



EQUILÍBRIO

SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

PROJETO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL - PIA

**Aterro de Resíduos de Construção Civil
Prefeitura Municipal de Lima Duarte
Novembro/2025**

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	6
1.1. Empreendedor.....	6
1.2. Elaboração	6
2. INFORMAÇÕES GERAIS	7
2.1. Dados do requerente ou empreendedor	7
2.2. Dados do proprietário do imóvel	7
2.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental	7
2.4. Dados do responsável técnico pelo projeto de intervenção ambiental	7
3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	9
4. OBJETIVO DA INTERVENÇÃO AMBIENTAL	11
4.1. Finalidade da intervenção requerida	11
4.1.1. Supressão de indivíduos ameaçados de extinção e indivíduos imunes ou protegidos ao corte	12
5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	14
5.1. Caracterização do meio biótico do empreendimento	14
5.1.1. Bioma.....	14
5.1.2. Flora.....	16
5.1.3. Fauna	19
5.2. Caracterização do meio abiótico do empreendimento	20
5.2.1. Clima	20
5.2.2. Solos.....	21
5.2.3. Hidrografia	22
5.2.4. Topografia	24

5.2.5. Caracterização socioeconômica.....	25
6. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO AMBIENTAL.....	26
6.1. Cronograma de execução	27
7. ESTUDO DE FLORA	28
8. ESTUDO DE FAUNA	28
9. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	29
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento.....	9
Figura 2: Localização e delimitação do empreendimento.....	10
Figura 3: Visão geral da área pretendida para instalação do empreendimento.	10
Figura 4: Indivíduos protegidos e imunes ao corte e indivíduos ameaçados de extinção, objeto de supressão.....	13
Figura 5: Biomas de Minas Gerais (destaque para a área do empreendimento).	15
Figura 6: Prioridade para Conservação da Biodiversidade.	16
Figura 7: Indivíduo arbóreo inventariado.....	17
Figura 8: Indivíduos arbóreos inventariados.....	18
Figura 9: Gramíneas presente no empreendimento.	18
Figura 10: Prioridade para Conservação da Flora.....	19
Figura 11: Variação climática do município de Lima Duarte-MG.....	21
Figura 12: Classes de solos do município de Lima Duarte.....	22
Figura 13: Bacia Hidrográfica do Rio Grande.....	24

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Dados climatológicos do município de Lima Duarte/MG.....	20
Tabela 2: Cronograma de execução.....	27

APRESENTAÇÃO

Este documento, requisitado pela Prefeitura Municipal de Lima Duarte e elaborado pela Equilíbrio Soluções Ambientais LTDA, apresenta o Projeto de Intervenção Ambiental **Simplificado**, desenvolvido em decorrência das intervenções ambientais solicitadas para implantação do empreendimento Aterro de Resíduos de Construção Civil no município de Lima Duarte/MG.

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Empreendedor

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA DUARTE

CNPJ: 18.338.186/0001-59

E-mail: contato@limaduarte.mg.gov.br

Telefone: (32) 3281-1281

Responsável legal: Elenice Pereira Delgado Santelli

Praça Juscelino Kubitschek, 173, Centro

CEP: 36.140-000



1.2. Elaboração

EQUILÍBRIO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 30.827.499/0001-76

E-mail: contato@consultoriaequilibrio.com

Telefone: (035) 9.9932-9292

Av. Dr. Silvio Menicucci, 2177 - Centenário

Lavras – MG - CEP: 37203-646



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Érico Gonçalves Alves Vieira

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

CREA MG 228819/D

ART: MG20242694074

CTF/AIDA: 7450794

Éder Costa Carvalho

Biólogo, Msc. Ecologia Aplicada

CRBio 98252/04-D

ART: 20241000100994

CTF/AIDA: 6112109

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1. Dados do requerente ou empreendedor

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA DUARTE

CPF/CNPJ: 18.338.186/0001- 59

2.2. Dados do proprietário do imóvel

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMA DUARTE

CPF/CNPJ: 18.338.186/0001- 59

Empreendimento: Aterro de Resíduos de Construção Civil do município de Lima Duarte.

Coordenadas centrais: Latitude 21°51'51.95"S e Longitude: 43°51'4.90"O

2.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

Nome do empreendimento: ATERRO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO MUNICÍPIO DE LIMA DUARTE

Denominação do imóvel: Fazenda Cocais

Nº do recibo do CAR: MG-3138609-A6DC.13AE.B222.47CE.BBA6.ABAC.B1CB.F6B3

Atividades desenvolvidas no empreendimento:

F-05-18-0: aterro de resíduos da construção civil (Classe "A"), exceto aterro para armazenamento/disposição de solo proveniente de obras de terraplanagem previsto em projeto aprovado da ocupação

F-05-18-1: áreas de triagem, transbordo e armazenamento transitório e/ou reciclagem de resíduos da construção civil e volumosos

2.4. Dados do responsável técnico pelo projeto de intervenção ambiental

Nome: Érico Gonçalves Alves Vieira

CPF: 118.096.076-81

E-mail: contato@consultoriaequilibrio.com

Telefone(s): (35) 9 9235-4981

Formação: Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Nº de registro em conselho de classe: CREA MG 228819/D

Nº ART: MG20242694074

CTF/AIDA: 7450794

Nome: Éder Costa Carvalho

CPF: 095.719.996-10

E-mail: contato@consultoriaequilibrio.com

Telefone(s): (35) 9 9235-4981

Formação: Biólogo

Nº de registro em conselho de classe: CRBio 98252/04-D

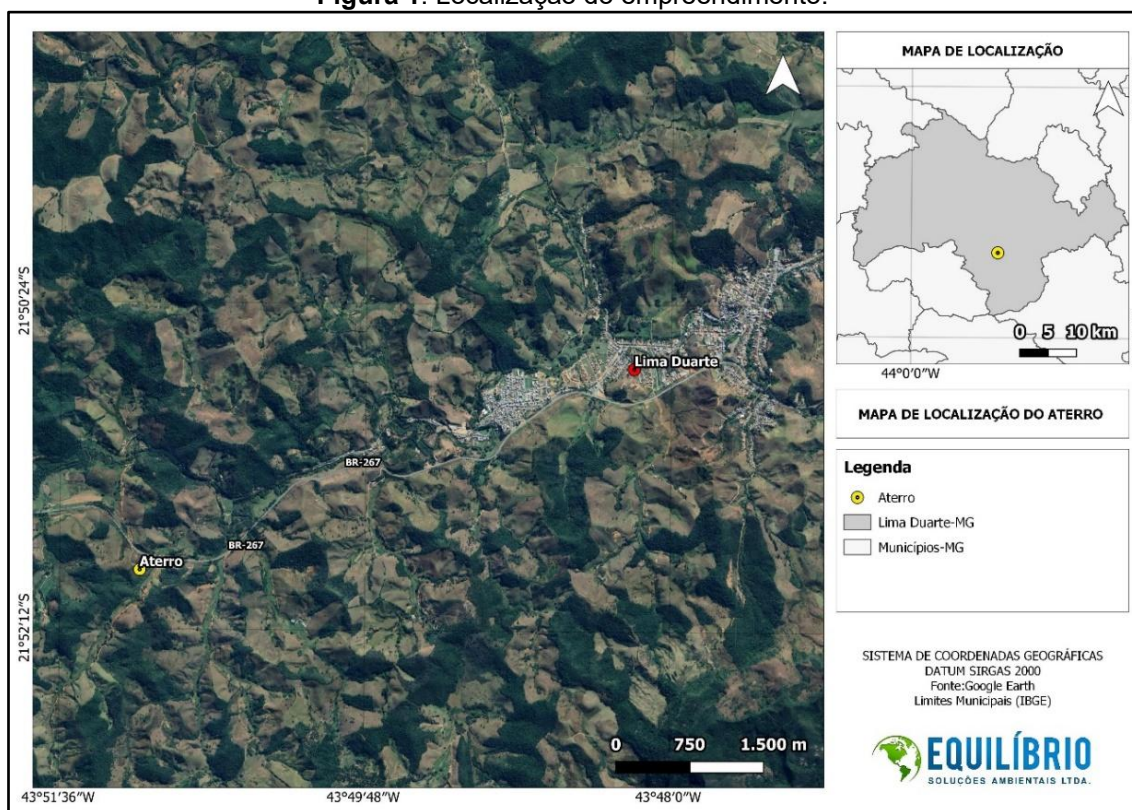
Nº ART: 20241000100994

CTF/AIDA: 6112109

3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

O presente Projeto de Intervenção Ambiental apresenta as ações necessárias para a execução do projeto de implantação do aterro de resíduos da construção civil no município de Lima Duarte, Minas Gerais. O empreendimento será instalado em área rural do município, situada nas coordenadas geográficas centrais 21°51'51.95"S e 43°51'4.90"O (Figura 1).

Figura 1: Localização do empreendimento.

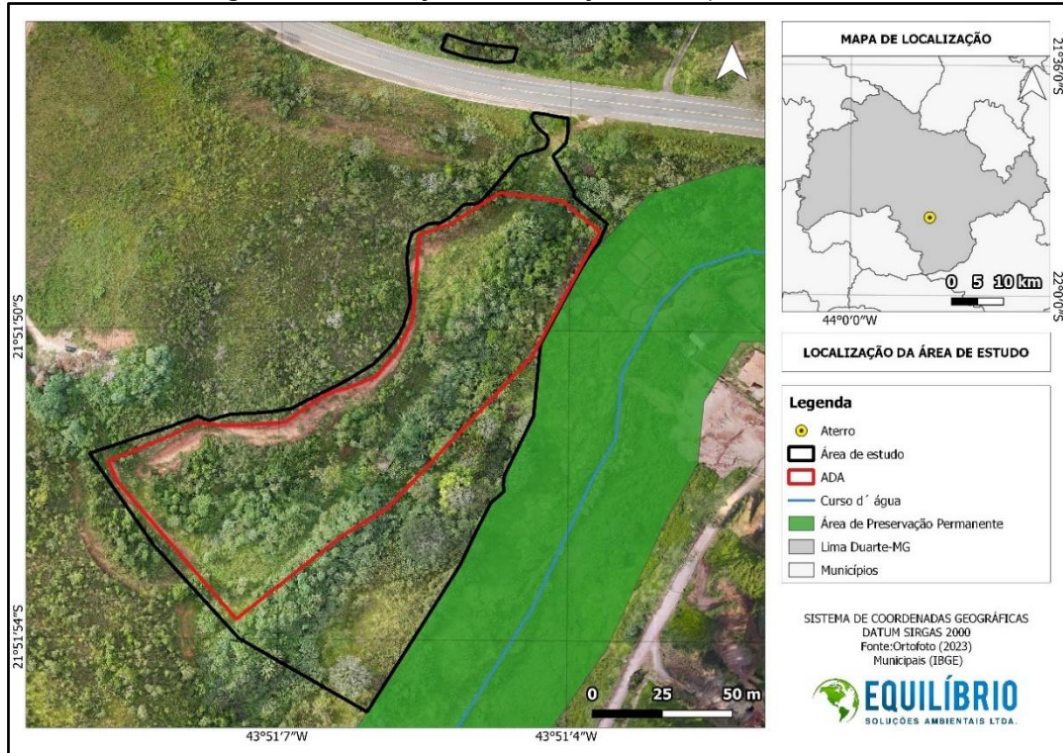


Fonte: Do Autor (2024).

A Área Diretamente Afetada (ADA) é definida como a região que experimenta os efeitos diretos do planejamento, da implementação e da operação do empreendimento, revelando as consequências mais marcantes dos impactos diretos ou de primeira ordem. No contexto específico do condomínio, a ADA é identificada como as áreas objeto das intervenções ambientais.

A Figura 2 apresenta a delimitação da ADA do empreendimento, enquanto a Figura 3 mostra uma imagem aérea com a vista geral da área de implantação.

Figura 2: Localização e delimitação do empreendimento.



Fonte: Do Autor (2024).

Figura 3: Visão geral da área pretendida para instalação do empreendimento.



Fonte: Do Autor (2023).

4. OBJETIVO DA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

O presente Projeto de Intervenção Ambiental visa a obtenção do Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA, com intervenção em:

Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo – área requerida:

Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP – área requerida:

Supressão de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas – área requerida:

Manejo sustentável – área requerida:

Destoca em área remanescente de supressão de vegetação nativa – área requerida:

Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas – área requerida:
0,91 ha | número de indivíduos: 135 indivíduos

Aproveitamento de material lenhoso – volume requerido:

4.1. Finalidade da intervenção requerida

A intervenção ambiental requerida justifica-se pela implantação de aterro e área de triagem de resíduos da construção civil, com o objetivo de garantir a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos, prevenindo impactos ambientais adversos decorrentes do descarte inadequado e atendendo aos requisitos da legislação vigente.

A área destinada à intervenção é classificada como consolidada, apresentando indivíduos arbóreos isolados, que, caso a supressão seja autorizada pelo órgão ambiental competente, serão removidos e devidamente compensados, em conformidade com a legislação ambiental aplicável.

Para subsidiar o processo, foi realizado um censo florestal, no qual foram identificados 177 indivíduos arbóreos isolados, dos quais 135 serão alvos de supressão. Entre esses, sete indivíduos pertencem a espécies ameaçadas de extinção e um é espécie protegida e imune ao corte.

Para todos os indivíduos a serem suprimidos, será realizada a compensação ambiental prevista na legislação específica, com medidas detalhadas no Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA) que acompanha este processo.

4.1.1. Supressão de indivíduos ameaçados de extinção e indivíduos imunes ou protegidos ao corte

O levantamento censitário realizado nas áreas previstas para supressão identificou a presença de indivíduos arbóreos enquadrados em categorias de ameaça. Foram registrados dois exemplares de *Cedrela fissilis* Vell. (cedro-rosa), classificados como “Vulneráveis” (VU), e cinco exemplares de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (araucária), classificados como “Em Perigo” (EN). Ambas as espécies constam na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, conforme a Portaria MMA nº 148/2022.

A supressão dessas espécies está sujeita a critérios específicos estabelecidos na legislação vigente. De acordo com o Decreto nº 47.749/2019, que dispõe:

Art. 26 – A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:

III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

Adicionalmente, o levantamento registrou a presença de *Handroanthus serratifolius* (ipê-amarelo), espécie imune ou protegida ao corte, conforme disposto na Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, com um exemplar identificado na área de estudo.

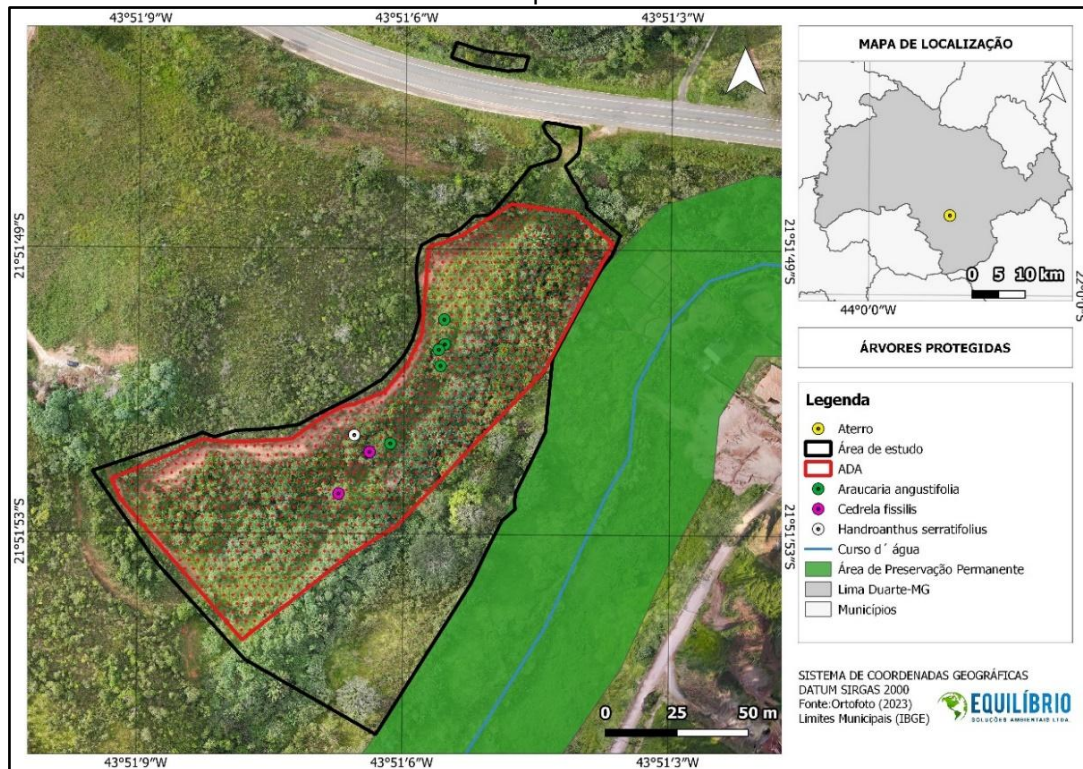
A referida legislação estabelece que a supressão do ipê-amarelo é permitida apenas em três situações específicas. No caso do presente empreendimento, o enquadramento ocorre no inciso I do Art. 2º, uma vez que a remoção do exemplar é necessária para a execução das obras de implantação do aterro de resíduos da construção civil.

Art. 2º A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

Dessa forma, considerando que a supressão de sete indivíduos de espécies ameaçadas de extinção (02 Cedros-rosa e 05 Araucárias) e de um indivíduo de espécie protegida e imune ao corte (Ipê-amarelo) é imprescindível para a viabilidade e execução do empreendimento, serão adotadas todas as medidas compensatórias necessárias, garantindo a reposição vegetal e a mitigação dos impactos ambientais decorrentes dessa intervenção.

Figura 4: Indivíduos protegidos e imunes ao corte e indivíduos ameaçados de extinção, objeto de supressão.



Fonte: Do Autor (2024).

5. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

5.1. Caracterização do meio biótico do empreendimento

O meio biótico é aquele que inclui todos os seres vivos locais, abrangendo a flora e a fauna, além de suas interações com o ambiente. Dessa forma, esta seção tem o objetivo de caracterizar o meio biótico das áreas de influência do empreendimento, sendo abordados aspectos ambientais referentes ao bioma, a flora e a fauna.

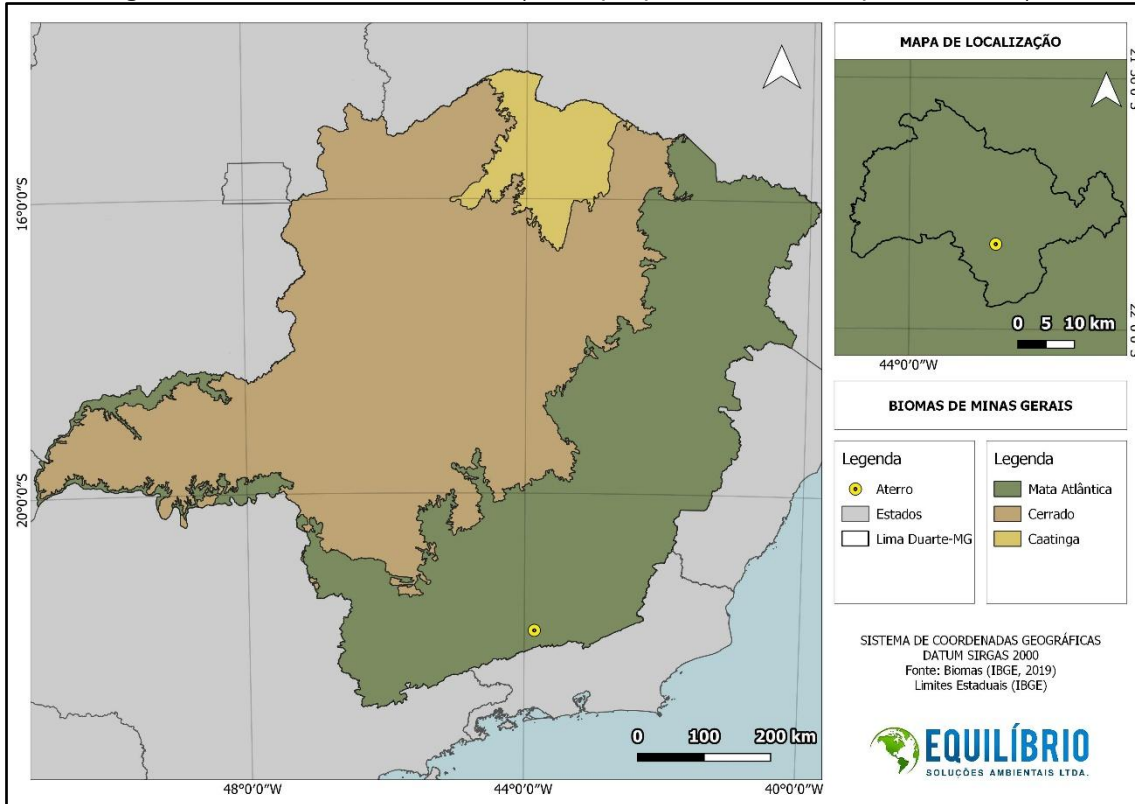
5.1.1. Bioma

Um bioma é constituído por agrupamentos de vegetação, condições geológicas e clima. Devido ao seu tamanho e extensão, o Brasil possui diferentes tipos de biomas, com uma alta gama de diversidade de formações vegetais que, por sua vez, resultam em uma grande diversidade de fauna e flora. Como resultado, o Brasil é reconhecido como um dos países mais biodiversos do planeta, abrigando cerca de 9,5% das espécies conhecidas no mundo (LEWINSOHN & PRADO, 2005).

De forma geral, no estado de Minas Gerais são encontrados três biomas característicos, sendo eles Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga. Do ponto de vista botânico, o estado de Minas Gerais se destaca no território brasileiro pela sua contribuição para a riqueza de espécies de plantas (BORSALI, 2012).

O empreendimento, bem como o município de Lima Duarte, situa-se no domínio do Bioma Mata Atlântica, de acordo com mapa cartográfico do IBGE. No município de Lima Duarte foram constatadas quatro classes fitofisionômicas distintas: Floresta Ombrófila Alto Montana, Floresta Estacional Semidecidual Montana, Campo e Campo Rupestre.

Figura 5: Biomas de Minas Gerais (destaque para a área do empreendimento).



Fonte: Do Autor (2024).

A Floresta Atlântica brasileira é um bioma florestal, apresentando uma gama de tipologias vegetais, como a floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual e floresta estacional decidual. Também apresenta áreas com manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste (BRASIL, 2006).

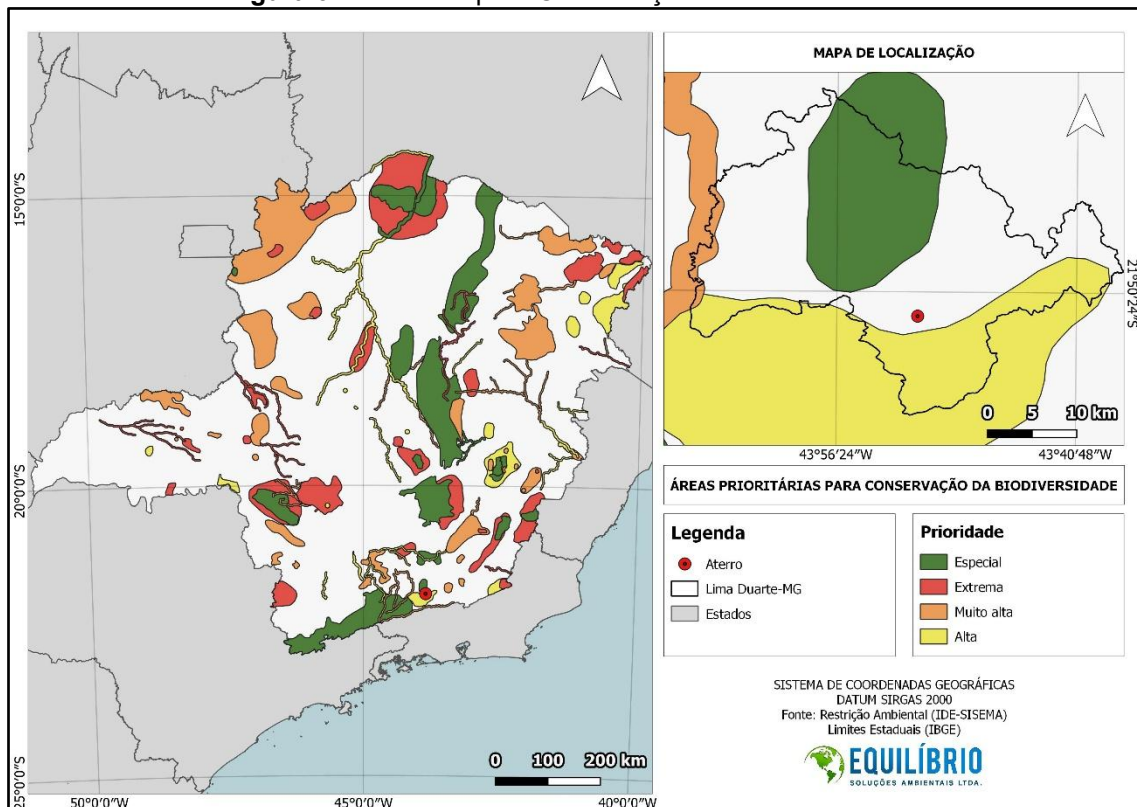
A Mata Atlântica é uma formação amplamente reconhecida por sua diversidade e importância ecológica a nível mundial. Mesmo que vários estudos analisem sua relevância ambiental, abrigando diversas composições florestais e tendo uma das maiores taxas de endemismo do planeta, a Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais degradados do mundo, sendo, por isso, considerada hotspots para a conservação da biodiversidade mundial (MYERS et al., 2000; SILVA & BATES, 2002; FSOSMA, 2019).

5.1.2. Flora

A área proposta para intervenção em questão não está inserida em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, conforme Figura 6 apresentada abaixo.

Vale ressaltar que no município está contido o Parque Estadual de Ibitipoca, que possui grau Especial de conservação da biodiversidade. Este parque não sofrerá impactos diretos com a implantação do empreendimento.

Figura 6: Prioridade para Conservação da Biodiversidade.



Fonte: Do Autor (2024).

Na área de instalação do empreendimento, o censo florestal identificou um total de 177 indivíduos arbóreos isolados, dos quais 136 eram nativos e 41 exóticos. Estes indivíduos estavam distribuídos em 20 famílias botânicas, constituindo 37 diferentes espécies. Constatou-se também a presença de gramíneas exóticas como a *Brachiaria sp.*, alguns poucos arbustos e a presença de indivíduos regenerantes.

Em consulta à Lei 20.308/2012, que trata das espécies imunes de corte, constatou-se que existe uma espécie imune ao corte, protegida por lei, o *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.Grose, com 1 indivíduo.

Em consulta à Portaria MMA nº 148/2022, foram identificadas, ainda, espécies ameaçadas de extinção, com 5 indivíduos da espécie *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze categorizada como “em perigo” (EN) e 2 indivíduos da espécie *Cedrela fissilis* Vell. categorizada como “vulnerável” (VU).

Figura 7: Indivíduo arbóreo inventariado.



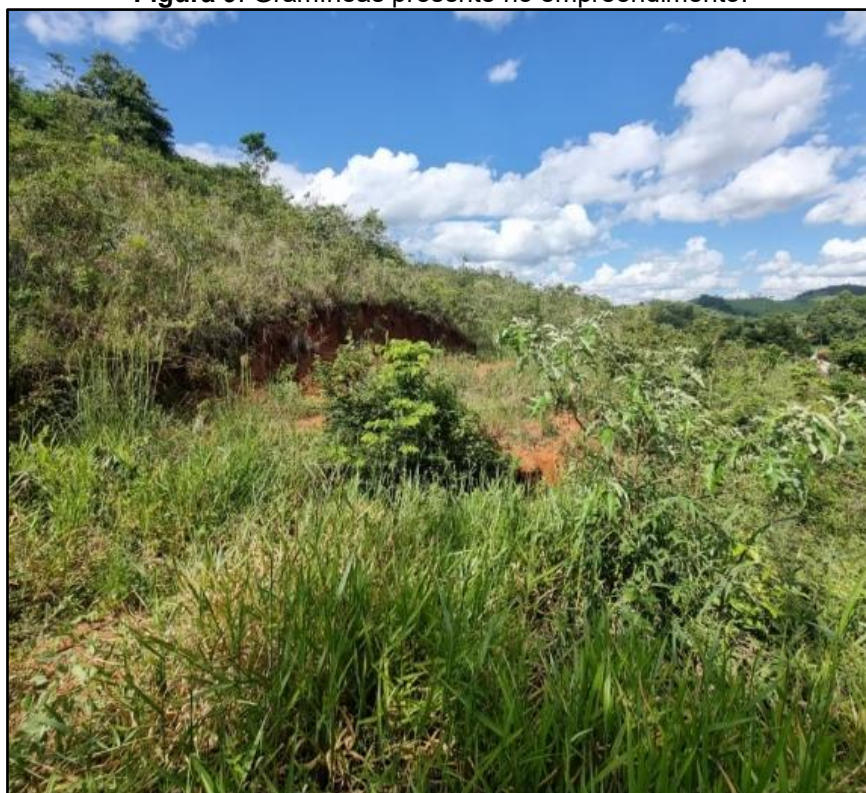
Fonte: Do Autor (2023).

Figura 8: Indivíduos arbóreos inventariados.



Fonte: Do Autor (2023).

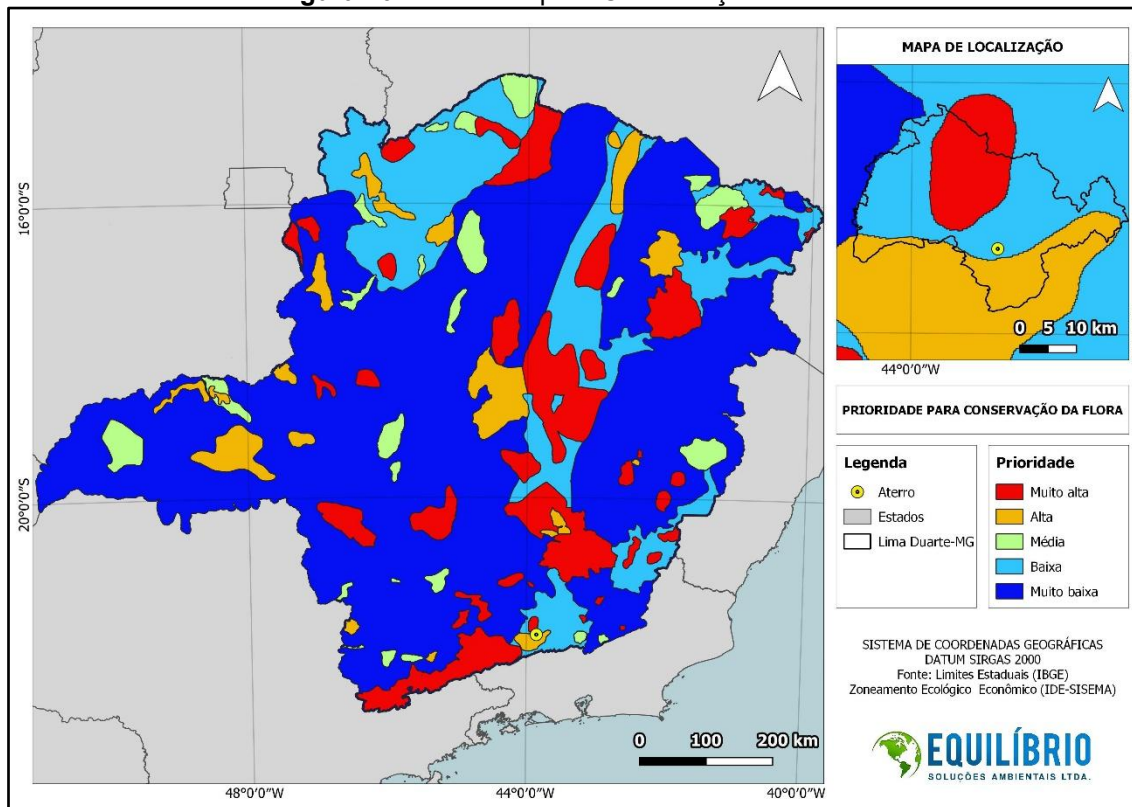
Figura 9: Gramíneas presente no empreendimento.



Fonte: Do Autor (2023).

A área proposta para intervenção está inserida em área prioritária para conservação da flora de importância muito baixa, conforme Figura 10.

Figura 10: Prioridade para Conservação da Flora.



Fonte: Do Autor (2024).

5.1.3. Fauna

O Relatório da Fauna tem como objetivo subsidiar a análise da viabilidade ambiental do empreendimento levando em consideração a potencial fauna presente na região e sua prioridade de conservação. Sendo assim, foi realizada uma avaliação qualitativa da fauna na região de expansão do empreendimento, buscando identificar espécies indicadoras de qualidade ambiental, ameaçadas e endêmicas.

O diagnóstico da fauna foi elaborado a partir de dados secundários disponíveis para a região do empreendimento. Para o levantamento dos dados foram selecionados os grupos avifauna, herpetofauna (anfíbios e répteis) e a mastofauna (mamíferos de pequeno, médio e grande porte).

Para obtenção dos dados secundários, foram realizadas pesquisas por artigos científicos e trabalhos acadêmicos realizados na região com os grupos faunísticos mencionados e seu potencial de ocorrência na área do empreendimento e seu entorno.

Após o levantamento dos dados disponíveis na literatura, foi realizado um compilado de informações para cada grupo faunístico e elaborada uma lista das espécies encontradas nos estudos, contendo o táxon, nome popular e status de conservação.

O Relatório de Fauna é apresentado neste processo de Autorização para Intervenção Ambiental.

5.2. Caracterização do meio abiótico do empreendimento

5.2.1. Clima

O clima no município de Lima Duarte é caracterizado como Cwa (quente e temperado), de acordo com a classificação de Koppen e Geiger. Este clima é marcado pela alta incidência de chuva no verão e baixa no inverno.

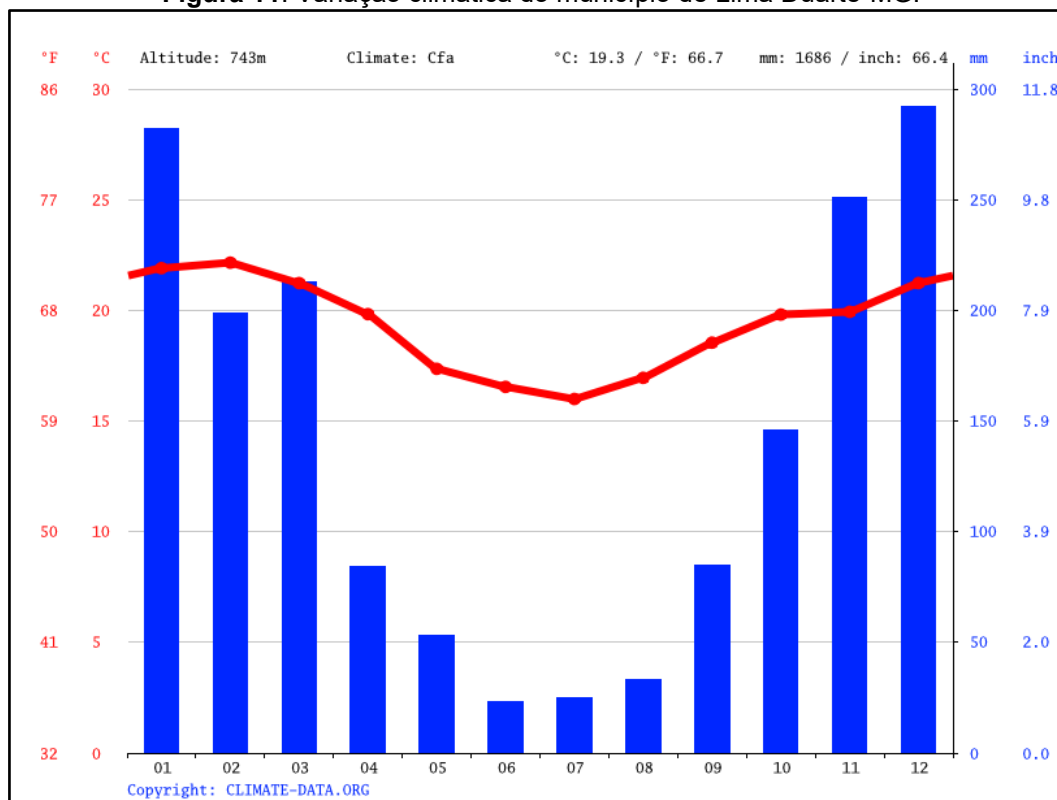
A temperatura média anual em Lima Duarte é 19,3 °C, sendo fevereiro o mês mais quente (média de 22,2 °C) e julho o mais frio (média de 16,0 °C). A precipitação anual média é de 1686 mm (CLIMATE-DATA, 2024).

Tabela 1: Dados climatológicos do município de Lima Duarte/MG.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura máxima (°C)	26,5	27	25,8	24,3	22,1	21,7	21,4	22,8	24,2	25	24,5	25,7
Temperatura mínima (°C)	18,4	18,3	17,9	16,3	13,5	12,3	11,5	12,1	13,9	15,8	16,6	17,9
Temperatura média (°C)	21,9	22,2	21,2	19,8	17,4	16,5	16	16,9	18,5	19,8	19,9	21,2
Precipitação (mm)	282	199	213	84	53	23	25	33	85	146	251	292
Umidade relativa (%)	79	76	81	80	78	77	74	70	70	75	81	81

Fonte: Climate Data (2024).

Figura 11: Variação climática do município de Lima Duarte-MG.



Fonte: Climate Data (2024).

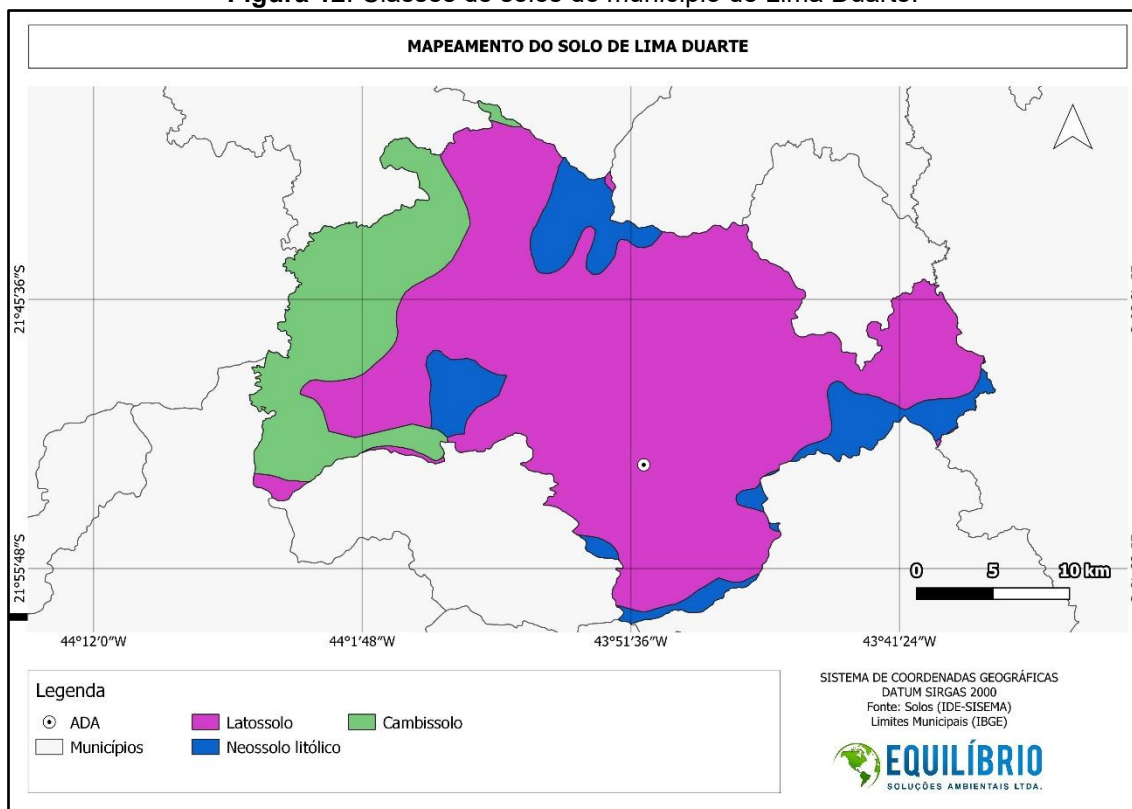
5.2.2. Solos

O município de Lima Duarte, de acordo com o mapeamento de solos realizados pela Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais – ZEE MG (SEMAD/UFLA), possui três tipos de solos em seu território, sendo eles: Cambissolo, Latossolo e Neossolo Litólico.

Dentre os tipos de solo, há predominância do Latossolo, ocupando cerca de 71,21% do território municipal. Em seguida tem-se o Cambissolo, que abrange cerca de 17,74% do município.

Na área do empreendimento o solo é classificado como Latossolo.

Figura 12: Classes de solos do município de Lima Duarte.



Fonte: Do Autor - Adaptado IDE-SISEMA (2024).

Os latossolos são solos minerais que apresentam um estágio avançado de intemperização, são pouco férteis e com pouca diferenciação entre os horizontes ou camadas. Normalmente são solos profundos, bem drenados, com baixa capacidade de troca cátions e apresentam textura média ou mais fina (argiloso ou muito argiloso). (AGEITEC, 2022).

O LVAd são solos submetidos a estágio avançado de desenvolvimento pedogenético, resultante de intensa alteração sofrida pelo material constitutivo do solo. Este tipo de solo possui horizonte B latossólico imediatamente subjacente a um horizonte superficial do tipo A moderado, podendo apresentar horizonte A proeminente e A húmico (OLIVEIRA JUNIOR; VALENTE; RODRIGUES, 2021).

5.2.3. Hidrografia

No contexto dos recursos hídricos superficiais a nível regional, o município de Lima Duarte faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Essa bacia, de acordo com o Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS) e informações

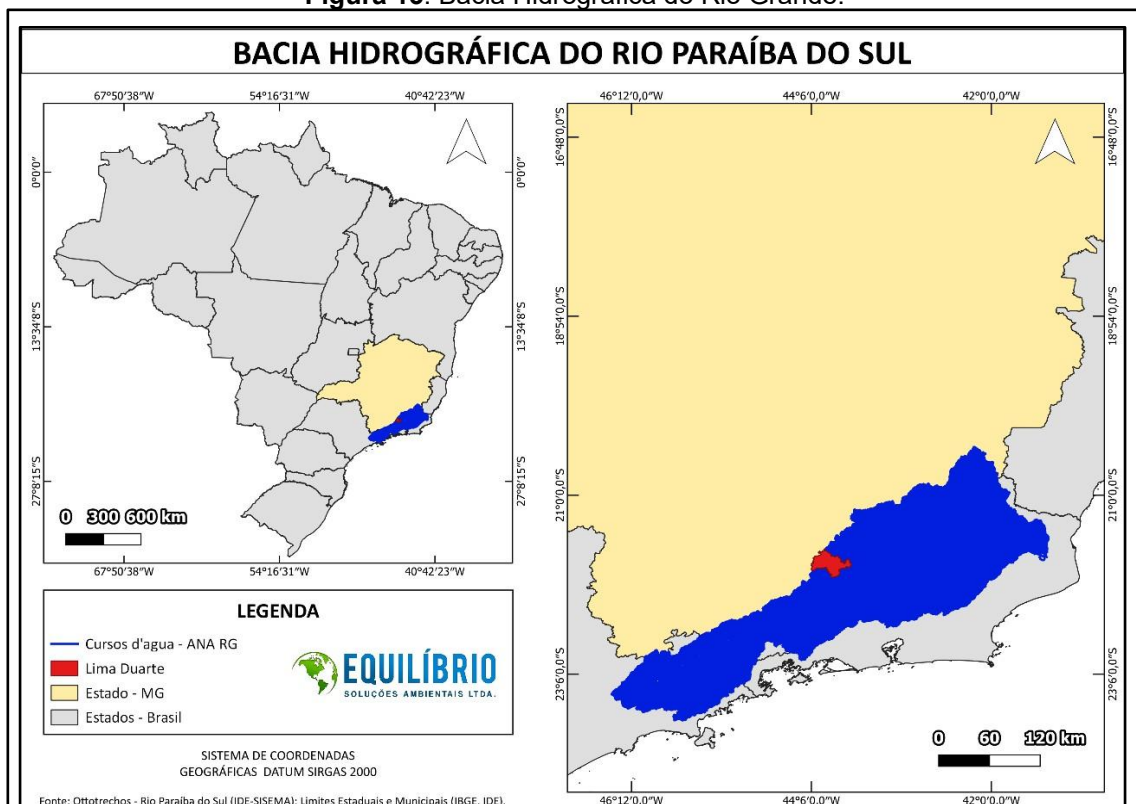
atualizadas pela Superintendência de Gestão da Informação (SGI) da Agência Nacional das Águas, possui uma extensão de aproximadamente 62.074 km². Essa área de drenagem engloba territórios nos estados de São Paulo (na região reconhecida como Vale do Paraíba Paulista), Minas Gerais (conhecida como Zona da Mata Mineira) e também metade do estado do Rio de Janeiro (CEIVAP, 2012).

Na região de Minas Gerais, a Bacia do Rio Paraíba do Sul é dividida essencialmente em quatro sub-bacias: Alto Paraíba do Sul, Baixo Paraíba do Sul, Rio Muriaé/Rio Pomba e a sub-bacia do Rio Paraibuna, onde o município de Lima Duarte encontra sua localização. O território de Lima Duarte é enriquecido por diversos riachos e cursos d'água menores, dos quais os mais notáveis são o Rio do Peixe, o Rio do Salto e o Rio Grão Mogol (ANA, 2023).

O Rio do Peixe tem sua origem nas alturas da Serra da Mantiqueira, especificamente no município de Bom Jardim de Minas. Ele serpenteia através da área urbana da cidade de Lima Duarte, finalmente desaguando na margem direita do Rio Paraibuna. O Rio do Salto se distingue por suas piscinas naturais e pequenas cachoeiras, criando um ambiente propício para o banho e a exploração de corredeiras. Por outro lado, o Grão-Mogol tem sua nascente em Lima Duarte, nas proximidades do Parque Estadual do Ibitipoca, e segue seu curso até desaguar no Rio do Peixe.

Esses cursos d'água desempenham papéis vitais na formação da paisagem e na oferta de recursos naturais em Lima Duarte, constituindo parte fundamental da conexão entre o município e a Bacia do Rio Paraíba do Sul em Minas Gerais.

Figura 13: Bacia Hidrográfica do Rio Grande.



Fonte: Do Autor - adaptado de IDE Sisema (2023).

5.2.4. Topografia

A topografia do município de Lima Duarte é predominantemente conhecida por ser uma região montanhosa, com inclinação superior a 45%, a qual, apresenta características de terrenos ondulados e fortemente ondulados. Outra parcela do município é representada por áreas planas ou levemente onduladas, de acordo com os dados do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (SEMAD e UFLA).

O ponto mais alto da região é o Morro do Pião, que atinge a altitude de 1.721 metros. Em contraste, a altitude mais baixa é encontrada na foz do Ribeirão São Pedro, a 676 metros. O centro da cidade está situado a uma altitude de 860 metros.

5.2.5. Caracterização socioeconômica

Lima Duarte é uma cidade situada na Mesorregião Zona da Mata, situada no estado de Minas Gerais, Brasil. Suas coordenadas geográficas centrais são 21° 50' 54" S 43° 48' 27" O de longitude. A cidade está a uma altitude de 702 metros em relação ao nível do mar. De acordo com os dados do censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em 2022, Lima Duarte possui uma população de 17.221 habitantes e abrange uma área territorial de 848,564 km². Isso resulta em uma densidade demográfica de 20,29 hab/km² (IBGE, 2024).

Os municípios limítrofes de Lima Duarte são: Santa Rita de Ibitipoca, Santana do Garambéu, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Andrelândia, Bom Jardim de Minas, Olaria, Rio Preto, Santa Bárbara do Monte Verde, Juiz de Fora (IBGE, 2024).

A economia de Lima Duarte é predominantemente baseada em atividades rurais, com a agricultura e a pecuária desempenhando um papel significativo. Culturas como café, milho e feijão são cultivadas na região, muitas vezes por agricultores familiares. Além disso, o turismo também é uma fonte importante de renda para a cidade, especialmente devido à proximidade do Parque Estadual do Ibitipoca.

A cidade atrai visitantes devido à sua localização estratégica em relação ao Parque Estadual do Ibitipoca, uma atração natural de renome. O turismo tem um impacto considerável na economia local, com a presença de pousadas, restaurantes, guias turísticos e outras atividades relacionadas. A cidade oferece uma alternativa tranquila e acolhedora para os visitantes que desejam explorar a natureza e a cultura da região.

O município possui uma posição estratégica no estado de Minas Gerais, sendo cortado pela rodovia BR-267, o que favorece a conectividade e o acesso a outras áreas do estado.

6. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Pensando em direcionar e melhor aproveitar o material a ser extraído na área sujeita a supressão, elaborou-se o conteúdo apresentado que tem por objetivo orientar sobre os procedimentos a serem adotados para a execução da atividade de supressão da vegetação.

A atividade de exploração da madeira será dividida em pré-corte, corte e extração. Caso haja entendimento do órgão ambiental competente pelo deferimento da solicitação, as etapas de derrubada, limpeza, destoca e transporte se iniciarão imediatamente após a decisão.

O pré-corte contempla as ações necessárias para o melhor desempenho da atividade de extração propriamente dita. Será feito o planejamento da atividade de corte, definindo os acessos à área de intervenção, a mão-de-obra e maquinários a serem utilizados no corte, extração e transporte do material lenhoso. Para mais, deverá ser realizada a demarcação *in loco* do perímetro das áreas autorizadas para supressão, evitando a supressão indevida em áreas adjacentes e que não são passíveis de supressão. A demarcação deverá ser feita com o auxílio de estacas, bandeirolas, fita zebreadas e/ou similares, de forma que seja de fácil visualização para a equipe responsável pelo corte.

A etapa de corte compreende a derrubada, desganhamento e destopamento e traçamento das árvores abatidas no local.

É recomendado que a supressão da vegetação inicie nas regiões limítrofes à área antropizada seguindo em direção às regiões que não serão desmatadas. Isso permite o deslocamento da fauna do local para outras áreas nativas adjacentes.

O processo de abate das árvores dar-se-á por operação semi-mecanizada com auxílio de motosserras. Poderá ser utilizada a técnica tradicional com corte padrão, em que se tem abertura da “boca de corte” e, em seguida, o entalhe direcional. É importante livrar os fustes a serem cortados de cipós e outros obstáculos, identificar a direção da queda e preparar os caminhos de fuga para o afastamento da equipe no momento da queda da árvore.

Logo após a queda do tronco, o mesmo deve ser limpo dos galhos e copa, assim, estes deverão ser retirados de forma semi-mecanizada (motosserras) ou manual (machados ou serras).

O processo de extração consiste na retirada do material lenhoso da área de supressão até sua destinação final e a destoca. Em um primeiro momento, o material lenhoso deverá ser retirado da área suprimida e empilhado em pequenas pilhas para secagem e posterior transporte.

Após a retirada do material lenhoso passível de aproveitamento, poderá proceder com a destoca, ou seja, a retirada do toco vegetal que restou ainda fixado no solo após a etapa de corte. A destoca poderá acontecer por processo mecanizado com auxílio de tratores ou escavadeiras.

6.1. Cronograma de execução

Segue abaixo o cronograma do processo de intervenção ambiental. Considera-se a aprovação do pedido pelo órgão ambiental, se houver, como seu marco inicial.

Tabela 2: Cronograma de execução.

Cronograma de atividades	Mês					
	1	2	3	4	5	6
Aprovação da intervenção pelo órgão ambiental (se houver)						
Pré-corte (planejamento das atividades)						
Corte						
Extração						

Fonte: Do Autor (2024).

7. ESTUDO DE FLORA

O inventário florestal foi elaborado conforme a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021. Esse estudo é apresentado em documento anexado (Inventário Florestal).

Dados do responsável técnico pelo Estudo de Flora

- **Nome:** Éder Costa Carvalho
- **CPF:** 095.719.996-10
- **E-mail:** contato@consultoriaequilbrio.com
- **Telefone(s):** (35) 9 9235-4981
- **Formação:** Biólogo
- **Nº de registro em conselho de classe:** 098252/04-D
- **Nº ART:**
- **CTF/AIDA:** 6112109

8. ESTUDO DE FAUNA

O estudo de fauna foi elaborado conforme os requisitos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021. Esse estudo é apresentado no documento anexado (Relatório de Fauna).

Dados do responsável técnico pelo Estudo de Flora

- **Nome:** Éder Costa Carvalho
- **CPF:** 095.719.996-10
- **E-mail:** contato@consultoriaequilbrio.com
- **Telefone(s):** (35) 9 9235-4981
- **Formação:** Biólogo
- **Nº de registro em conselho de classe:** 098252/04-D
- **Nº ART:**
- **CTF/AIDA:** 6112109

9. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS
<p>Alteração da vegetação, com mudanças na composição florística e perda de espécies (inclusive com perda de espécies imunes e protegidos)</p>	<p>-Adoção de medida compensatória, por meio de plantio realizado na área de preservação permanente nas proximidades do empreendimento (projetos acompanham este processo de solicitação de Autorização de Intervenção Ambiental)</p> <p>-Adoção de medida compensatória, por meio de pagamento de taxa florestal de acordo com volume lenhoso</p>
<p>Facilitação de processos erosivos pela exposição do solo</p>	<p>- Adoção de medidas de proteção do solo, como otimização das operações de campo para reduzir o tempo de exposição do solo; promoção do controle de drenagem para evitar possível carreamento de sólidos e consequente facilitação de processos erosivos</p> <p>- Implementação de projeto de drenagem na instalação e operação do empreendimento</p>
<p>Alteração da paisagem</p>	<p>Adoção de medida compensatória, por meio de plantio realizado na área de preservação permanente nas proximidades do empreendimento (projetos acompanham este processo de solicitação de Autorização de Intervenção Ambiental)</p>
<p>Perturbação e afugentamento de espécies da fauna</p>	<p>Supressão da vegetação iniciando nas regiões limítrofes à área antropizada seguindo em direção às regiões que não serão desmatadas, permitindo o deslocamento da fauna do local para outras áreas nativas adjacentes</p>

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA – AGEITEC. Latossolos Vermelho-Amarelo. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000g05ip3qr02wx5ok0q43a0r3t5vjo4.html>. Acesso em 12 jan 2024.

ANA. Disponível em: <http://gripbsul.ana.gov.br/Hidrografia.html>. Acesso em: 14 jan 2024.

BORSALI. A flora vascular endêmica do quadrilátero ferrífero, minas gerais, brasil: levantamento das espécies e padrões de distribuição geográfica. UFMG, Belo Horizonte. 2012.

BRASIL. Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 2006.

CEIVAP. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/conteudo/relsituacao20102012.pdf>. Acesso em: 12 jan 2024.

CLIMATE DATA. Clima Lima Duarte. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/lima-duarte-176133/#climate-graph>>. Acesso em: 12 jan 2024.

FSOSMA. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Período 2017- 2018. Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo. 2019.

IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/lima-duarte/panorama>. Acesso em: 14 jan 2024.

LEWINSOHN, T.M., & PRADO, P.I. Quantas espécies há no Brasil. Megadiversidade, v. 1, n.1, p. 36-42, 2005.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature volume 403, pages853–858. 2000.

OLIVEIRA JÚNIOR, R.C.de; VALENTE, M.A.; RODRIGUES, T.E. Levantamento de reconhecimento de alta intensidade dos solos do Município de Ariquemes, Estado de Rondônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 41p.

SILVA, J. M. & BATES, J. M. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: A tropical savanna hotspot. Bioscience 52: 225- 233. 2002.