé.

Santa Bárbara-MG, 14 de junho de 2023.

Em testemunho _____ da verdade.

REGISTRO DE IMÓVEIS
Oficiala
MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES
Escrevente Substituta
Gabriela Rodrigues Borges
FONE: (31)3832-2332

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE SANTA BÁRBARA - MG
Rua 3, Nº 117 - Sala 100 - Bairro União - Santa Bárbara - MG - Cep 35960-000
Telefone: (31) 3832 2832 - E-mail: contato@cartoriosb.com.br - Oficial: Maria de Lourdes Pessoa Ayres

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA
SANTA BARBARA CARTORIO DE REGISTRO DE IMOVEIS
SELO DE CONSULTA: QNB80099
CODIGO DE SEGURANÇA: 7982.5010.4322.8634
Quantidade de atos praticados: 001
Atos(s) praticado(s) por Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficial
Emol: R$ 26,41 - TFJ: R$ 8,53
Valor Final: R$ 34,74 - 85E2K-R4U75
Consulta autenticidade deste Selo no site https://selos.tjmg.jus.br

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SERVIÇO REGISTRAL AYRES

OFICIAL: MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES

substitutos: CARMEN SILVIA RIBEIRO
GABRIELA RODRIGUES BORGES
MARIA IGNÊS PESSOA AYRES BORGES

CERTIDÃO

CERTIFICO e dou fé na qualidade de Registradora do Serviço Registral desta comarca de Santa Bárbara-MG, que às folhas 44, do livro 2-I, consta a matricula do teor seguinte: **MATRÍCULA nº 2528**, datada de: 12/02/1981. **IMÓVEL: 02.04ha (dois hectares e quatro ares) de terras, no lugar Machado, próximo a Ponte dos Gralhos, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG, lado esquerdo do rio Santa Bárbara**, com as seguintes divisas e confrontações: começa na porteira de entrada do imóvel, segue a estrada São Gonçalo e Brucutu na direção de Brucutu, por cerca de arame até o córrego, desce dito córrego, confinando com terrenos de Diogo Bethonico até encontrar o rio Santa Bárbara, desce o rio até encontrar uma cerca de arame, passa por um bambuzal e continua por cerca de arame, confinando com terrenos de Diogo Bethonico, até a estrada do Brucutu, segue por esta até a porteira ponto de inicio. Imóvel cadastrado no INCRA-CCIR sob o nº 427.241.004.677 e 427241004677-0. **PROPRIETÁRIO: JOÃO ANTÔNIO DE PAULA**, brasileiro, aposentado, portador da CTPS nº 073.004 S/297, casado com **GERALDINA BLAUDINA DE PAULA**, brasileira, do lar, portadora do CTPS nº 81.266 S/624, residentes e domiciliados em São Gonçalo do Rio Abaixo-MG. **REGISTRO ANTERIOR**: Transcrição nº 13949, Lº 3X, Fls.144 deste Serviço Registral. Eu fiz o presente e assino(a)Maria do Rosário Pereira. Eu conferi e assino(a) João Martins Ayres-oficial.

R. 1. MAT. 2528. Data: 12/02/1981. "COMPRA E VENDA". Pela Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada em Notas do 1º Oficio, livro 107, fls. 03, datada de 05/01/1981. **Pelo preço de Cr$ 60.000,00 (sessenta mil cruzeiros).** Os proprietários JOÃO ANTÔNIO DE PAULA e sua esposa GERALDINA BLAUDINA DE PAULA, qualificados na matricula, **venderam** o imóvel objeto da presente matrícula para **JOSÉ RODRIGUES LAGE**, brasileiro, aposentado, casado, e inscrito no CPF/MF sob o nº 026.583.726-04, residente e domiciliado em Santa Bárbara-MG, comparecendo como intervenientes anuentes todos os filhos, genros e noras do casal vendedor concordando com a presente venda, a saber: LOURDES DE PAULA GONÇALVES, DULCE DE PAULA GUNTHER e seu marido EDMUNDO CURT GUNTHER, BELARMINA DE PAULA GONÇALVES, JOSÉ LAURO DE PAULA, WALDEMAR GONÇALVES, ABIGAIL DE PAULA. Eu fiz o presente e assino (a) Maria do Rosário Pereira. Eu

Rua 3, Nº 117 sala 100 • Bairro União • Santa Bárbara M.G • CEP 35960.000 • telefax (31) 3832 2832 • e:mail contato@cartoriosb.com.br

conferi e assino(a) João Martins Ayres-oficial.

R. 02 MAT. 2528. Protocolo 14564. Data: 21/02/2001. **"PARTILHA"**. No formal de partilha extraído em 06-02-2001, pelo escrivão judicial substituto Marcelo José Torres, desta Comarca de Santa Bárbara MG, dos autos de inventário nº 2128/94, dos bens deixados por JOSÉ RODRIGUES LAGE, falecido em 19-12-93, assinado pelo Ex.mo. Sr. Dr. Silvério E. Torres, M.M. Juiz de Direito da Vara Única desta Comarca, consta que por sentença de 15-03-99, transitada em julgado, foi julgado a partilha **nos termos da qual 27,77% (vinte e sete inteiros e setenta e sete centésimos por cento)**, do imóvel objeto desta matricula coube ao meeiro **ANTÔNIO CARLOS RODRIGUES LAGE**, brasileiro, apicultor, CPF 164.425.806/44, casado com **ELIZABETE MARTINS DA FONSECA LAGE**, brasileira, CPF 422.111.826/15, residentes à Rua Domingos Pena, nesta cidade de Santa Bárbara MG. Valor atualizado R$ 1.380,02 (um mil, trezentos e oitenta reais e dois centavos). Eu fiz o presente e assino (a)Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficiala.

R. 03 MAT. 2528. Protocolo 14564. Data: 21/02/2001. **"PARTILHA"**. No formal de partilha extraído em 06-02-2001, pelo escrivão judicial substituto Marcelo José Torres, desta Comarca de Santa Bárbara MG, dos autos de inventário nº 2128/94, dos bens deixados por JOSÉ RODRIGUES LAGE, falecido em 19-12-93, assinado pelo Ex.mo. Sr. Dr. Silvério E. Torres, M.M. Juiz de Direito da Vara Única desta Comarca de Santa Bárbara, consta que por sentença de 15-03-99, transitada em julgado, foi julgado a partilha **nos termos da qual 72,23% (setenta e dois inteiros e vinte e três centésimos)** do imóvel objeto desta matricula coube ao herdeiro **JOSÉ RODRIGUES LAGE JUNIOR**, brasileiro, comerciante, CPF 318.600.956/15, casado com **SIMONE TAVARES LANNA LAGE**, CPF 553.648.106/15, residentes em Belo Horizonte, valor atualizado **R$ 3.589,45 (três mil, quinhentos e oitenta e nove reais e quarenta e cinco centavos)**. Eu fiz o presente e assino (a)Maria do Rosário Pereira. Eu conferi e assino (a) Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala.

R. 4. MAT. 2528. Protocolo nº 14910 em 22/11/2001. **"COMPRA E VENDA"**. Pela Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada no Registro Civil e Notas de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG, livro 059, fls. 53/54, datada de 05/03/2001. **Pelo preço de R$ 2.000,00 (dois mil reais), valor da avaliação R$ 3.060,00 (três mil e sessenta reais).** Os proprietários: 1) ANTÔNIO CARLOS RODRIGUES LAGE e sua esposa ELIZABETE MARTINS DA FONSECA LAGE, 2) JOSÉ RODRIGUES LAGE JÚNIOR e sua esposa SIMONE TAVARES LANNA LAGE, **venderam** o imóvel objeto da presente matrícula para **ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA**, brasileiro, empresário, casado, e inscrito no CPF/MF sob o nº 456.686.636-04, residente e domiciliado na Rua Januária, 216, Guanabara, São Gonçalo do Rio Abaixo-MG. Eu fiz o presente e assino (a) Maria do Rosário Pereira. Eu conferi e assino(a) Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala.

AV. 05. MAT. 2528. Data: 10/09/02. Protocolo: 15281. **"RESERVA FLORESTAL LEGAL".** Pelo instrumento particular datado de 29/08/02, o proprietário ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA, qualificado no reg. 04, declara perante a autoridade florestal que também este termo assina, tendo em vista o que dispõe o art. 53, item 4 da Instrução Normativa nº 001 de 11/04/80 em atendimento o que determina a Lei nº 4.771 de 15/09/65 em seus artigos 16 e 44, art. 9º da Lei Florestal 10.561/91, que a Floresta ou forma de vegetação existente com área de 0,40ha não inferior a 20% da área total da propriedade compreendida nos limites abaixo indicados, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração a não ser mediante autorização do IEF. O atual proprietário compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores, a fazer o presente gravame bom, firme e valioso. Características, confrontantes e área do imóvel: a propriedade possui topografia de declividade em torno de 10%, solo característico de latossolo vermelho amarelo distrófico com textura areno-argilosa. Na propriedade existe um curso de água e um rio. A vegetação da área e da tipologia de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração. A área florestal da propriedade funciona como corredor ecológico. Existe a área de pastagem consorciada com arvoredos (vinhático). A propriedade está localizada na área de influência das áreas protegidas da CIA Vale do Rio Doce, CEMIG, confrontando com os mesmos e como o senhor Diogo Betônico. A área total da propriedade é de 02.04ha. Limites e características da área preservada (reserva legal): área de Reserva Legal está localizada em toda a vegetação abaixo da área de pastagem na região ao longo do Rio Santa Bárbara, exceto nas áreas de preservação permanente (na largura de 50,00m (cinquenta metros). A autoridade Florestal do IEF, com poderes outorgados pelo IBAMA, declara que a área acima descrita foi localizada dentro da propriedade referida. Assim sendo o proprietário firma o presente termo em três vias de igual forma e teor na presença da autoridade Florestal Sr. Mário Izumi Utino MASP-10205748 REG. 17107/D AF.BIO III- João Monlevade e testemunhas Luiz Antônio dos Santos e José Henrique Pessoa Pinto Coelho. Eu fiz o presente e assino(a)Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala.

R. 6. MAT. 2528. Protocolo 17213. Data: 21/12/05. "COMPRA E VENDA". Pela Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada em Notas do 2º Ofício da comarca de Itabira-MG, titular-Imaculada Maria Ribeiro França, livro 147, fls. 131/132, datada de 02/09/05. **Pelo preço de R$ 200.000,00 (duzentos mil reais).** Os proprietários ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA, qualificado no reg. 4 e sua esposa SANDRA MARIA DOS SANTOS SOUZA, brasileira, professora, portadora da carteira de identidade nº M-7.891.154, expedida pelo SSP/MG, inscrita no CPF/MF sob o nº 681.921.506-15, casados sob o Regime de Comunhão Parcial de Bens, residentes e domiciliados na Rua Januária, 326, Centro, São Gonçalo do Rio Abaixo-MG Cep 35935-000, **venderam o imóvel objeto da presente matrícula para COMPANHIA VALE DO RIO DOCE,** com sede à Avenida Graça Aranha, 26, Rio de Janeiro- RJ,

inscrita no CNPJ sob o nº 33.592.510/0001-54. CCIR-INCRA-Código do imóvel: 427.241.004.677-0. VENDA AD-CORPUS. Eu fiz o presente e assino(a)Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficiala.

AV. 7. MAT. 2528. Nº DO PROTOCOLO: 23263. DATA DO PROTOCOLO: 22/01/2013. DATA DA AVERBAÇÃO: 28/01/2013. "ALTERAÇÃO DA DENOMINAÇÃO SOCIAL". De acordo com a ata da assembléia geral de transformação realizada em 22/05/2009, devidamente registrada na JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, sob o nº 00001912888, em data de 27/05/2009, ficou alterada a razão social de COMPANHIA VALE DO RIO DOCE S/A para VALE S/A. Os documentos ficam arquivados nesta serventia. Eu fiz a presente e assino*(a)*Maria de Lourdes Pessoa Ayres- Oficiala. Emolumentos R$ 11,25. Taxa de Fiscalização R$ 3,72. Recompe 0,67.

AV. 8. MAT. 2528. NÚMERO DO PROTOCOLO: 25681. DATA DO PROTOCOLO: 31/10/2014. DATA DA AVERBAÇÃO: 09/12/2014. "RETIFICAÇÃO DE ÁREA". Faz-se a presente averbação no sentido de ficar constando que de acordo com a Lei 6015/73 art. 213, alterada pela Lei 10.931/04 no art. 59; a área objeto desta matricula foi retificada, passando o imóvel a possuir a área total de 08,56,46ha (oito hectares cinquenta e seis ares e quarenta e seis centiares) de terras, dentro das divisas e confrontações constantes do memorial descritivo e planta devidamente assinada pelo responsável técnico Luis Eduardo R. de Mendonça, CREA 80.650/D-MG e pelos confrontantes do imóvel, via nesta Serventia arquivados. ART nº 14201300000001453412. Eu fiz a presente e assino *(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. EMOL: R$ 546,12. TAXA DE FISCALIZAÇÃO: R$ 268,99. RECOME: R$ 32,76. TOTAL: R$ 847,87.

AV. 9. MAT. 2528.NÚMERO DO PROTOCOLO:25681. DATA DO PROTOCOLO: 31/10/2014. DATA DA AVERBAÇÃO: 09/12/2014. "ENCERRAMENTO DE MATRÍCULA". Fica encerrada a presente, em virtude da abertura da matrícula para RETIFICAÇÃO DE ÁREA, matrícula esta de nº 15.894 Lº 2-AP. Eu fiz a averbação e assino *(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. EMOL: 14,92. TAXA FISC. R$ 4,97. RECOMPE R$ 0,89. TOTAL: R$ 20,78. Era o que se continha no referido livro e folhas no principio declarado do qual bem e fielmente fiz extrair a presente certidão em que subscrevo, conferi e assino em publico e raso. O referido é verdade e dou fé.

Santa Bárbara-MG, 14 de junho de 2023.

Em testemunho _____ da verdade.

REGISTRO DE IMÓVEIS
Oficiala
MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES
Escrevente Substituta
Gabriela Rodrigues Borges
FONE: (31)3832-2832

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

SERVIÇO REGISTRAL AYRES

titular: MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES

substitutos: CARMEN SILVIA RIBEIRO
GABRIELA RODRIGUES BORGES
MARIA IGNÊS PESSOA AYRES BORGES

CERTIDÃO

CERTIFICO e dou fé na qualidade de Registradora do Serviço Registral desta comarca de Santa Bárbara-MG, que às folhas 01, do livro 2-AP, consta a matrícula do teor seguinte: **MATRÍCULA nº 19090**, datada de: 17/07/2019. **IMÓVEL:** Rural, situado no lugar denomindado Machado, próximo a Ponte dos Gralhos, com a área de 09,61,99ha (nove hectares, sessenta e um ares e noventa e nove ares) de terras, município de São Gonçalo do Rio Abaixo-MG, com os seguintes limites e confrontações: Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **DHI-M-41447**, de longitude 43°21'18,022"W, latitude 19°51'40,946"S e altitude 692,02m; deste, por cerca, segue confrontando com Fazenda dos Machados, propriedade de VALE S/A, CNPJ: 33.592.510/0001-54, CNS: 05.783-6, Matrícula: 1545, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 169°41' e distância de 46,64m até o vértice **DHI-M-41434**, de longitude 43°21'17,735"W, latitude 19°51'42,438"S e altitude 684,64m, azimute de 203°34' e distância de 41,07m até o vértice **DHI-M-63734**, de longitude 43°21'18,300"W, latitude 19°51'43,662"S e altitude 676,77m, azimute de 136°07' e distância de 34,97m até o vértice **DHI-M-63733**, de longitude 43°21'17,467"W, latitude 19°51'44,482"S e altitude 672,47m, azimute de 160°23' e distância de 43,71m até o vértice **DHI-M-60709**, de longitude 43°21'16,962"W, latitude 19°51'45,820"S e altitude 665,65m, azimute de 137°35' e distância de 37,45m até o vértice **DHI-M-60708**, de longitude 43°21'16,095"W, latitude 19°51'46,719"S e altitude 661,34m, azimute de 146°40' e distância de 37,44m até o vértice **DHI-M-60707**, de longitude 43°21'15,388"W, latitude 19°51'47,737"S e altitude 655,38m, azimute de 136°30' e distância de 97,13m até o vértice **DHI-M-60706**, de longitude 43°21'13,090"W, latitude 19°51'50,028"S e altitude 636,15m, azimute de 135°55' e distância de 35,61m até o vértice **DHI-M-60705**, de longitude 43°21'12,239"W, latitude 19°51'50,860"S e altitude 629,58m, azimute de 158°45' e distância de 16,93m até o vértice **DHI-M-60704**, de longitude 43°21'12,028"W, latitude 19°51'51,373"S e altitude 633,0m, azimute de 158°12' e distância de 29,72m até o vértice **DHI-M-41445**, de longitude 43°21'11,649"W, latitude

Rua 3, Nº 117 sala 100. Bairro União. Santa Bárbara M.G. CEP 35960.000. telefax (31) 3832 2832. e:mail contato@cartoriosb.com.br

19°51'52,271"S e altitude 623,1m; deste, por corpo d'água ou curso d'água, segue confrontando com Rio Santa Bárbara, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 149°09' e distância de 2,14m até o vértice **AAAD-P-1415**, de longitude 43°21'11,611"W, latitude 19°51'52,330"S e altitude 622,75m, azimute de 191°49' e distância de 15,62m até o vértice **AAAD-P-1416**, de longitude 43°21'11,721"W, latitude 19°51'52,827"S e altitude 624,52m, azimute de 227°51' e distância de 34,7m até o vértice **C3H-V-15592**, de longitude 43°21'12,605"W, latitude 19°51'53,585"S e altitude 650,16m; deste, por limite artificial não tipificado, segue confrontando com Machado, propriedade de VALE S/A, CNPJ: 33.592.510/0001-54, CNS: 05.783-6, Matrícula: 9874, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 272°14' e distância de 17,02m até o vértice **C3H-V-15591**, de longitude 43°21'13,190"W, latitude 19°51'53,563"S e altitude 651,41m, azimute de 291°25' e distância de 13,6m até o vértice **C3H-V-15590**, de longitude 43°21'13,625"W, latitude 19°51'53,401"S e altitude 652,52m, azimute de 264°27' e distância de 36,33m até o vértice **C3H-V-15589**, de longitude 43°21'14,868"W, latitude 19°51'53,516"S e altitude 654,9m, azimute de 302°19' e distância de 36,64m até o vértice **C3H-V-15588**, de longitude 43°21'15,932"W, latitude 19°51'52,879"S e altitude 657,95m, azimute de 286°10' e distância de 97,89m até o vértice **C3H-V-15587**, de longitude 43°21'19,163"W, latitude 19°51'51,992"S e altitude 665,61m, azimute de 314°14' e distância de 39,37m até o vértice **C3H-V-15586**, de longitude 43°21'20,132"W, latitude 19°51'51,099"S e altitude 668,87m, azimute de 294°20' e distância de 4,01m até o vértice **C3H-V-15585**, de longitude 43°21'20,258"W, latitude 19°51'51,045"S e altitude 669,19m, azimute de 294°19' e distância de 61,79m até o vértice **C3H-V-15584**, de longitude 43°21'22,193"W, latitude 19°51'50,218"S e altitude 674,16m, azimute de 282°03' e distância de 13,97m até o vértice **C3H-V-15583**, de longitude 43°21'22,663"W, latitude 19°51'50,123"S e altitude 675,18m, azimute de 300°45' e distância de 25,02m até o vértice **C3H-V-15582**, de longitude 43°21'23,402"W, latitude 19°51'49,707"S e altitude 677,21m, azimute de 306°43' e distância de 28,31m até o vértice **C3H-V-15581**, de longitude 43°21'24,181"W, latitude 19°51'49,157"S e altitude 679,55m, azimute de 317°42' e distância de 33,81m até o vértice **C3H-V-15580**, de longitude 43°21'24,963"W, latitude 19°51'48,343"S e altitude 682,36m, azimute de 333°10' e distância de 33,74m até o vértice **C3H-V-15579**, de longitude 43°21'25,487"W, latitude 19°51'47,364"S e altitude 684,98m, azimute de 325°12' e distância de 51,4m até o vértice **C3H-V-15578**, de longitude 43°21'26,494"W, latitude 19°51'45,992"S e altitude 689,04m, azimute de 306°06' e distância de 15,46m até o vértice **C3H-V-15577**, de longitude 43°21'26,924"W, latitude 19°51'45,695"S e altitude 690,33m, azimute de 296°46' e distância de 59,4m até o vértice **C3H-V-15576**, de longitude 43°21'28,746"W, latitude 19°51'44,825"S e altitude 695,22m, azimute de 316°44' e distância de 18,63m até o vértice **C3H-V-15575**, de longitude 43°21'29,185"W, latitude 19°51'44,384"S e altitude 696,76m,

azimute de 316°43' e distância de 8,88m até o vértice **C3H-V-15574**, de longitude 43°21'29,394"W, latitude 19°51'44,174"S e altitude 697,47m, azimute de 297°27' e distância de 12,56m até o vértice **C3H-V-15573**, de longitude 43°21'29,777"W, latitude 19°51'43,986"S e altitude 698,52m; deste, por estrada, segue confrontando com Estrada Municipal, propriedade de Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo, CNPJ: 24.380.651/0001-12, com os seguintes azimutes geodésicos e distâncias topográficas locais: azimute de 27°53' e distância de 24,17m até o vértice **AAAD-V-1626**, de longitude 43°21'29,389"W, latitude 19°51'43,291"S e altitude 700,0m, azimute de 30°30' e distância de 17,91m até o vértice **AAAD-V-1627**, de longitude 43°21'29,076"W, latitude 19°51'42,789"S e altitude 700,0m, azimute de 44°33' e distância de 18,56m até o vértice **AAAD-V-1628**, de longitude 43°21'28,629"W, latitude 19°51'42,359"S e altitude 700,0m, azimute de 72°07' e distância de 22,78m até o vértice **AAAD-V-1629**, de longitude 43°21'27,884"W, latitude 19°51'42,132"S e altitude 697,07m, azimute de 93°03' e distância de 18,88m até o vértice **AAAD-V-1630**, de longitude 43°21'27,236"W, latitude 19°51'42,164"S e altitude 692,45m, azimute de 100°08' e distância de 88,12m até o vértice **AAAD-V-1631**, de longitude 43°21'24,255"W, latitude 19°51'42,669"S e altitude 675,81m, azimute de 84°14' e distância de 23,06m até o vértice **AAAD-V-1632**, de longitude 43°21'23,466"W, latitude 19°51'42,594"S e altitude 678,7m, azimute de 71°13' e distância de 127,22m até o vértice **AAAD-V-1633**, de longitude 43°21'19,327"W, latitude 19°51'41,263"S e altitude 695,45m, azimute de 75°36' e distância de 39,2m até o vértice **DHI-M-41447**, ponto inicial da descrição deste perímetro.As coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel foram referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro de Referência SIRGAS2000 (SGB) e o cálculo de área realizado com base nas coordenadas cartesianas locais referenciadas ao Sistema Geodésico Local (SGL). **INCRA número: 427.241.004.677-0, CCIR número 22900114194, módulo rural 10,0760, fração mínima de parcelamento 2,00.** Memorial descritivo e planta elaborados por Responsável Técnico-RODRIGO CAMPOS PEREIRA-ENGENHEIRO AGRIMENSOR-CREA MG 194.945/D. **PROPRIETÁRIO:** VALE SA, com sede em Avenida Graça Aranha, nº 26, Centro, Rio de Janeiro-RJ, inscrita no CNPJ sob o nº 33.592.510/0001-54. **REGISTRO ANTERIOR:** Matrícula 15894, livro 2-AP, folhas 01, datada de 09/12/2014, deste Serviço Registral. Eu fiz o presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres. Oficiala. EMOL: R$ 40,64. TAXA FISC: R$ 13,55. RECOMPE: R$ 2,44. TOTAL: R$ 56,63.

Av. 1. MAT. 19090. DATA: 17/07/2019. "TRANSPORTE DA RESERVA LEGAL". Fica transportada para esta matricula a reserva legal abaixo descrita, extraida da MAT. 15894, av.01. livro 2-AP fls. 01 que foi encerrada em virtude de Retificação de área. Ficando a reserva legal integralmente contida dentro do imóvel objeto desta matricula. Pelo instrumento particular datado de 29/08/02, o proprietário ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA, qualificado no reg. 04, declara perante a autoridade florestal que também

este termo assina, tendo em vista o que dispõe o art. 53, item 4 da Instrução Normativa nº 001 de 11/04/80 em atendimento o que determina a Lei nº 4.771 de 15/09/65 em seus artigos 16 e 44, art. 9º da Lei Florestal 10.561/91, que a Floresta ou forma de vegetação existente com área de 0,40ha não inferior a 20% da área total da propriedade compreendida nos limites abaixo indicados, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração a não ser mediante autorização do IEF. O atual proprietário compromete-se por si, seus herdeiros ou sucessores, a fazer o presente gravame bom, firme e valioso. Características, confrontantes e área do imóvel: a propriedade possui topografia de declividade em torno de 10%, solo característico de latossolo vermelho amarelo distrófico com textura areno-argilosa. Na propriedade existe um curso de água e um rio. A vegetação da área e da tipologia de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração. A área florestal da propriedade funciona como corredor ecológico. Existe a área de pastagem consorciada com arvoredos (vinhático). A propriedade está localizada na área de influência das áreas protegidas da CIA Vale do Rio Doce, CEMIG, confrontando com os mesmos e como o senhor Diogo Betônico. A área total da propriedade é de 02.04ha. Limites e características da área preservada (reserva legal): área de Reserva Legal está localizada em toda a vegetação abaixo da área de pastagem na região ao longo do Rio Santa Bárbara, exceto nas áreas de preservação permanente (na largura de 50,00m (cinquenta metros). A autoridade Florestal do IEF, com poderes outorgados pelo IBAMA, declara que a área acima descrita foi localizada dentro da propriedade referida. Assim sendo o proprietário firma o presente termo em três vias de igual forma e teor na presença da autoridade Florestal Sr. Mário Izumi Utino MASP-10205748 REG. 17107/D AF.BIO III- João Monlevade e testemunhas Luiz Antônio dos Santos e José Henrique Pessoa Pinto Coelho. Eu fiz o presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-oficiala. Eu fiz o presente e assino *(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres - OFICIALA.

AV. 2. MAT. 19090. NÚMERO DO PROTOCOLO: 30772. DATA DO PROTOCOLO: 12/07/2019: DATA DA AVERBAÇÃO: 17/07/2019. "CERTIFICAÇÃO DE POLIGONAL PELO INCRA - GEORREFERENCIAMENTO". Faz-se a presente averbação no sentindo de ficar constando que o imóvel acima foi certificado pelo INCRA sob o número 095e7283-3d61-472b-bb24-9034fe8ece31, com a declaração que os limites do imóvel descrito na matricula, não se sobrepõe, nesta data, a nenhuma outra poligonal e que os trabalhos foram executados de acordo com a Norma Técnica de Georreferenciamento de imóves rurais pelo responsável técnico Rodrigo Campos Pereira-crea nº 194.945/MG, credenciado pelo INCRA sob o código AAAD. Guia de responsabilidade técnica nº 14201900000005233920. Data da certificação 07/05/2019. Eu fiz o presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-Oficiala. EMOL: R$ 16,16. TAXA FISC: R$ 5,38. RECOMPE: R$ 0,97. TOTAL: R$ 22,51.

AV. 3. MAT. 19090. NÚMERO DO PROTOCOLO: 30772. DATA DO PROTOCOLO: 12/07/2019: DATA DA AVERBAÇÃO : 17/07/2019. "RECIBO DE INSCRIÇÃO DE IMÓVEL RURAL (CAR)". Faz-se a presente averbação no sentindo de ficar constando que o imóvel acima foi inscrito no CAR sobre o número MG-3105400-6F7A.A71F.85B9.4BF9.8651.2ED7.3E70.BE8C, em data de 24/10/2014. Nome do imóvel rural: Complexo Brucutu/Dois Irmãos, município de Barão de Cocais-MG, coordenadas geográficas de controle de imóvel rural: Latitude: 19°52'51,88" S e Longitude: 43°25'39,62" O. Eu fiz o presente e assino*(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres-Oficiala. EMOL: R$ 16,16. TAXA FISC: R$ 5,38. RECOMPE: R$ 0,97. TOTAL: R$ 22,51.

AV. 4. MAT. 19090. NÚMERO DO PROTOCOLO 33461. DATA DO PROTOCOLO: 28/03/2022. DATA DA AVERBAÇÃO: 03/05/2022."RESERVA LEGAL." Pelo instrumento particular do Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação de Área de Reserva Legal, datado de 11/11/2021, a proprietária VALE SA, qualificada no registro 13 e AV. 14, representada por Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses, e Irineu Cortez Júnior, declarou perante a Secretária de estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável -SEMAD, tendo em vista o que dispõe a Lei Federal 12.651/2012, em seus capítulos IV, Seção I, II, III; Capítulo XIII, Seção III, e na legislação estadual(Lei nº 20.922/2013) e seus regulamentos, **que a área de 1,92ha(um hectare e noventa e dois ares) de terras**, com diferentes coberturas vegetais existentes na presente matrícula, fica gravada de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração, a não ser mediante autorização do órgão ambiental competente, compreendida nos limites constantes desta matricula, fica gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração, a não ser mediante autorização do órgão ambiental competente. A atual proprietária, compromete-se a fazer o presente gravame, sempre bom firme e valioso. **CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL:** Possui fitofisionomias diversas como afloramento de Granito-Gnaisse com vegetação pioneira esparsa, área brejosa, Campo Rupestre, Campo Sujo, Campo sujo com presença de eucalipto, Eucalipto, Floresta estacional Semidecidual. Laudo técnico elaborado pelo engenheiro Regis Mendonça Pereira, CREA *109653/D*. **LIMITES, CONFRONTAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA PRESERVADA:** Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **V_001**, definido pelas coordenadas **E: 672.256,785 m** e **N: 7.802.910,979 m** com azimute **160° 56' 35,51''** e distância de **43,71 m** até o vértice **V_002**, definido pelas coordenadas **E: 672.271,055 m** e **N: 7.802.869,669 m** com azimute **138° 08' 57,83''** e distância de **37,44 m** até o vértice **V_003**, definido pelas coordenadas **E: 672.296,035 m** e **N: 7.802.841,780 m** com azimute **147° 14' 11,88''** e distância de **37,44 m** até o vértice **V_004**, definido pelas coordenadas **E: 672.316,294 m** e **N: 7.802.810,300 m** com azimute **137° 04' 07,20''** e distância de **76,59 m** até o vértice **V_005**, definido pelas coordenadas **E: 672.368,463 m** e **N: 7.802.754,221 m** com

azimute 137° 06' 37,17'' e distância de 1,11 m até o vértice V_006, definido pelas coordenadas E: 672.369,221 m e N: 7.802.753,405 m com azimute 137° 04' 14,10'' e distância de 19,41 m até o vértice V_007, definido pelas coordenadas E: 672.382,444 m e N: 7.802.739,190 m com azimute 136° 29' 40,93'' e distância de 15,32 m até o vértice V_008, definido pelas coordenadas E: 672.392,988 m e N: 7.802.728,081 m com azimute 209° 51' 28,55'' e distância de 1,70 m até o vértice V_009, definido pelas coordenadas E: 672.392,143 m e N: 7.802.726,609 m com azimute 209° 51' 25,91'' e distância de 8,10 m até o vértice V_010, definido pelas coordenadas E: 672.388,111 m e N: 7.802.719,585 m com azimute 209° 22' 04,40'' e distância de 0,92 m até o vértice V_011, definido pelas coordenadas E: 672.387,658 m e N: 7.802.718,780 m com azimute 206° 26' 04,23'' e distância de 4,12 m até o vértice V_012, definido pelas coordenadas E: 672.385,823 m e N: 7.802.715,089 m com azimute 204° 04' 31,09'' e distância de 34,34 m até o vértice V_013, definido pelas coordenadas E: 672.371,813 m e N: 7.802.683,733 m com azimute 218° 55' 37,92'' e distância de 20,01 m até o vértice V_014, definido pelas coordenadas E: 672.359,239 m e N: 7.802.668,165 m com azimute 216° 00' 50,86'' e distância de 5,09 m até o vértice V_015, definido pelas coordenadas E: 672.356,247 m e N: 7.802.664,049 m com azimute 210° 10' 40,16'' e distância de 5,09 m até o vértice V_016, definido pelas coordenadas E: 672.353,689 m e N: 7.802.659,650 m com azimute 204° 20' 19,13'' e distância de 5,09 m até o vértice V_017, definido pelas coordenadas E: 672.351,592 m e N: 7.802.655,014 m com azimute 198° 30' 47,77'' e distância de 5,09 m até o vértice V_018, definido pelas coordenadas E: 672.349,976 m e N: 7.802.650,188 m com azimute 195° 35' 37,20'' e distância de 11,99 m até o vértice V_019, definido pelas coordenadas E: 672.346,752 m e N: 7.802.638,636 m com azimute 296° 25' 13,11'' e distância de 58,06 m até o vértice V_020, definido pelas coordenadas E: 672.294,752 m e N: 7.802.664,472 m com azimute 29° 00' 37,91'' e distância de 61,87 m até o vértice V_021, definido pelas coordenadas E: 672.324,757 m e N: 7.802.718,579 m com azimute 340° 15' 38,86'' e distância de 25,91 m até o vértice V_022, definido pelas coordenadas E: 672.316,006 m e N: 7.802.742,967 m com azimute 287° 03' 41,70'' e distância de 19,14 m até o vértice V_023, definido pelas coordenadas E: 672.297,704 m e N: 7.802.748,584 m com azimute 260° 39' 57,84'' e distância de 36,39 m até o vértice V_024, definido pelas coordenadas E: 672.261,796 m e N: 7.802.742,682 m com azimute 276° 47' 16,32'' e distância de 20,80 m até o vértice V_025, definido pelas coordenadas E: 672.241,137 m e N: 7.802.745,141 m com azimute 327° 39' 10,20'' e distância de 17,47 m até o vértice V_026, definido pelas coordenadas E: 672.231,791 m e N: 7.802.759,898 m com azimute 337° 09' 59,17'' e distância de 30,42 m até o vértice V_027, definido pelas coordenadas E: 672.219,986 m e N: 7.802.787,935 m com azimute 345° 10' 23,99'' e distância de

17,30 m até o vértice V_028, definido pelas coordenadas E: 672.215,559 m e N: 7.802.804,659 m com azimute 355° 42' 35,92'' e distância de 19,73 m até o vértice V_029, definido pelas coordenadas E: 672.214,083 m e N: 7.802.824,335 m com azimute 18° 45' 35,74'' e distância de 43,26 m até o vértice V_030, definido pelas coordenadas E: 672.227,997 m e N: 7.802.865,301 m com azimute 32° 13' 14,44'' e distância de 53,99 m até o vértice V_001, encerrando este perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e encontram-se representadas no Sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 45 WGr, fuso 23S, tendo como datum o SIRGAS-2000. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculados no plano de projeção UTM. Assinaram o termo o representante da SEMAD Rodrigo Ribas, superintendente de projetos prioritários, os representantes da proprietária Isabel Cristina Rocha Roquete Cardoso de Meneses, e Irineu Cortez Júnior. Eu fiz o presente e assino *(a)* Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficiala. EMOL: R$ 21,45. TAXA FISC: R$ 7,15. RECOMPE: R$ 1,29. TOTAL: R$ 29,89. Era o que se continha no referido livro e folhas no principio declarado do qual bem e fielmente fiz extrair a presente certidão em que subscrevo, conferi e assino em publico e raso. O referido é verdade e dou fé.

Santa Bárbara-MG, 14 de junho de 2023.

Em testemunho _____ da verdade.

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE SANTA BÁRBARA - MG
Rua 03 Nº 117 - Sala 100 - Bairro União - Santa Bárbara - MG - Cep: 35960-000
Telefax 31 3832-2832 - Email: contato@cartorioib.com.br - Oficiala: Maria de Lourdes Pessoa Ayres

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA

SANTA BARBARA CARTORIO DE REGISTRO DE IMOVEIS

SELO DE CONSULTA: GNB89099

CODIGO DE SEGURANÇA: 7982.8370.4302.8834

Quantidade de atos praticados: 001

Ato(s) praticado(s) por: Maria de Lourdes Pessoa Ayres - Oficiala

Emol: R$ 26,41 - TFJ: R$ 0,33

Valor Final: R$ 35,74 - ISSQN: R$0,75

Consulte a validade deste Selo no site https://selos.tjmg.jus.br

REGISTRO DE IMÓVEIS
Oficiala
MARIA DE LOURDES PESSOA AYRES
Escrevente Substituta
Gabriela Rodrigues Borges
FONE: (31)3832-2832

ANEXO V – DADOS DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

Ponto de Medição	Data da Medição	$L_{Aeq,T,total}$ (dB)	RL_{Aeq} (Diurno)
RDO 018	19/02/2020	36,0	40
RDO 018	25/03/2020	39,0	40
RDO 018	08/04/2020	37,0	40
RDO 018	26/08/2020	30,0	40
RDO 018	07/09/2020	40,0	40
RDO 018	24/11/2020	40,0	40
RDO 018	21/01/2021	35,9	40
RDO 018	14/07/2021	38,4	40
RDO 018	09/08/2021	39,8	40
RDO 018	14/09/2021	33,0	40
RDO 018	21/10/2021	37,1	40
RDO 018	10/11/2021	39,7	40
RDO 018	09/12/2021	38,2	40
RDO 018	04/02/2022	33,6	40
RDO 018	03/03/2022	34,9	40
RDO 018	13/04/2022	39,4	40
RDO 018	30/08/2022	39,0	40
RDO 018	13/09/2022	37,7	40
RDO 018	05/10/2022	39,8	40
RDO 018	08/11/2022	36,5	40
RDO 018	15/12/2022	36,8	40
RDO 018	10/01/2023	34,0	40
RDO 018	08/02/2023	38,3	40
RDO 018	17/05/2023	38,5	40

Ponto de Medição	Data da Medição	$L_{Aeq,T,total}$ (dB)	RL_{Aeq} (Noturno)
RDO 018	25/03/2020	31,0	35
RDO 018	08/04/2020	25,0	35
RDO 018	27/08/2020	23,0	35
RDO 018	08/09/2020	28,0	35
RDO 018	14/07/2021	35,0	35
RDO 018	09/08/2021	30,6	35
RDO 018	14/09/2021	32,3	35
RDO 018	21/10/2021	33,9	35
RDO 018	16/11/2021	34,7	35
RDO 018	08/12/2021	30,0	35
RDO 018	03/02/2022	31,1	35
RDO 018	03/03/2022	34,9	35
RDO 018	12/04/2022	35,0	35
RDO 018	30/08/2022	24,9	35
RDO 018	13/09/2022	29,4	35
RDO 018	06/10/2022	33,2	35
RDO 018	09/11/2022	30,6	35
RDO 018	15/12/2022	33,8	35
RDO 018	10/01/2023	27,4	35
RDO 018	09/02/2023	31,9	35
RDO 018	17/05/2023	31,0	35

Ponto de Medição	Data da Medição	$L_{Aeq,T,total}$ (dB)	RL_{Aeq} (Diurno)
RDO 030	19/02/2020	38,0	40
RDO 030	25/03/2020	34,0	40
RDO 030	08/04/2020	39,0	40
RDO 030	05/05/2020	37,0	40
RDO 030	02/06/2020	40,0	40
RDO 030	26/08/2020	32,0	40

Ponto de Medição	Data da Medição	$L_{Aeq,T,total}$ (dB)	RL_{Aeq} (Diurno)
RDO 030	07/09/2020	38,0	40
RDO 030	22/10/2020	37,0	40
RDO 030	08/12/2020	31,0	40
RDO 030	04/01/2022	39,9	40
RDO 030	16/06/2021	35,6	40
RDO 030	30/07/2021	39,9	40
RDO 030	09/08/2021	39,4	40
RDO 030	14/09/2021	32,0	40
RDO 030	21/10/2021	33,6	40
RDO 030	10/11/2021	38,5	40
RDO 030	08/12/2021	36,5	40
RDO 030	03/02/2022	37,8	40
RDO 030	03/03/2022	38,2	40
RDO 030	12/04/2022	36,8	40
RDO 030	07/06/2022	31,4	40
RDO 030	05/07/2022	29,5	40
RDO 030	10/05/2022	32,9	40
RDO 030	30/08/2022	37,0	40
RDO 030	13/09/2022	32,5	40
RDO 030	05/10/2022	37,7	40
RDO 030	08/11/2022	36,0	40
RDO 030	15/12/2022	39,8	40
RDO 030	10/01/2023	35,8	40
RDO 030	08/02/2023	37,3	40
RDO 030	17/05/2023	36,9	40

Ponto de Medição	Data da Medição	$L_{Aeq,T,total}$ (dB)	RL_{Aeq} (Noturno)
RDO 030	20/02/2020	31,0	35
RDO 030	25/03/2020	33,0	35
RDO 030	09/04/2020	22,0	35
RDO 030	27/08/2020	25,0	35
RDO 030	08/09/2020	30,0	35
RDO 030	23/10/2020	35,0	35
RDO 030	24/11/2020	35,0	35
RDO 030	09/12/2020	31,0	35
RDO 030	04/01/2022	34,6	35
RDO 030	30/07/2021	29,6	35
RDO 030	09/08/2021	25,0	35
RDO 030	22/10/2021	32,4	35
RDO 030	16/11/2021	34,7	35
RDO 030	08/12/2021	34,0	35
RDO 030	03/02/2022	29,9	35
RDO 030	03/03/2022	32,1	35
RDO 030	12/04/2022	32,9	35
RDO 030	08/06/2022	33,3	35
RDO 030	05/07/2022	32,3	35
RDO 030	10/05/2022	34,3	35
RDO 030	30/08/2022	30,3	35
RDO 030	13/09/2022	32,2	35
RDO 030	05/10/2022	34,8	35
RDO 030	08/11/2022	31,0	35
RDO 030	15/12/2022	33,7	35
RDO 030	10/01/2023	34,6	35
RDO 030	08/02/2023	31,7	35
RDO 030	17/05/2023	34,7	35

ANEXO VI – LISTA DE ESPÉCIES REGISTRADAS NA ÁREA DE ESTUDO (FLORA)

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Fabaceae	*Abarema brachystachya* (DC.) Barneby & J.W.Grimes	1	Cyperaceae	*Lagenocarpus rigidus* Nees	3
Fabaceae	*Acacia* sp.	3	Verbenaceae	*Lantana fucata* Lindl.	3
Euphorbiaceae	*Acalypha arciana* (Baill.) Müll.Arg.	3	Theaceae	*Laplacea fruticosa* (Schrad.) Kobuski	1
Euphorbiaceae	*Acalypha brasiliensis* Müll.Arg.	3	Poaceae	*Lasiacis ligulata* Hitchc. & Chase	2
Asteraceae	*Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.	3	Melastomataceae	*Leandra aurea* (Cham.) Cogn.	3
Eriocaulaceae	*Actinocephalus bongardii* (A.St.-Hil.) Sano	3	Melastomataceae	*Leandra cogniauxii* (D'El Rei Souza) Reginato	2,3
Pteridaceae	*Adiantum papillosum* Handro	3	Melastomataceae	*Leandra umbellata* DC.	2,3
Pteridaceae	*Adiantum raddianum* C.Presl	3	Melastomataceae	Leandra xanthocoma (Naudin) Cogn.	3
Asteraceae	*Ageratum fastigiatum* (Gardner) R.M.King & H.Rob.	3	Lecythidaceae	*Lecythis pisonis* Cambess.	1
Bromeliaceae	*Alcantarea turgida* Versieux & Wand.	3	Asteraceae	*Lepidaploa cotoneaster* (Willd. ex Spreng.) H.Rob.	3
Euphorbiaceae	*Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl.	1	Asteraceae	*Lepidaploa salzmannii* (DC.) H.Rob.	3
Euphorbiaceae	Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.	1	Asteraceae	*Lepidaploa vauthieriana* (DC.) H.Rob.	3
Sapindaceae	*Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	1	Fabaceae	*Leptolobium brachystachyum* (Benth.) Sch.Rodr. & A.M.G.Azevedo	3
Verbenaceae	*Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss.	3	Chrysobalanaceae	*Licania hoehnei* Pilg.	3
Amaranthaceae	*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze	3	Chrysobalanaceae	*Licania kunthiana* Hook.f.	1
Rubiaceae	*Amaioua guianensis* Aubl.	1,3	Lindsaeaceae	*Lindsaea lancea* (L.) Bedd.	3
Thelypteridaceae	*Amauropelta amambayensis* (Christ) Salino & A.R.Sm.	3	Lindsaeaceae	*Lindsaea stricta* (Sw.) Dryand.	3
Thelypteridaceae	*Amauropelta pachyrhachis* (Kunze ex Mett.) Salino & T.E.Almeida	3	Verbenaceae	*Lippia hermannioides* Cham.	3
Thelypteridaceae	*Amauropelta retusa* (Sw.) Pic.Serm.	3	Verbenaceae	*Lippia lacunosa* Mart. & Schauer	3
Thelypteridaceae	*Amauropelta rivularioides* (Fée) Salino & T.E.Almeida	3	Verbenaceae	*Lippia origanoides* Kunth	1
Bignoniaceae	*Amphilophium elongatum* (Vahl) L.G.Lohmann	3	Fabaceae	*Lonchocarpus cultratus* (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	1
Bignoniaceae	*Amphilophium mansoanum* (DC.) L.G.Lohmann	1,3	Onagraceae	*Ludwigia nervosa* (Poir.) H.Hara	3
Fabaceae	*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan	1	Malvaceae	*Luehea grandiflora* Mart.	1
Bromeliaceae	*Ananas ananassoides* (Baker) L.B.Sm.	3	Pteridaceae	*Lytoneuron ornithopus* (Mett. ex Hook. & Baker) Yesilyurt	1
Fabaceae	*Andira legalis* (Vell.) Toledo	3	Euphorbiaceae	*Mabea fistulifera* Mart.	1

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Fabaceae	*Andira vermifuga* (Mart.) Benth.	1	Fabaceae	*Machaerium acutifolium* Vogel	1
Poaceae	*Andropogon leucostachyus* Kunth	3	Fabaceae	*Machaerium brasiliense* Vogel	1
Anemiaceae	*Anemia ferruginea* Humb. & Bonpl. ex Kunth	3	Fabaceae	*Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld	1
Anemiaceae	*Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw.	3	Fabaceae	*Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth.	1
Bignoniaceae	*Anemopaegma* sp.	3	Fabaceae	*Machaerium stipitatum* Vogel	1
Annonaceae	*Annona dolabripetala* Raddi	1,3	Fabaceae	*Machaerium villosum* Vogel	1
Menispermaceae	*Anomospermum reticulatum* (Mart.) Eichler	3	Apocynaceae	*Mandevilla hirsuta* (A.Rich.) K.Schum.	3
Araceae	*Anthurium intermedium* Kunth	3	Apocynaceae	*Mandevilla tenuifolia* (J.C.Mikan) Woodson	3
Euphorbiaceae	*Aparisthmium cordatum* (A.Juss.) Baill.	1	Rubiaceae	*Manettia cordifolia* Mart.	3
Fabaceae	*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr.	1	Euphorbiaceae	*Manihot tripartita* (Spreng.) Müll.Arg.	3
Poaceae	*Aristida adscensionis* L.	3	Euphorbiaceae	*Maprounea guianensis* Aubl.	1,3
Poaceae	*Aristida ekmaniana* Henrard	3	Sapindaceae	*Matayba elaeagnoides* Radlk.	1
Poaceae	*Aristida setifolia* Kunth	3	Sapindaceae	*Matayba marginata* Radlk.	3
Poaceae	*Aristida torta* (Nees) Kunth	3	Fabaceae	*Melanoxylon brauna* Schott	1
Apocynaceae	*Aspidosperma parvifolium* A.DC.	1	Poaceae	*Melinis minutiflora* P.Beauv.	3
Apocynaceae	*Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll.Arg.	1	Poaceae	*Melinis repens* (Willd.) Zizka	3
Araceae	*Asterostigma lombardii* E.G.Gonç.	3	Acanthaceae	*Mendoncia puberula* Mart.	3
Anacardiaceae	*Astronium fraxinifolium* Schott	1	Thelypteridaceae	*Meniscium longifolium* Desv.	3
Anacardiaceae	*Astronium graveolens* Jacq.	1	Poaceae	*Mesosetum loliiforme* (Hochst.) Chase	3
Solanaceae	*Athenaea velutina* (Sendtn.) D'Arcy	3	Lamiaceae	*Mesosphaerum sidifolium* (L'Hér.) Harley & J.F.B.Pastore	3
Rubiaceae	*Augusta longifolia* (Spreng.) Rehder	3	Melastomataceae	*Miconia affinis* DC.	1,3
Asteraceae	*Austrocritonia velutina* (Gardner) R.M.King & H.Rob.	1,3	Melastomataceae	*Miconia albicans* (Sw.) Steud.	3
Poaceae	*Axonopus aureus* P. Beauv.	3	Melastomataceae	*Miconia calvescens* DC.	3
Poaceae	*Axonopus capillaris* (Lam.) Chase	3	Melastomataceae	*Miconia ibaguensis* (Bonpl.) Triana	2,3
Poaceae	*Axonopus laxiflorus* (Trin.) Chase	3	Melastomataceae	*Miconia latecrenata* (DC.) Naudin	1,2,3
Poaceae	*Axonopus pressus* (Nees ex Steud.) Parodi	3	Melastomataceae	*Miconia multinervia* Cogn.	2,3
Poaceae	*Axonopus siccus* (Nees) Kuhlm.	1,3	Melastomataceae	*Miconia rubiginosa* (Bonpl.) DC.	2,3
Asteraceae	*Baccharis pingraea* DC.	3	Melastomataceae	*Miconia sellowiana* Naudin	3
Asteraceae	*Baccharis platypoda* DC.	3	Melastomataceae	*Miconia trianae* Cogn.	2,3
Salicaceae	*Banara parviflora* (A.Gray) Benth.	1	Melastomataceae	*Miconia tristis* Spring	3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Malpighiaceae	*Banisteriopsis angustifolia* (A.Juss.) B.Gates	3	Melastomataceae	*Miconia valtheri* Naudin	3
Malpighiaceae	*Banisteriopsis argyrophylla* (A.Juss.) B.Gates	1	Melastomataceae	*Microlicia graveolens* DC.	3
Malpighiaceae	*Banisteriopsis campestris* (A.Juss.) Little	3	Euphorbiaceae	*Microstachys corniculata* (Vahl) Griseb.	1,3
Malpighiaceae	*Banisteriopsis membranifolia* (A.Juss.) B.Gates	3	Microteaceae	*Microtea scabrida* Urb.	3
Velloziaceae	*Barbacenia tomentosa* Mart.	3	Asteraceae	*Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.	3
Fabaceae	*Bauhinia forficata* Link	1	Asteraceae	*Mikania hirsutissima* DC.	3
Fabaceae	*Bauhinia longifolia* (Bong.) Steud.	1	Fabaceae	*Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze	1
Begoniaceae	*Begonia fischeri* Schrank	3	Fabaceae	*Mimosa diplotricha* C.Wright ex Sauvalle	3
Bromeliaceae	*Billbergia zebrina* (Herb.) Lindl.	3	Fabaceae	*Mimosa paludosa* Benth.	3
Rubiaceae	*Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC.	3	Pteridaceae	*Mineirella goyazensis* (Taub.) Ponce & Scataglini	1
Rubiaceae	*Borreria latifolia* (Aubl.) K.Schum.	3	Rubiaceae	*Mitracarpus hirtus* (L.) DC.	3
Rubiaceae	*Borreria poaya* (A.St.-Hil.) DC.	3	Celastraceae	*Monteverdia evonymoides* (Reissek) Biral	1
Rubiaceae	*Borreria schumannii* (Standl. ex Bacigalupo) E.L.Cabral & Sobrado	3	Celastraceae	*Monteverdia gonoclada* (Mart.) Biral	1
Rubiaceae	*Borreria verticillata* (L.) G.Mey.	3	Asteraceae	*Moquiniastrum paniculatum* (Less.) G. Sancho	3
Fabaceae	*Bowdichia virgilioides* Kunth	1,3	Myrtaceae	*Myrceugenia glaucescens* (Cambess.) D.Legrand & Kausel	1
Polygalaceae	*Bredemeyera floribunda* Willd.	3	Myrtaceae	*Myrceugenia myrcioides* (Cambess.) O.Berg	1
Solanaceae	*Brunfelsia brasiliensis* (Spreng.) L.B.Sm. & Downs	3	Myrtaceae	*Myrcia amazonica* DC.	1,3
Scrophulariaceae	*Buddleja* sp.	3	Myrtaceae	*Myrcia bicolor* Kiaersk.	3
Cyperaceae	*Bulbostylis capillaris* (L.) C.B.Clarke	3	Myrtaceae	*Myrcia brasiliensis* Kiaersk.	1
Cyperaceae	*Bulbostylis junciformis* (Kunth) C.B.Clarke	1	Myrtaceae	*Myrcia clusiifolia* (Kunth) DC.	1
Cyperaceae	*Bulbostylis scabra* (J.Presl & C.Presl) C.B.Clarke	1	Myrtaceae	*Myrcia eriocalyx* DC.	1,3
Cyperaceae	*Bulbostylis sphaerocephala* (Boeckeler) C.B.Clarke	3	Myrtaceae	*Myrcia glomerata* (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	1
Cyperaceae	*Bulbostylis truncata* (Nees) M.T.Strong	3	Myrtaceae	*Myrcia hartwegiana* (O.Berg) Kiaersk.	3
Malpighiaceae	*Byrsonima laxiflora* Griseb.	1	Myrtaceae	*Myrcia hebepetala* DC.	1
Malpighiaceae	*Byrsonima sericea* DC.	1,3	Myrtaceae	*Myrcia mischophylla* Kiaersk.	1,2,3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Polygalaceae	*Caamembeca salicifolia* (Poir.) J.F.B.Pastore	2,3	Myrtaceae	*Myrcia multipunctata* Mazine	1,2,3
Meliaceae	*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.	1	Myrtaceae	*Myrcia neoclusiifolia* A.R.Lourenço & E.Lucas	1,3
Fabaceae	*Cajanus cajan* (L.) Huth	3	Myrtaceae	*Myrcia neoobscura* E.Lucas & C.E.Wilson	3
Calophyllaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess.	3	Myrtaceae	*Myrcia pubescens* DC.	1,3
Melastomataceae	*Cambessedesia hilariana* (Kunth) DC.	3	Myrtaceae	*Myrcia rufipes* DC.	2,3
Myrtaceae	*Campomanesia adamantium* (Cambess.) O.Berg	3	Myrtaceae	*Myrcia selloi* (Spreng.) N.Silveira	2,3
Myrtaceae	*Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk.	1	Myrtaceae	*Myrcia splendens* (Sw.) DC.	1,2,3
Myrtaceae	*Campomanesia guazumifolia* (Cambess.) O.Berg	1	Myrtaceae	*Myrcia subcordata* DC.	2
Polypodiaceae	*Campyloneurum crispum* Fée	3	Myrtaceae	*Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC.	3
Salicaceae	*Casearia arborea* (Rich.) Urb.	1,3	Myrtaceae	*Myrciaria glanduliflora* (Kiaersk.) Mattos & D.Legrand	2,3
Salicaceae	*Casearia decandra* Jacq.	1	Boraginaceae	*Myriopus villosus* (Salzm. ex DC.) J.I.M.Melo	3
Salicaceae	*Casearia grandiflora* Cambess.	1	Fabaceae	*Myroxylon peruiferum* L.f.	1
Salicaceae	*Casearia lasiophylla* Eichler	1	Primulaceae	*Myrsine umbellata* Mart.	1
Salicaceae	*Casearia sylvestris* Sw.	1,2,3	Lauraceae	*Nectandra grandiflora* Nees & Mart	1
Fabaceae	*Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC.	1,3	Lauraceae	*Nectandra lanceolata* Nees	1,3
Orchidaceae	*Catasetum barbatum* (Lindl.) Lindl.	3	Lauraceae	*Nectandra nitidula* Nees & Mart.	3
Urticaceae	*Cecropia glaziovii* Snethl.	1	Lauraceae	*Nectandra oppositifolia* Nees & Mart.	1,3
Urticaceae	*Cecropia pachystachya* Trécul	1	Lauraceae	*Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez	1
Malvaceae	*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna	1	Lauraceae	*Ocotea acutifolia* (Nees) Mez	3
Cannabaceae	*Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg.	3	Lauraceae	*Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez	1
Fabaceae	*Centrosema coriaceum* Benth.	1,3	Lauraceae	*Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer	1
Solanaceae	*Cestrum schlechtendalii* G.Don	3	Lauraceae	*Ocotea percoriacea* Kosterm.	1,3
Fabaceae	*Chamaecrista diphylla* (L.) Greene	3	Lauraceae	*Ocotea pomaderroides* (Meisn.) Mez	1,3
Fabaceae	*Chamaecrista itambana* (Mart. ex Benth.) H.S.Irwin & Barneby	3	Lauraceae	*Ocotea spixiana* (Nees) Mez	1
Asteraceae	*Chaptalia nutans* (L.) Pol.	3	Apocynaceae	*Odontadenia lutea* (Vell.) Markgr.	3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Pteridaceae	*Cheilanthes geraniifolia* (Weath.) R.M.Tryon & A.F.Tryon	3	Rubiaceae	*Oldenlandia salzmannii* (DC.) Benth. & Hook.f. ex B.D.Jacks.	3
Rubiaceae	*Chomelia ribesioides* Benth. ex A.Gray	3	Poaceae	*Olyra ciliatifolia* Raddi	3
Thelypteridaceae	*Christella hispidula* (Decne.) Holttum	3	Osmundaceae	*Osmunda spectabilis* Willd.	3
Asteraceae	*Chromolaena chaseae* (B.L.Rob.) R.M.King & H.Robinson	3	Melastomataceae	*Ossaea congestiflora* (Naudin) Cogn.	3
Asteraceae	*Chromolaena cylindrocephala* (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	3	Ochnaceae	*Ouratea castaneifolia* (DC.) Engl.	1,3
Asteraceae	*Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M.King & H.Rob.	3	Ochnaceae	*Ouratea parviflora* (A.DC.) Baill.	1
Hypnaceae	*Chryso-hypnum elegantulum* (Hook.) Hampe	3	Ochnaceae	*Ouratea salicifolia* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	1
Vitaceae	*Cissus erosa* Rich.	3	Ochnaceae	*Ouratea semiserrata* (Mart. & Nees) Engl.	1
Vitaceae	*Cissus subrhomboidea* (Baker) Planch.	3	Oxalidaceae	*Oxalis* sp.	3
Melastomataceae	*Clidemia hirta* (L.) D.Don	2,3	Apocynaceae	*Oxypetalum pachyglossum* Decne.	3
Melastomataceae	*Clidemia urceolata* DC.	2,3	Apocynaceae	*Oxypetalum warmingii* (E.Fourn.) Fontella & Marquete	3
Fabaceae	*Clitoria* sp.	3	Rubiaceae	*Palicourea forsteronioides* (Müll.Arg.) C.M.Taylor	3
Rubiaceae	*Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers.	3	Rubiaceae	*Palicourea hoffmannseggiana* (Schult.) Borhidi	3
Polygonaceae	*Coccoloba acrostichoides* Cham.	3	Rubiaceae	*Palicourea longipedunculata* Gardner	3
Commelinaceae	*Commelina erecta* L.	3	Rubiaceae	*Palicourea marcgravii* A.St.-Hil.	3
Commelinaceae	*Commelina obliqua* Vahl	3	Rubiaceae	*Palicourea pleiocephala* (Müll. Arg.) C.M. Taylor	3
Fabaceae	*Copaifera langsdorffii* Desf.	1	Rubiaceae	*Palicourea sessilis* (Vell.) C.M.Taylor	1,3
Boraginaceae	*Cordia sellowiana* Cham.	1	Rubiaceae	*Palicourea tetraphylla* Cham. & Schltdl.	3
Rubiaceae	*Cordiera humilis* (K.Schum.) Kuntze	3	Poaceae	*Panicum millegrana* Poir.	3
Rubiaceae	*Cordiera obtusa* (K.Schum.) Kuntze	3	Poaceae	*Panicum sellowii* Nees	3
Rubiaceae	*Cordiera sessilis* (Vell.) Kuntze	3	Blechnaceae	*Parablechnum cordatum* (Desv.) Gasper & Salino	3
Rubiaceae	*Coussarea* sp.	3	Poaceae	*Paspalum carinatum* Humb. & Bonpl. ex Flüggé	3
Euphorbiaceae	*Croton antisyphiliticus* Mart.	3	Poaceae	*Paspalum clavuliferum* C.Wright	3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Euphorbiaceae	*Croton campestris* A.St.-Hil.	3	Poaceae	*Paspalum corcovadense* Raddi	3
Euphorbiaceae	*Croton glandulosus* L.	3	Poaceae	*Paspalum plicatulum* Michx.	3
Euphorbiaceae	*Croton urucurana* Baill.	1	Poaceae	*Paspalum scalare* Trin.	1,3
Lauraceae	*Cryptocarya mandioccana* Meisn.	1	Poaceae	*Paspalum trichostomum* Hack.	3
Fabaceae	*Ctenodon elegans* (Schltdl. & Cham.) D.B.O.S.Cardoso & A.Delgado	3	Passifloraceae	*Passiflora speciosa* Gardner	3
Fabaceae	*Ctenodon paniculatus* (Willd. ex Vogel) D.B.O.S.Cardoso, P.L.R.Moraes & H.C.Lima	3	Malvaceae	*Pavonia malacophylla* (Link & Otto) Garcke	3
Sapindaceae	*Cupania emarginata* Cambess.	1	Malvaceae	*Pavonia viscosa* A.St.-Hil.	3
Sapindaceae	*Cupania ludowigii* Somner & Ferrucci	1,3	Thelypteridaceae	*Pelazoneuron patens* Sw.) A.R. Sm. & S.E. Fawc.	3
Sapindaceae	*Cupania vernalis* Cambess.	1	Peraceae	*Pera glabrata* (Schott) Baill	1,3
Lythraceae	*Cuphea calophylla* Cham. & Schltdl.	3	Fabaceae	*Periandra mediterranea* (Vell.) Taub.	1,3
Lythraceae	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F.Macbr.	3	Lauraceae	*Persea venosa* Nees & Mart.	3
Lythraceae	*Cuphea ingrata* Cham. & Schltdl.	2,3	Santalaceae	*Phoradendron crassifolium* (Pohl ex DC.) Eichler	3
Lythraceae	*Cuphea thymoides* Cham. & Schltdl.	3	Phyllanthaceae	*Phyllanthus claussenii* Müll.Arg.	3
Bignoniaceae	*Cuspidaria pulchra* (Cham.) L.G.Lohmann	3	Phyllanthaceae	*Phyllanthus subemarginatus* Müll.Arg.	3
Cyatheaceae	*Cyathea delgadii* Sternb.	3	Poaceae	*Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C. Rivière	2,3
Cyatheaceae	*Cyathea leucofolis* Domin	3	Myrtaceae	*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum	1,2,3
Cyatheaceae	*Cyathea rufa* (Fée) Lellinger	3	Piperaceae	*Piper aduncum* L.	3
Primulaceae	*Cybianthus* sp.	3	Piperaceae	*Piper anisum* (Spreng.) Angely	3
Bignoniaceae	*Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.	1	Piperaceae	*Piper arboreum* Aubl. var. *arboreum*	3
Cyperaceae	*Cyperus laxus* Lam.	3	Piperaceae	*Piper klotzschianum* (Kunth) C.DC.	3
Cyperaceae	*Cyperus sesquiflorus* (Torr.) Mattf. & Kük.	3	Piperaceae	*Piper lepturum* Kunth	3
Cyperaceae	*Cyperus subcastaneus* D.A.Simpson	3	Piperaceae	*Piper mollicomum* Kunth	2,3
Asteraceae	*Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H.Rob.	3	Fabaceae	*Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr.	1
Fabaceae	*Dalbergia foliolosa* Benth.	1,3	Asteraceae	*Piptocarpha axillaris* (Less.) Baker	3
Fabaceae	*Dalbergia frutescens* (Vell.) Britton	1	Asteraceae	*Piptocarpha leprosa* (Less.) Baker	2

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Fabaceae	*Dalbergia miscolobium* Benth.	3	Asteraceae	*Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker	1
Fabaceae	*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.	1	Asteraceae	*Piptocarpha reitziana* Cabrera	2
Fabaceae	*Dalbergia villosa* (Benth.) Benth.	1	Bromeliaceae	*Pitcairnia decidua* L.B.Sm.	3
Thymelaeaceae	*Daphnopsis brasiliensis* Mart.	1	Fabaceae	*Plathymenia reticulata* Benth.	1,3
Thymelaeaceae	*Daphnopsis fasciculata* (Meisn.) Nevling	1	Fabaceae	*Platypodium elegans* Vogel	1,3
Asteraceae	*Dasyphyllum sprengelianum* (Gardner) Cabrera	3	Melastomataceae	*Pleroma candolleanum* (Mart. ex DC.) Triana	1,3
Dilleniaceae	*Davilla angustifolia* A.St.-Hil.	3	Melastomataceae	*Pleroma canescens* (D.Don) P.J.F.Guim. & Michelang.	3
Dilleniaceae	*Davilla rugosa* Poir.	3	Melastomataceae	*Pleroma granulosum* (Desr.) D. Don	3
Rubiaceae	*Declieuxia fruticosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) Kuntze	3	Melastomataceae	*Pleroma heteromallum* (D.Don) D.Don	1,3
Rubiaceae	*Declieuxia spergulifolia* Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult.f.	1	Polygalaceae	*Polygala paniculata* L.	3
Iridaceae	*Deluciris rupestris* (Ravenna) Lovo & A.Gil	1	Portulacaceae	*Portulaca hirsutissima* Cambess.	3
Fabaceae	*Desmodium incanum* (Sw.) DC.	1	Portulacaceae	*Portulaca mucronata* Link	3
Poaceae	*Dichanthelium* sp.	3	Burseraceae	*Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand	1
Rutaceae	*Dictyoloma vandellianum* A.Juss.	1,3	Rosaceae	*Prunus myrtifolia* (L.) Urb.	1
Araliaceae	*Didymopanax calvus* (Cham.) Decne. & Planch.	1	Orchidaceae	*Pseudolaelia geraensis* Pabst	2
Araliaceae	*Didymopanax morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch.	1	Myrtaceae	*Psidium cattleyanum* Sabine	1
Sapindaceae	*Dilodendron bipinnatum* Radlk.	1	Myrtaceae	*Psidium cupreum* DC.	3
Rubiaceae	*Diodella* sp.	3	Myrtaceae	*Psidium glaziovianum* Kiaersk.	3
Dioscoreaceae	*Dioscorea multiflora* Mart. ex Griseb.	3	Myrtaceae	*Psidium oligospermum* Mart. ex DC.	3
Fabaceae	*Diplotropis ferruginea* Benth.	1	Myrtaceae	*Psidium rhombeum* O.Berg	2,3
Lythraceae	*Diplusodon buxifolius* (Cham. & Schltdl.) A.DC.	3	Myrtaceae	*Psidium rufum* Mart. ex DC.	1
Apocynaceae	*Ditassa hispida* (Vell.) Fontella	3	Myrtaceae	*Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied.	2
Apocynaceae	*Ditassa leonii* Fontella & T.U.P.Konno	3	Rubiaceae	*Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltdl.	3
Apocynaceae	*Ditassa mucronata* Mart.	3	Rubiaceae	*Psychotria warmingii* Müll.Arg.	3
Pteridaceae	*Doryopteris collina* (Raddi) J.Sm.	3	Pteridaceae	*Pteris quadriaurita* Retz.	3
Annonaceae	*Duguetia furfuracea* (A.St.-Hil.) Saff.	3	Asteraceae	*Pterocaulon virgatum* (L.) DC.	3
Bromeliaceae	*Dyckia cinerea* Mez	3	Bignoniaceae	*Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers	3
Bromeliaceae	*Dyckia rariflora* Schult. & Schult.f.	1,3	Vochysiaceae	*Qualea grandiflora* Mart.	3
Bromeliaceae	*Dyckia saxatilis* Mez	4	Vochysiaceae	*Qualea megalocarpa* Stafleu	1

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Bromeliaceae	*Dyckia sordida* Baker	3	Vochysiaceae	*Qualea multiflora* Mart.	3
Acanthaceae	*Dyschoriste erythrorhiza* (Nees) Lindau	3	Racopilaceae	*Racopilum tomentosum* (Hedw.) Brid.	3
Poaceae	*Echinolaena inflexa* (Poir.) Chase	3	Rubiaceae	*Remijia ferruginea* (A.St.-Hil.) DC.	3
Cyperaceae	*Eleocharis filiculmis* Kunth	3	Cyperaceae	*Rhynchospora exaltata* Kunth	3
Lauraceae	*Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F.Macbr.	1	Cyperaceae	*Rhynchospora tenuis* Link	3
Poaceae	*Eragrostis rufescens* Schrad. ex Schult.	3	Asteraceae	*Richterago polymorpha* (Less.) Roque	3
Asteraceae	*Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC.	3	Proteaceae	*Roupala montana* Aubl.	1
Asteraceae	*Eremanthus crotonoides* (DC.) Sch.Bip.	3	Rosaceae	*Rubus brasiliensis* Mart.	3
Asteraceae	*Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish	1,3	Rubiaceae	*Rudgea sessilis* (Vell.) Müll.Arg.	3
Asteraceae	*Eremanthus glomerulatus* Less.	1	Acanthaceae	*Ruellia macrantha* (Mart. ex Nees) Hiern	3
Asteraceae	*Eremanthus incanus* (Less.) Less.	1	Poaceae	*Rugoloa pilosa* (Sw.) Zuloaga	3
Lamiaceae	*Eriope macrostachya* Mart. ex Benth.	3	Rubiaceae	*Sabicea cana* Hook.f.	3
Erythroxylaceae	*Erythroxylum ovalifolium* Peyr.	3	Salicaceae	*Salix* sp.	1
Erythroxylaceae	*Erythroxylum pelleterianum* A.St.-Hil.	1,3	Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolia* Raddi	3
Erythroxylaceae	*Erythroxylum subrotundum* A.St.-Hil.	2,3	Orthotrichaceae	*Schlotheimia rugifolia* (Hook.) Schwägr.	3
Rutaceae	*Esenbeckia grandiflora* Mart. subsp. *grandiflora*	3	Solanaceae	*Schwenckia americana* Rooyen ex L.	3
Myrtaceae	*Eucalyptus* spp.	1	Solanaceae	*Schwenckia americana* var. *angustifolia* J.A.Schmidt	3
Myrtaceae	*Eugenia aurata* O.Berg	1	Cyperaceae	*Scleria distans* Poir.	3
Myrtaceae	*Eugenia bimarginata* DC.	3	Euphorbiaceae	*Sebastiania brasiliensis* Spreng.	1
Myrtaceae	*Eugenia brasiliensis* Lam.	1	Selaginellaceae	*Selaginella tenuissima* Fée	3
Myrtaceae	*Eugenia cerasiflora* Miq.	1	Sematophyllaceae	*Sematophyllum adnatum* (Michx.) Brid.	3
Myrtaceae	*Eugenia dodonaeifolia* Cambess.	1	Fabaceae	*Senna alata* (L.) Roxb.	3
Myrtaceae	*Eugenia flavescens* DC.	3	Fabaceae	*Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	3
Myrtaceae	*Eugenia florida* DC.	1,3	Fabaceae	*Senna multijuga* (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	1
Myrtaceae	*Eugenia involucrata* DC.	1	Fabaceae	*Senna pendula* (Humb.& Bonpl.ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	3
Myrtaceae	*Eugenia itajurensis* Cambess.	2,3	Fabaceae	*Senna reniformis* (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Myrtaceae	*Eugenia mansoi* O.Berg	3	Sapindaceae	*Serjania gracilis* Radlk.	3
Myrtaceae	*Eugenia modesta* DC.	2,3	Fabaceae	*Sesbania* sp.	3
Myrtaceae	*Eugenia neophaea* Sobral & Mazine	1	Malvaceae	*Sida linifolia* Cav.	3
Myrtaceae	*Eugenia punicifolia* (Kunth) DC.	2	Gesneriaceae	*Sinningia aggregata* (Ker Gawl.) Wiehler	3
Myrtaceae	*Eugenia sonderiana* O.Berg	1,3	Siparunaceae	*Siparuna brasiliensis* (Spreng.) A.DC.	3
Myrtaceae	*Eugenia uniflora* L.	1,2,3	Siparunaceae	*Siparuna guianensis* Aubl.	1,3
Rubiaceae	*Eumachia cephalantha* (Müll. Arg.) Delprete & J.H. Kirkbr.	3	Myrtaceae	*Siphoneugena densiflora* O.Berg	1,2,3
Euphorbiaceae	*Euphorbia hyssopifolia* L.	3	Iridaceae	*Sisyrinchium vaginatum* Spreng.	3
Rubiaceae	*Faramea hyacinthina* Mart.	1	Elaeocarpaceae	*Sloanea hirsuta* (Schott) Planch. ex Benth.	1
Rubiaceae	*Faramea latifolia* (Cham. & Schltdl.) DC.	1	Smilacaceae	*Smilax fluminensis* Steud.	3
Moraceae	*Ficus gomelleira* Kunth	3	Solanaceae	*Solanum cladotrichum* Dunal	3
Cyperaceae	*Fimbristylis complanata* (Retz.) Link	3	Solanaceae	*Solanum didymum* Dunal	3
Cyperaceae	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl	3	Solanaceae	*Solanum leucodendron* Sendtn.	1
Apocynaceae	*Forsteronia refracta* Müll.Arg.	3	Solanaceae	*Solanum lycocarpum* A.St.-Hil.	3
Bignoniaceae	*Fridericia formosa* (Bureau) L.G.Lohmann	3	Solanaceae	*Solanum stenandrum* Sendtn.	3
Bignoniaceae	*Fridericia speciosa* Mart.	3	Bignoniaceae	*Sparattosperma leucanthum* (Vell.) K.Schum.	1,3
Rutaceae	*Galipea jasminiflora* (A.St.-Hil.) Engl.	3	Rubiaceae	*Spermacoce prostrata* Aubl.	3
Arecaceae	*Geonoma schottiana* Mart.	3	Asteraceae	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	3
Malpighiaceae	*Glicophyllum microphyllum* (A.Juss.) R.F.Almeida	3	Loganiaceae	*Spigelia martiana* Cham. & Schltdl.	3
Malpighiaceae	*Glicophyllum* sp.	3	Poaceae	*Sporobolus ciliatus* J.Presl	3
Asteraceae	*Gochnatia* sp.	3	Poaceae	*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.	3
Rhamnaceae	*Gouania* sp.	3	Verbenaceae	*Stachytarpheta commutata* Schauer	1
Nyctaginaceae	*Guapira graciliflora* (Mart. ex Schmidt) Lundell	1	Verbenaceae	*Stachytarpheta mexiae* Moldenke	3
Nyctaginaceae	*Guapira tomentosa* (Casar.) Lundell	3	Apocynaceae	*Stipecoma peltigera* (Stadelm.) Müll.Arg.	3
Annonaceae	*Guatteria australis* A.St.-Hil.	1	Loranthaceae	*Struthanthus flexicaulis* (Mart.) Mart.	3
Annonaceae	*Guatteria campestris* R.E.Fr.	3	Loganiaceae	*Strychnos* sp.	3
Annonaceae	*Guatteria sellowiana* Schltdl.	1,3	Fabaceae	*Stryphnodendron polyphyllum* Mart.	1
Annonaceae	*Guatteria villosissima* A.St.-Hil.	1,3	Fabaceae	*Stylosanthes scabra* Vogel	3
Euphorbiaceae	*Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg.	1	Styracaceae	*Styrax ferrugineus* Nees & Mart.	1
Poaceae	*Gymnopogon foliosus* (Willd.) Nees	3	Fabaceae	*Swartzia apetala* Raddi	1

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Orchidaceae	*Habenaria petalodes* Lindl.	3	Arecaceae	*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman	1
Bignoniaceae	*Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos	3	Symplocaceae	*Symplocos celastrinea* Mart.	1
Erythropalaceae	*Heisteria silvianii* Schwacke	1	Eriocaulaceae	*Syngonanthus davidsei* Huft	3
Malvaceae	*Helicteres* sp.	2,3	Myrtaceae	*Syzygium jambos* (L.) Alston	1,3
Asteraceae	*Heterocondylus alatus* (Vell.) R.M.King & H.Rob.	3	Apocynaceae	*Tabernaemontana catharinensis* A.DC.	3
Malpighiaceae	*Heteropterys byrsonimifolia* A.Juss.	1	Anacardiaceae	*Tapirira guianensis* Aubl.	1
Malpighiaceae	*Heteropterys eglandulosa* A.Juss.	3	Anacardiaceae	*Tapirira obtusa* (Benth.) J.D.Mitch.	1,3
Malpighiaceae	*Heteropterys umbellata* A.Juss.	3	Poaceae	*Taquara micrantha* (Kunth) I.L.C.Oliveira & R.P.Oliveira	3
Rubiaceae	*Hexasepalum apiculatum* (Willd.) Delprete & J.H.Kirkbr.	3	Combretaceae	*Terminalia argentea* Mart. & Zucc.	1
Rubiaceae	*Hexasepalum teres* (Walter) J.H.Kirkbr.	3	Combretaceae	*Terminalia glabrescens* Mart.	1
Phyllanthaceae	*Hieronyma oblonga* (Tul.) Müll.Arg.	1	Malpighiaceae	*Tetrapterys mucronata* Cav.	3
Poaceae	*Hildaea tenuis* (J. Presl & C.Presl) C.Silva & R.P.Oliveira	3	Asteraceae	*Tilesia baccata* (L.) Pruski	3
Apocynaceae	*Himatanthus bracteatus* (A. DC.) Woodson	1,3	Clusiaceae	*Tovomitopsis paniculata* (Spreng.) Planch. & Triana	1
Amaryllidaceae	*Hippeastrum morelianum* Lem.	3	Poaceae	*Trichanthecium distichophyllum* (Spreng.) Zuloaga & Morrone	3
Amaryllidaceae	*Hippeastrum puniceum* (Lam.) Kuntze	3	Poaceae	*Trichanthecium pseudisachne* (Mez) Zuloaga & Morrone	3
Chrysobalanaceae	*Hirtella glandulosa* Spreng.	3	Poaceae	*Trichanthecium wettsteinii* (Hack.) Zuloaga & Morrone	3
Chrysobalanaceae	*Hirtella gracilipes* (Hook.f.) Prance	1	Meliaceae	*Trichilia catigua* A.Juss.	1
Chrysobalanaceae	*Hirtella hebeclada* Moric. ex DC.	1	Meliaceae	*Trichilia pallens* C.DC.	1
Rutaceae	*Hortia brasiliana* Vand. ex DC.	1	Meliaceae	*Trichilia pallida* Sw.	1
Humiriaceae	*Humiriastrum dentatum* (Casar.) Cuatrec.	1,3	Hymenophyllaceae	*Trichomanes pinnatum* Hedw.	3
Fabaceae	*Hymenaea courbaril* L.	3	Hymenophyllaceae	*Trichomanes polypodioides* L.	3
Cyperaceae	*Hypolytrum schraderianum* Nees	3	Trigoniaceae	*Trigonia* sp.	3
Lamiaceae	*Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) Harley	1,3	Cyperaceae	*Trilepis lhotzkiana* Nees ex Arn.	3
Lamiaceae	*Hyptidendron canum* (Pohl ex Benth.) Harley	1	Gesneriaceae	*Vanhouttea hilariana* Chautems	3
Poaceae	*Ichnanthus bambusiflorus* (Trin.) Döll	3	Boraginaceae	*Varronia curassavica* Jacq.	3

Família	Nome científico	Fonte	Família	Nome científico	Fonte
Fabaceae	*Inga cylindrica* (Vell.) Mart.	1	Velloziaceae	*Vellozia caruncularis* Mart. ex Seub.	1
Fabaceae	*Inga laurina* (Sw.) Willd.	1	Velloziaceae	*Vellozia compacta* Mart. ex Schult. & Schult.f.	3
Fabaceae	*Inga marginata* Willd.	1	Velloziaceae	*Vellozia fruticosa* L.B.Sm.	3
Fabaceae	*Inga sessilis* (Vell.) Mart.	3	Velloziaceae	*Vellozia sellowii* Seub.	3
Fabaceae	*Inga subnuda* subsp. *luschnathiana* (Benth.) T.D.Penn.	3	Asteraceae	*Vernonanthura polyanthes* (Sprengel) Vega & Dematteis	1,3
Convolvulaceae	*Ipomoea procumbens* Mart. ex Choisy	3	Hypericaceae	*Vismia brasiliensis* Choisy	1,3
Pylaisiadelphaceae	*Isopterygium tenerifolium* Mitt.	3	Hypericaceae	*Vismia magnoliifolia* Cham. & Schltdl.	3
Bignoniaceae	*Jacaranda micrantha* Cham.	1	Sematophyllaceae	*Vitalia galipensis* (Müll. Hal.) P.E.A.S.Câmara, Carv.-Silva & W.R. Buck	3
Bignoniaceae	*Jacaranda puberula* Cham.	1	Lamiaceae	*Vitex polygama* Cham.	1
Convolvulaceae	*Jacquemontia* sp.	3	Vochysiaceae	*Vochysia tucanorum* Mart.	1
Pterobryaceae	*Jaegerina scariosa* (Lorentz) Arzeni	3	Malvaceae	*Waltheria indica* L.	3
Calophyllaceae	*Kielmeyera lathrophyton* Saddi	1,3	Ximeniaceae	*Ximenia americana* L.	1,3
Calophyllaceae	*Kielmeyera regalis* Saddi	1,3	Annonaceae	*Xylopia sericea* A.St.-Hil.	1
Calophyllaceae	*Kielmeyera rubriflora* Cambess.	3	Salicaceae	*Xylosma ciliatifolia* (Clos) Eichler	3
Lacistemataceae	*Lacistema hasslerianum* Chodat	1	Fabaceae	*Zornia diphylla* (L.) Pers.	3
Lacistemataceae	*Lacistema pubescens* Mart.	1	Fabaceae	*Zornia latifolia* Sm.	3

ANEXO VII – PLANILHA DE CAMPO FLORA

ANEXO VIII – LISTA DE ESPÉCIES REGISTRADAS NA ÁREA DE ESTUDO (FAUNA)

ANEXO IX– CARACTERIZAÇÃO ESPELEOLÓGICA